

Fundamentos da Nutrição

Vanessa Bordin Viera

Natiéli Piovesan

(Organizadoras)



Vanessa Bordin Viera
Natiéli Piovesan
(Organizadoras)

FUNDAMENTOS DA NUTRIÇÃO

Atena Editora
2017

2017 by Vanessa Bordin Viera e Natiéli Piovesan

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionale delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)

F981 Fundamentos da nutrição / Organizadoras Vanessa Bordin Viera, Natiéli Piovesan. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2017. 3.777 kbytes – (Nutrição; v.1)
--

Formato: PDF
ISBN 978-85-93243-53-0
DOI 10.22533/at.ed.530170512
Inclui bibliografia

1. Nutrição. I. Viera, Vanessa Bordin. II. Piovesan, Natiéli. III. Título.
IV. Série.

CDD-613.2

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2017

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Apresentação

A nutrição é uma ciência ampla e complexa que envolve o estudo da relação do homem com o alimento. Para isso, é necessário conhecer necessidades nutricionais de cada indivíduo, os aspectos fisiológicos do organismo, a composição química dos alimentos, o processamento dos alimentos, entre outras, além de considerar as implicações sociais, econômicas, culturais e psicológicas no qual o indivíduo e/ou coletividade estão inseridos.

A Coletânea Nacional “Fundamentos da Nutrição” é um *e-book* composto por dois volumes (1 e 2) totalizando 52 artigos científicos que abordam assuntos de extrema importância na nutrição.

No volume 1 o leitor irá encontrar 26 artigos com assuntos que permeiam o campo da saúde coletiva, nutrição clínica, fisiologia da nutrição, alimentação de coletividades, avaliação nutricional, entre outros. No volume 2 os artigos abordam temas relacionados com a qualidade microbiológica e físico-química de diversos alimentos, desenvolvimento e aceitabilidade sensorial de novos produtos, utilização de antioxidantes e temas que tratam sobre a avaliação das condições higiênico-sanitárias e treinamento de boas práticas para manipuladores de alimentos.

Diante da importância de discutir a Nutrição, os artigos relacionados neste *e-book* (Vol. 1 e 2) visam disseminar o conhecimento acerca da nutrição e promover reflexões sobre os temas. Por fim, desejamos a todos uma excelente leitura!

Vanessa Bordin Viera e Natiéli Piovesan

Sumário

CAPÍTULO I

A ÓTICA DOS USUÁRIOS SOBRE A QUALIDADE DOS SERVIÇOS OFERECIDOS POR UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE UM MUNICÍPIO DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Amanda Natacha Silva Ferreira Lins, Derberson José do Nascimento Macêdo, Keila Cristina de Oliveira Assis, Taciana Fernanda dos Santos Fernandes e Flávia Gabrielle Pereira de Oliveira1

CAPÍTULO II

AÇÃO DA MELATONINA SOBRE AS ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS E MORFOLÓGICAS DE RATOS COM CIRROSE BILIAR SECUNDÁRIA INDUZIDA PELA LIGADURA DE DUCTO BILIAR

Josieli Raskopf Colares, Sabrina Alves Fernandes, Elizângela Gonçalves Schemitt, Renata Minuzzo Hartmann, Cláudio Augusto Marroni e Norma Anair Possa Marroni.....24

CAPÍTULO III

AÇÕES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM UBERABA-MG

Estefânia Maria Soares Pereira, Maria Graziela de Souza Feliciano Silva, Tamie de Carvalho Maeda e Dagma Wanderleia Costa40

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DO CONSUMO DE WHEY PROTEIN POR FREQUENTADORES DE ACADEMIAS NA CIDADE DE BARREIRAS-BA

Rafael Fernandes Almeida, Adelson dos Santos da Silva, Tatielly de Jesus Costa, Vanessa Regina Kunz e Alexandre Boleira Lopo51

CAPÍTULO V

ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL E ALIMENTAR NO CENTRO EDUCACIONAL TERRA LIVRE

Poliana Resende Mendonça, Hevelise Raquel Pereira, Ludimila Ribeiro dos Santos, Fernando Marcello Nunes Pereira, Mariana Cândido Fideles, Camila Loiola de Castro, Anália Mariana Spinel Oliveira Ribeiro, Luthiana da Paixão Santos, Nara Rubia Silva, Márcia Helena Sacchi correia e Maria Claret Costa Monteiro Hadler58

CAPÍTULO VI

AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA: APLICAÇÃO DE BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA DE FREQUÊNCIA SIMPLES E MULTIFREQUENCIAL POR ESPECTROSCOPIA

Natália Tomborelli Bellafronte e Paula Garcia Chiarello.....78

CAPÍTULO VII

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA

Rhayara Thacilla Ferreira dos Santos, Maria da Conceição Chaves de Lemos e Bruna Lúcia de Mendonça Soares98

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO FINANCEIRA DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN) HOSPITALAR ATRAVÉS DA CURVA ABC

Maryana Monteiro Farias, Francisca Fabíola dos Santos Paiva, Edna Milene Ribeiro Maia da Cruz, Lia Mara Pontes de Oliveira e Natália Viviane Santos de Menezes108

CAPÍTULO IX

COENZIMA Q10 E SEU EFEITO NO EMAGRECIMENTO CORPORAL

Andrea Przybysz da Silva Rosa, Janine Severo Marçal e Simone Morelo Dal Bosco115

CAPÍTULO X

CONSUMO ALIMENTAR EM DIABÉTICOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA EM MUNICÍPIO DO PIAUÍ

Roberta Rejane Santos de Carvalho e Layana Rodrigues das Chagas129

CAPÍTULO XI

CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E A CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CC) ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

Sylvana de Araújo Barros Luz, Luciene Alves, Debora Dutra de Andrade, Jaqueline Nascimento Moreira e Daniela Marta Silva144

CAPÍTULO XII

DOENÇA DE ALZHEIMER: NUTRIENTES ANTIOXIDATIVOS E PRÓ-OXIDATIVOS

Elisângela dos Santos, Priscila de Souza Araújo, Carlos Leonardo Moura de Moraes, Sarah de Souza Araújo, Candida Aparecida Leite Kassuya e Ubirajara Lanza Júnior157

CAPÍTULO XIII

EDUCAR BRINCANDO: APROXIMANDO CONCEITOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL À PIRÂMIDE DA ATIVIDADE FÍSICA.

Ully Ferreira Leite, Jéssica do Carmo Silva e Diogo Vale168

CAPÍTULO XIV

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE FICHAS TÉCNICAS DE PREPARO EM UMA EMPRESA FORNECEDORA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS DE SANTA MARIA - RS

Juliane Pereira da Silva, Carla Cristina Bauermann Brasil e Thaís da Silva Marques Camillo175

CAPÍTULO XV

ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ADOLESCENTES E PESO AO NASCER DO RECÉM-NASCIDO

Paula Rosane Vieira Guimarães, Solange Berreta Moretto, Suani da Silva Ribeiro, Cecilia Marly Spiazzi dos Santos e Rita Suselaine Vieira Ribeiro179

CAPÍTULO XVI

EXPERIÊNCIAS MATERNAS SOBRE CUIDADOS PRÉ-NATAIS, ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NA SEGUNDA GESTAÇÃO

Luciene Alves, Simony Cibele de Oliveira Silva, Fábio da Veiga Ued, Sylvana de Araújo Barros Luz e Mara Cléia Trevisan197

CAPÍTULO XVII

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM EXCESSO DE PESO EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE OTORRINOLARINGOLOGIA

Fabiola Lacerda Pires Soares, Macksuelle Regina Angst Guedes, Maria Tainara Soares Carneiro, Bruna Reginatto Carvalho e Andressa Elena Souza de Matos.....209

CAPÍTULO XVIII

MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR SAUDÁVEL DE ADOLESCENTES RESIDENTES EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL – MT

Ana Cássia Lira de Amorim, Maria Sílvia Amicucci Soares Martins, Maria Aparecida de Lima Lopes e Lenir Vaz Guimarães225

CAPÍTULO XIX

O ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL E A MULTIPROFISSIONALIDADE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Valéria Baccarin Ianiski, Marli Kronbauer e Maria Cristina Ehlert.....235

CAPÍTULO XX

PERFIL NUTRICIONAL DE ALCOOLISTAS FREQUENTADORES DO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL ÁLCOOL E DROGAS (CAPS-AD) DE PASSO FUNDO-RS

Adaize Mognon, Ana Luisa Sant'Anna Alves, Maria Cristina Zanchim e Gabriele da Graça Botesini241

CAPÍTULO XXI

PERFIL NUTRICIONAL DE EDUCADORES DO MUNICÍPIO DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS – RS

Susane Angélica Bloss, Nair Luft, Daiana Argenta Kümpel e Valéria Hartmann251

CAPÍTULO XXII

PRÁTICAS ALIMENTARES DE CRIANÇAS COM ATÉ UM ANO DE IDADE

Sandra Tavares da Silva e Aldany de Souza Borges261

CAPÍTULO XXIII	
SATISFAÇÃO NO TRABALHO DE COLABORADORES EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO	
<i>Janekeyla Gomes de Sousa e Layana Rodrigues Chagas</i>	274
CAPÍTULO XXIV	
SENSOS E CONTRASSENSOS DAS DIETAS VEGETARIANA E VEGANA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS	
<i>Luciene Alves, Mara Cléia Trevisan, Sylvana Araújo Barros Luz e Amanda Martins Marcante</i>	291
CAPÍTULO XXV	
SUSTENTABILIDADE EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR	
<i>Bruna Merten Padilha, Cinthia Karla Rodrigues do Monte Guedes, Lorena Rodrigues Sabino, Marina de Medeiros Lessa e Sueluzia Maria de Barros Lopes Olegário</i>	308
CAPÍTULO XXVI	
TENDÊNCIA DO EXCESSO DE PESO E OBESIDADE NO BRASIL DE 2006 A 2016	
<i>Suellen Cristina Enes Valentim da Silva e Alanderson Alves Ramalho</i>	314
Sobre as organizadoras.....	322
Sobre os autores.....	323

CAPÍTULO I

A ÓTICA DOS USUÁRIOS SOBRE A QUALIDADE DOS SERVIÇOS OFERECIDOS POR UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE UM MUNICÍPIO DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

**Amanda Natacha Silva Ferreira Lins
Derberson José do Nascimento Macêdo
Keila Cristina de Oliveira Assis
Taciana Fernanda dos Santos Fernandes
Flávia Gabrielle Pereira de Oliveira**

A ÓTICA DOS USUÁRIOS SOBRE A QUALIDADE DOS SERVIÇOS OFERECIDOS POR UMA ESTRATÉGIA DE SAÚDE DA FAMÍLIA DE UM MUNICÍPIO DO AGRESTE DE PERNAMBUCO

Amanda Natacha Silva Ferreira Lins

Centro Universitário do Vale do Ipojuca, Nutrição
Caruaru – PE

Derberson José do Nascimento Macêdo

Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP), Nutrição
Recife – PE

Keila Cristina de Oliveira Assis

Centro Universitário do Vale do Ipojuca, Nutrição
Caruaru – PE

Taciana Fernanda dos Santos Fernandes

Faculdade São Miguel, Nutrição
Recife – PE

Flávia Gabrielle Pereira de Oliveira

Centro Universitário do Vale do Ipojuca, Nutrição
Caruaru – PE

RESUMO: O objetivo desse estudo foi conhecer a perspectiva dos usuários sobre os serviços prestados em uma Unidade de Saúde da Família (USF) do município de Caruaru-PE. Realizou-se um estudo descritivo observacional de corte transversal e abordagem quali-quantitativa, através de aplicação do instrumento europeu de avaliação da qualidade em Atenção Primária à Saúde, o *European Task Force on Patient Evaluation of General Practice Care* (EUROPEP). Foram entrevistados 98 usuários de uma USF de Caruaru-PE. Os usuários eram em sua maioria mulheres (91,8%), de faixa etária entre 18 a 29 anos (32,5%), de baixa escolaridade (69,4% não possuíam o Ensino Fundamental completo). O Índice Global de Satisfação dos usuários foi de 73,63%, classificado como “bom” e quatro dos cinco indicadores também obtiveram essa mesma classificação, exceto a Organização dos Serviços, que obteve classificação “regular”. Os resultados deste estudo permitem concluir que os usuários da USF estudada estão satisfeitos com a maioria dos serviços prestados, dando subsídios para o planejamento de ações coerentes no âmbito da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde da Família; Atenção Primária à Saúde; Satisfação do Paciente; Serviços Básicos de Saúde.

1. INTRODUÇÃO

O Sistema de Saúde Brasileiro, até a década de 80, baseava-se num modelo de caráter excludente, privatista e hospitalocêntrico (AZEVEDO, 2007), caracterizado

por baixa resolutividade e conseqüente insatisfação de usuários, gestores e profissionais (BRASIL, 2000).

É com a Constituição Brasileira de 1988, no artigo nº 196, que a saúde passa a ser um direito de todos e dever do estado e é através das leis 8.080 e 8.142 que tem início um novo modelo dos serviços de saúde, o qual prioriza as ações de caráter coletivo e preventivo (SCHWARTZ et al., 2010).

As ações e programas de saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) são organizados em três níveis de atenção de acordo com o grau de complexidade, sendo o primeiro nível formado pela Atenção Primária à Saúde (APS). Esta é caracterizada por um conjunto de ações de saúde, de caráter individual ou coletivo, que abrangem a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação e a manutenção da saúde (BRASIL, 2006a).

O Programa de Saúde da Família (PSF) criado em 1994/95, surgiu com o objetivo de ampliar o acesso à população aos serviços de saúde e tornar-se a porta de entrada preferencial ao SUS, a partir da APS. Mas, ampliar o acesso não era suficiente, buscava-se resolver cerca de 80 a 85% dos problemas de saúde (BRASIL, 2006a). Nesse contexto, a partir do PSF e das experiências obtidas no Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS), a saúde da família deixou de ser encarada como um simples programa e passou a ser estratégia reorientadora e estruturante para o SUS, denominada a partir de 2006 como Estratégia de Saúde da Família (ESF), a qual representou um avanço do SUS em levar os serviços de saúde para mais perto das famílias brasileiras (BRASIL, 2006b).

A ESF constitui uma nova forma de assistência, com destaque para um vínculo de cuidado de forma integral e resolutiva, baseada na premissa de que todo cidadão tem direito de ser cuidado por uma equipe (SCHWARTZ et al., 2010). A equipe de uma ESF deve ser composta por, no mínimo, um (01) médico, (01) enfermeiro, (01) um auxiliar ou técnico de enfermagem e agentes comunitários de saúde (ACS). Cada equipe é responsável por atender 4.000 habitantes, sendo recomendada uma média de 3.000 habitantes por equipe, e permitido possuir, no máximo, 12 ACS por equipe e 750 pessoas por ACS (BRASIL, 2006b).

Com a finalidade de apoiar a inserção da ESF é criado em 2008 o Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), formado por uma equipe multiprofissional que tem por objetivo atuar em conjunto com os profissionais das equipes da ESF, colaborando para a abrangência e resolubilidade das ações da APS. O NASF pode ser classificado em modalidade I, que deverá ser composta por no mínimo cinco profissionais de nível superior de ocupação não coincidente ou modalidade II por no mínimo três (BRASIL, 2009).

Atualmente ainda é escassa a produção científica voltada à satisfação dos usuários com relação aos serviços oferecidos pelas ESFs. Tais estudos apresentam fundamental importância, pois essas unidades objetivam desempenhar o papel de porta de entrada preferencial do SUS e manter com os usuários um vínculo permanente ao longo da vida. Assim, permitem conhecer em que medida os serviços de saúde conseguem responder às necessidades e expectativas dos usuários, fornecendo subsídios para o planejamento e organização da assistência, podendo

influenciar, assim, os resultados no âmbito da Saúde Pública.

Esse estudo tem por objetivo conhecer a perspectiva dos usuários sobre a qualidade dos serviços de uma Unidade de Saúde da Família (USF) do município de Caruaru-PE.

2. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo descritivo observacional de corte transversal e abordagem quali-quantitativa, desenvolvido em uma USF localizada no município de Caruaru-PE, no bairro do Centenário, entre os meses de Agosto e Novembro de 2012. Esse município é o mais populoso do interior do estado de Pernambuco, e é referência no agreste por ser considerado um polo industrial, educacional, comercial e médico-hospitalar da região. Apresenta, no nível da APS, 43 USFs, sendo 16 localizadas na zona rural e 27 localizadas na zona urbana, e 3 NASFs.

A USF do Centenário foi determinada por meio de sorteio por Tabela de Números Aleatórios, que abrangia todas as USFs localizadas na zona urbana da cidade.

Até Julho de 2012, essa USF apresentava 4.206 indivíduos cadastrados e uma equipe formada por: (1) Médico, (1) Enfermeiro, (1) Técnico em Enfermagem, (1) Dentista, (1) Auxiliar Bucal e (7) ACS.

Essa equipe era coberta por um NASF da modalidade I, composto por (2) Educadores Físicos, (2) Fisioterapeutas, (1) Nutricionista, (1) Psicólogo e (1) Assistente Social. Sendo que os profissionais coincidentes trabalham 20h/semanais cada.

A amostra foi obtida segundo amostragem aleatória simples, que utilizou como população o número de indivíduos cadastrados na USF do Centenário até o mês de julho de 2012 (4.206), erro amostral de 10%, nível de confiança de 96%, perda de 10% e prevalência de 76,6%, obtendo uma amostra de 75 indivíduos. A prevalência foi baseada no Índice Global de Satisfação encontrado por Brandão (2011).

Foram entrevistados 98 usuários com idade maior ou igual a 18 anos, de ambos os sexos, cadastrados a pelo menos um ano na USF, logo após terem sido atendidos pelo médico ou estarem como acompanhantes de um usuário menor de idade.

A coleta foi realizada pelos pesquisadores, em local externo à USF, para evitar viés na pesquisa e diminuir o risco de desconforto e constrangimento por parte dos entrevistados. Ocorreu em diferentes turnos e dias da semana, de forma a abranger diferentes processos de trabalho, com os usuários que concordaram em participar voluntariamente da pesquisa, após assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O instrumento de pesquisa do presente estudo teve como base o instrumento europeu de avaliação da qualidade em APS, o *European Task Force on Patient Evaluation of General Practice Care* (EUROPEP), adaptado por Brandão (2011) para

os grandes centros urbanos brasileiros.

O EUROPEP é um instrumento específico de avaliação da satisfação dos usuários, com base em sete dimensões: relacional, acesso, organizacional, cuidados médicos, informação e apoio, continuidade e cooperação e índice de satisfação global. Ele foi desenvolvido por pesquisadores de oito países diferentes, validado em 1998, atualmente já foi traduzido para mais de 15 idiomas e aplicado e validado em 16 países diferentes (BRANDÃO, 2011).

Os dados obtidos foram armazenados em banco de dados e posteriormente, processados e analisados no software *Epi Info* 6.04. Antes da análise dos resultados, foram revistos 10% dos questionários aplicados, de forma a verificar erros de preenchimento, tendo sido encontrado apenas 1% deles com erros, os quais foram imediatamente corrigidos.

As variáveis categóricas foram expressas em frequências, percentuais, seguidos de seus respectivos Intervalos de Confiança de 95% (IC 95%) e as variáveis contínuas como média. Foi adotado o nível de significância de 5% ($p = 0,05$) para todos os testes.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade do Vale do Ipojuca- FAVIP, em conformidade com a Resolução do Conselho Nacional de Saúde (CNS/MS) 466/12, que trata da Pesquisa envolvendo Seres Humanos, sobre protocolo de número 00077/2012.

3. RESULTADOS

3.1. CARACTERÍSTICAS DOS USUÁRIOS ENTREVISTADOS

Os usuários foram predominantemente do sexo feminino (91,8%), com idade média de 37 anos, de faixa etária entre 18 a 29 anos (32,5%) de baixa escolaridade (69,4% não possuíam o Ensino Fundamental completo).

3.2. MARCAÇÃO E PONTUALIDADE DAS CONSULTAS E VISITAS DOMICILIARES

Do total de entrevistados 60,2% possuíam consulta marcada previamente. Para esses, foi questionado se a consulta fora marcada para uma hora adequada: 79,7% consideraram que sim.

A maior parte dos usuários (82,7%) foi à USF para marcar a consulta, 8,2% pediu para alguém marcar, 6,1% teve a consulta marcada pelo ACS e 3,1% teve o atendimento marcado desde a consulta anterior. Dentre os que marcaram a consulta previamente, quase metade (47,4%) esperou de 5 a 9 dias para ser atendida.

Tabela 1- Características de marcação de consultas, pontualidade e recebimento de visita do médico da USF do Centenário, Caruaru, 2012.

Marcação, pontualidade e visitas	n	%
Quantos dias decorreram entre o dia que marcou e o dia que foi consultado		
1 a 4 dias	27	45,8
5 a 9 dias	28	47,4
> 9 dias	4	6,8
Total	59	100
Pensa que esperou muito tempo?		
Foi-lhe dado explicações		
Sim, com explicação.	8	8,2
Sim, sem explicação, mas gostaria de ter sabido.	24	24,5
Sim, sem explicação, mas entendi as razões.	12	12,2
Não, não tive que esperar muito.	54	55,1
Total	98	100
Quantas vezes o médico de família visitou		
a sua casa nos últimos 12 meses		
Nunca receberam visita	76	77,6
Receberam visita	22	22,4
Total	98	100

3.3. SATISFAÇÃO DOS USUÁRIOS DE ACORDO COM INDICADORES CHAVES

3.3.1. Relação e Comunicação

Entre os indicadores, esse foi o que apresentou melhor percentual de satisfação dos usuários. Os cinco componentes desse indicador apresentaram boa satisfação, o que mais se destacou positivamente (somatório de respostas “muito bom” e “bom”) foi o que se referia ao interesse do profissional nos problemas de saúde dos usuários. Em contrapartida, o componente relacionado à participação nas decisões, apesar de ter tido uma boa satisfação, foi o que mais se destacou negativamente (somatório de respostas “ruim” e “péssimo”) dentre os demais.

Tabela 2- Avaliação da Relação e Comunicação com o Médico, por usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Componentes	Muito Bom		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Não se Aplica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Duração da Consulta	20	20,4	61	62,2	13	13,3	3	3,1	1	1,0	0	0	98	100,0
Interesse Profissional	32	32,7	52	53,1	11	11,2	2	2,0	1	1,0	0	0	98	100,0
Sentir-se à vontade	39	39,8	45	45,9	8	8,2	4	4,1	2	2,0	0	0	98	100,0
Participação nas decisões	20	20,4	56	57,1	11	11,2	7	7,1	4	4,1	0	0	98	100,0
Sigilo	30	30,6	53	54,1	9	9,2	2	2,0	2	2,0	2	2,0	98	100,0

Cuidados Médicos

Todos os componentes desse indicador apresentaram boa satisfação pelos usuários, sendo que o que mais obteve respostas satisfatórias foi o relacionado à melhoria para o desempenho de tarefas diárias.

Tabela 3- Avaliação dos Cuidados Médicos, por usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Componentes	Muito Bom		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Não se Aplica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Alívio dos sintomas	24	24,5	47	48,0	21	21,4	5	5,1	1	1,0	0	0	98	100,0
Melhora de desempenho de tarefas	26	26,5	53	54,1	11	11,2	5	5,1	1	1,0	2	2,0	98	100,0
Exame físico	20	20,4	54	55,1	10	10,2	9	9,2	4	4,1	1	1,0	98	100,0

Indicação de serviços de prevenção	de	29	29,6	48	49,0	8	8,2	10	10,2	3	3,1	0	0	98	100,0
------------------------------------	----	----	------	----	------	---	-----	----	------	---	-----	---	---	----	-------

3.3.2. Informação e Apoio

Esse indicador também apresentou, em todos os componentes, uma predominância de respostas satisfatórias, sendo que o componente que obteve melhor resultado foi o incentivo para adesão ao tratamento e, com maior proporção de respostas “regular” foi o relacionado à abordagem de questões emocionais.

Tabela 4- Avaliação da Informação e Apoio recebidos do médico, por usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Componentes		Muito Bom		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Não se Aplica		Total	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Explicação sobre e tratamentos prescritos	sobre	21	21,4	60	61,2	9	9,2	3	3,1	5	5,1	0	0	98	100,0
Informações sobre sintomas da doença	sobre	21	21,4	56	57,1	9	9,2	9	9,2	2	2,0	1	1,0	98	100,0
Abordagem das questões emocionais	das	18	18,4	49	50,0	18	18,4	3	3,1	6	6,1	4	4,1	98	100,0
Incentivo para adesão	para	31	31,6	52	53,1	5	5,1	5	5,1	5	5,1	0	0	98	100,0

3.3.3. Continuidade e Cooperação

Como pode ser observada na tabela abaixo, grande parte dos usuários consideraram satisfatório o conhecimento do profissional sobre seu caso de saúde e a preparação sobre o que esperar dos serviços referenciados, sendo que esta última se destaca, com a maior proporção entre todos os indicadores, de respostas “não se aplica”, por usuários que não haviam tido a experiência com esse serviço.

Tabela 5- Avaliação da Continuidade e Cooperação, por usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Componentes	Muito Bom		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Não se Aplica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Conhecimento do usuário	27	27,6	44	44,9	13	13,3	8	8,2	5	5,1	1	1,0	98	100,0
Preparação sobre o que esperar dos serviços referenciados	19	19,4	49	50,0	9	9,2	9	9,2	6	6,1	6	6,1	98	100,0

3.3.4. Organização dos serviços

Dos quatro componentes, o único que apresentou boa satisfação dos usuários foi o relacionado ao apoio do pessoal do Centro de Saúde, já o tempo de espera para ser atendido, a facilidade em marcar uma consulta e a solução com que os problemas urgentes foram resolvidos, foram os únicos, dentre todos os componentes dos Indicadores Chaves desse estudo, que apresentaram percentuais de satisfação classificados como “ruim” e regular”, respectivamente.

Tabela 6- Avaliação da Organização dos Serviços no Centro de Saúde, por usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Componentes	Muito Bom		Bom		Regular		Ruim		Péssimo		Não se Aplica		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Apoio do pessoal do Centro de Saúde	19	19,4	50	51,0	18	18,4	3	3,1	8	8,2	0	0	98	100,0
Facilidade em marcar consulta	11	11,2	34	34,7	21	21,4	17	17,3	15	15,3	0	0	98	100,0
Tempo de espera	5	5,1	37	37,8	22	22,4	17	17,3	17	17,3	0	0	98	100,0
Rapidez na solução	13	13,3	46	46,9	21	21,4	9	9,2	9	9,2	0	0	98	100,0

3.4. CLASSIFICAÇÃO DOS INDICADORES CHAVES

Para analisar a satisfação de cada indicador chave, foi utilizado o método proposto por Brandão (2011), em que os mesmos foram classificados em “muito bom”, “bom”, “regular”, “ruim” e “péssimo” por meio da média das respostas de

“muito bom” e “bom” de cada indicador. Os indicadores são classificados como “muito bom” se a média das proporções de respostas “muito bom” e “bom” ultrapassam 85%, “bom” é considerado entre 84% a 65%, “regular” entre 64% a 45%, “ruim” entre 44% a 25% e “péssimo” entre 24% e 0%. Na tabela abaixo, está representada a classificação dos indicadores conforme a média de proporções de respostas “muito bom” e “bom”.

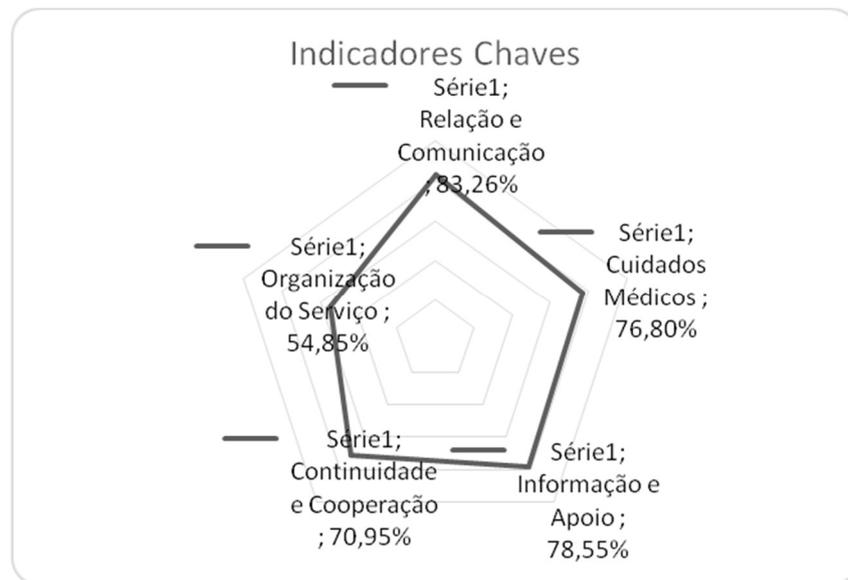
Tabela 7- Classificação dos indicadores chaves de satisfação de usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.

Índice Bom/Muito Bom por Indicador Chave	%	Classificação
Relação e Comunicação	83,26	Bom
Cuidados Médicos	76,80	Bom
Informação e Apoio	78,55	Bom
Continuidade e Cooperação	70,95	Bom
Organização do Serviço	54,85	Regular

3.5. ÍNDICE DE SATISFAÇÃO GLOBAL

Para obter o Índice Global de Satisfação, foi realizada uma média ponderada com os Indicadores Chaves. O índice global de satisfação no presente estudo foi de 73,63%.

Figura 1- Comparativo de indicadores chaves de satisfação de usuários da USF do Centenário, Caruaru-PE, 2012.



3.6. SUGESTÕES DOS USUÁRIOS PARA MELHORIA DOS SERVIÇOS

Dos entrevistados, 81,63% apresentaram alguma sugestão de melhoria. As respostas foram desmembradas em 199 menções, já que em uma mesma resposta, os usuários abordavam diversos temas da atenção à saúde. As respostas foram então categorizadas e agrupadas conforme conteúdo similar. Em relação ao acesso oportuno 25 (12%) dos indivíduos deixaram alguma sugestão, sendo mais prevalente “uma maior pontualidade do profissional médico” representando 12,56%. Já no âmbito da ampliação da oferta dos serviços, 15,58% da amostra sugeriu algum tipo de melhora, se destacando “a ampliação da quantidade de profissionais de saúde da família, e maior contratação de médicos especialistas” representando 9,55 e 6,53% respectivamente. Sobre a organização dos serviços e estrutura física do local de pesquisa, 59,3% das pessoas estudadas sugeriram alguma melhoria, apresentando destaque “uma melhora da qualidade no atendimento em geral, e uma maior organização quanto ao horário e processo de distribuição das fichas” que foram relatadas por 7,03 e 4,02% dos usuários.

4. DISCUSSÃO

4.1. DIMENSÕES DA SATISFAÇÃO

No presente estudo, as dimensões de satisfação analisadas foram a relacional, acesso, organizacional, cuidados médicos, informação e apoio,

continuidade e cooperação e índice de satisfação global.

4.1.1. Dimensão relacional/usuário profissional

As relações médico-pacientes são baseadas não apenas nos procedimentos realizados, mas em todo o processo comunicativo que se institui, e vai muito além do ato de intervir e prescrever (CAMPOS; BELISÁRIO, 2001).

Segundo Rosa, Pelegrini e Lima (2011), a resolutividade dos serviços de saúde está também associada às relações que se estabelecem, permitindo agir adequadamente sobre a saúde e garantir a satisfação dos usuários com o atendimento prestado. Dessa forma, quando as relações entre profissionais e usuários são agradáveis, há estabelecimento de um vínculo que valoriza as ações de saúde implantadas pelas equipes de saúde (ARRUDA-BARBOSA; DANTAS; OLIVEIRA, 2011).

No presente estudo, dentre todas as dimensões de satisfação, essa foi a que apresentou maior percentual de contentamento dos usuários, devido principalmente, aos componentes "interesse do profissional" e "sentir-se à vontade para contar seus problemas de saúde". Esse resultado se assemelhou ao encontrado em um estudo de caso de cunho etnográfico realizado por Uchoa e colaboradores (2011) que avaliou a satisfação dos usuários de uma ESF de dois pequenos municípios do Rio Grande do Norte. Outros estudos, realizados em Recife- PE, Ribeirão Preto-SP, Brasília-DF e Blumenau-SC também encontraram elevada satisfação dos usuários quanto ao aspecto relacional (AZEVEDO, 2007; MISHIMA et al., 2010; SHIMIZU; OSALES, 2008; BARROS; ROCHA; HELENA, 2008). Com isso, é possível perceber que obtivemos um grande avanço na humanização dos serviços de saúde da ESF, alcançado uma relação mais ética entre profissionais e usuários, marcada por respeito e garantia de dignidade à vida humana (SHIMIZU; ROSALES, 2008).

No entanto, o componente relacionado à participação nas decisões, apesar de ter tido uma boa satisfação dos usuários, apresentou 11,2% de respostas negativas, valor notadamente mais elevado ao que foi encontrado no estudo de Brandão (2011), que foi de apenas 3,5%. No mesmo estudo realizado por Mishima e colaboradores (2010) que os usuários consideraram-se satisfeitos com a dimensão relacional, também houve algumas críticas quanto à participação nas decisões, refletida pela postura autoritária do profissional médico. Esse último resultado, sugere que as USF devem ter cuidado na qualidade da atenção prestada e no trabalho das equipes da USF, pois os usuários devem ocupar uma posição ativa nos cuidados de sua saúde, participando de todas as decisões médicas relacionadas a ela (CREVELIM, 2005).

4.1.2. Dimensão: Acessibilidade

Ter acesso aos serviços de saúde é ter garantia de utilização, que está muito relacionado às características de oferta que facilitam ou dificultam às pessoas de usarem os serviços, quando deles têm necessidade (MISHIMA et al., 2010).

A maior parte dos atendimentos na USF durante o período de coleta de dados foi por consulta marcada (60,2%), sendo que os usuários afirmaram ter dificuldade em marcar uma consulta, e consideraram insatisfatório o tempo de espera para ser atendido, fato comprovado pelos maiores percentuais de respostas negativas quanto a esses dois componentes. Já Mishima e colaboradores (2010), encontraram resultado satisfatório dos usuários em relação ao tempo de espera para ser atendido e a facilidade em marcar uma consulta, tendo destaque importante no estudo destes autores citados, à expressão de um usuário que mesmo tendo convênio médico, prefere utilizar os serviços da USF, pois considera mais rápido a marcação de consultas e realização de exames, do que a decorrida nos Planos de Saúde Privados.

Também nas sugestões para melhorias dos serviços da USF apresentadas pelos usuários do presente estudo, foram feitas muitas menções relacionadas à acessibilidade, principalmente para maior rapidez na marcação, na realização e na entrega de resultados de exames, maior rapidez na consulta por encaminhamentos, aumento da disponibilidade de medicamentos, ampliação do horário e dias de atendimento da USF e ampliação do número de fichas para atendimento médico e odontológico.

Isso nos remete aos resultados encontrados em um estudo realizado por Azevedo (2007) em uma USF da cidade do Recife-PE, onde foram encontradas muitas dificuldades de acesso, devido principalmente, ao modo de agendamento das consultas, à demora no retorno dos resultados de exames laboratoriais, ao deficiente sistema de referência e contra referência, ao excessivo número de famílias por equipe, ao suprimento irregular de medicamentos, entre outros. Esse resultado foi o mesmo encontrado em diversos estudos realizados em USFs (SCHWARTZ et al., 2010; SHIMIZU; ROSALES, 2008; GAIOSO; MISHIMA, 2007; BARROS; ROCHA; HELENA, 2008; SOUZA et al., 2008). Essas implicações sugerem que a ESF tem sido uma estreita porta de entrada, merecendo ser avaliada com olhar mais crítico (AZEVEDO, 2007; PASKULIN; VALER; VIANNA, 2011; COHN et al., 2002).

Diferente desses estudos, Uchoa e colaboradores (2011) observaram que os usuários da USF apontaram melhoria da qualidade da assistência à saúde, relacionados a uma ampliação do acesso aos serviços, destacando-se a presença de profissionais na comunidade, ao controle de diabetes e hipertensão, a expansão do atendimento odontológico e ao acompanhamento pré-natal e crescimento e desenvolvimento infantil.

Segundo Travassos (2008), a ampliação do acesso dos indivíduos aos serviços de APS, é um importante meio para redução dos problemas e agravos à saúde. Dessa forma, a APS como primeiro contato dos usuários ao SUS, deve ser de fácil acesso, pois, caso esse primeiro contato seja impedido ou retardado, poderá haver um comprometimento em toda a rede de serviços (STARFIELD, 2002).

4.1.3. Dimensão: Organizacional

Dentre os cinco Indicadores Chaves de Satisfação, esse foi o que apresentou o maior percentual de respostas negativas no presente estudo, devido aos componentes: “tempo de espera para ser atendido”, “facilidade em marcar uma consulta” (ambos já discutidos na dimensão de acessibilidade) e a “rapidez com que os problemas urgentes foram resolvidos”.

Em relação a esse último componente citado, Passamani, Silva e Araújo (2008) em um estudo observacional realizado em uma USF de Vitória-ES, verificaram que há muitas deficiências das USFs em resolver os problemas urgentes de saúde dos usuários, que é refletida pela ineficiência do sistema de referência e contra referência gerando uma consequência crítica para a saúde da população e ao trabalho dos profissionais, por receber casos de urgência e emergência que a USF não possui estrutura nem capacidade de resolver. Esses achados contribuem para o argumento de que a ESF, para torna-se resolutiva, eficiente e justa, deve melhorar seu sistema de referência e contra referência (SERRA, 2003).

Ainda de acordo com esse indicador, no presente estudo, o único componente que obteve boa satisfação dos usuários foi o que se referia ao apoio do pessoal da USF. Mishima e colaboradores (2010) também observaram que os usuários consideraram satisfatório o apoio dos profissionais de saúde, afirmando que a equipe de saúde da família estava sempre “às ordens da população”, dando todo o apoio necessário e possível. Nesse mesmo estudo, houve referência de que o acolhimento na recepção da unidade era cuidadoso, considerando que eles eram amigáveis e pacientes, e sempre atendiam sorrindo, criando um ambiente adequado às dores e sofrimentos que os usuários poderiam estar sentindo.

Estudos apontam que a organização dos serviços pode influenciar a visão dos usuários sobre a qualidade dos serviços de APS, pois mulheres cearenses relacionaram a qualidade dos serviços com o fato de terem garantia de atendimento, serem bem tratadas, receberem os medicamentos, e não terem demora à consulta (MOURA et al., 2008). Dessa forma, na gestão de uma USF há de se dar zelo à organização da mesma e planejar como ocorrerá à política de atendimento aos usuários, pois, a organização, quando de qualidade, repercute na satisfação dos usuários aos serviços de saúde (VICENTE et al., 2008).

4.1.4. Dimensão: Cuidados Médicos

O Médico de Saúde da Família é um profissional que tem muitas responsabilidades, diante de seu caráter generalista e de seu papel de promoção, manutenção da saúde e prevenção de doenças e agravos na base familiar, com isso ele deve valorizar os indivíduos e o ambiente onde se encontram, de forma a produzir cuidado de maneira resolutiva e eficiente (ROMANO, 2008).

No presente estudo, os usuários consideraram bons os cuidados recebidos pelo médico, tanto com relação ao alívio rápido dos sintomas, como em relação à

melhora para desempenho das tarefas diárias, ao exame físico realizado e à indicação de serviços de prevenção.

Quanto ao exame físico realizado pelo médico, o resultado desse estudo (75,5% de respostas satisfatórias), foi diferente do encontrado no estudo de Rosso e Silva (2006) que também avaliou a satisfação dos usuários em uma unidade de saúde de APS, obtendo um percentual de apenas 48,8%.

Já com relação à resolubilidade da atenção médica, Rosso e Silva (2006), obtiveram um percentual de 87,2% de usuários que tiveram seu problema solucionado, valor semelhante ao encontrado no presente estudo, com percentuais de 72,5% com relação ao alívio rápido dos sintomas e 80,6% com relação à melhora para desempenho das tarefas diárias.

Assim, a partir dos resultados encontrados, podemos sugerir que, apesar do profissional médico de saúde da família não ter uma tarefa simples, como apontada anteriormente, ele parece ter bastante qualidade técnica e relacional segundo a visão dos usuários, um fato importantíssimo para a resolubilidade dos serviços de APS.

4.1.5. Dimensão: Informação e Apoio

Os usuários avaliaram essa dimensão com base na explicação médica sobre exames e tratamentos prescritos, nas informações sobre os sintomas da doença, na abordagem das questões emocionais e no incentivo para adesão às orientações e tratamentos.

Dentre os componentes anteriormente citados, todos obtiveram avaliação positiva dos usuários, sendo que o incentivo para adesão foi o que obteve os melhores percentuais (84,7%). Esse resultado é importante, na medida em que a adesão ao tratamento está muito relacionada com a satisfação dos usuários e a com qualidade dos serviços de saúde. As pessoas mais satisfeitas com os serviços tendem a apresentar uma maior adesão ao tratamento e, quando existe uma elevada prevalência de não adesão deve-se rever a qualidade dos serviços prestados (BARROS; ROCHA; HELENA, 2008).

A explicação sobre exames e tratamentos prescritos, no presente estudo, foi o segundo melhor componente avaliado, com 82,6% de respostas positivas, já Rosso e Silva (2006), obtiveram apenas 33,3%.

Quanto à opinião dos usuários sobre as informações médicas relacionadas aos sintomas da doença, grande parte dos usuários mostrou-se satisfeita. Resultado semelhante foi encontrado em um estudo observacional com usuários de uma USF de Teixeira- MG (COTTA et al., 2005). No entanto, Rosso e Silva (2006) encontraram apenas 24,3% de respostas positivas nesse componente, indicando grande insatisfação dos usuários.

E a abordagem do médico quanto às questões emocionais dos pacientes também obteve boa satisfação, no entanto, esse componente obteve maior percentual de respostas “regular”, dentre os demais dessa mesma dimensão, o

mesmo tendo sido encontrado por Brandão (2011). Com relação a esse último componente, Romano (2008), identificou que os profissionais médicos considerarem-no importante, mas não se sentiam seguros para atuar diante dos conflitos psicológicos da comunidade, revelando certo despreparo dos mesmos em atender essa necessidade dos usuários. Através disso, sugere-se que sejam realizadas mais atividades de educação permanente com os médicos de saúde da família voltadas à abordagem das questões subjetivas dos pacientes, pois estas questões podem influenciar no processo de adoecimento ou cura.

4.1.6. Dimensão: Continuidade e Cooperação

Essa dimensão é dividida em dois componentes: o conhecimento do profissional sobre o usuário e a preparação sobre o que esperar dos serviços referenciados, sendo que ambos apresentaram boa satisfação dos usuários no presente estudo.

Arruda-Barbosa, Dantas e Oliveira (2011) em um estudo realizado em cinco USF do Crato-CE, perceberam que, para os usuários, o simples fato de ser chamado pelo nome e o médico conhecer seu histórico clínico, já é um sinal de que ele possui bom conhecimento sobre ele. Esse resultado pode apontar à simplicidade de se alcançar a satisfação dos usuários quanto a esse componente, pois com a simples existência de um prontuário organizado e atualizado, já se pode obter essa abordagem facilmente. Dessa forma, pode-se dizer, que o conhecimento do profissional sobre o usuário pode ser reforçado através de registros de informações eficazes, por meio da anotação e disponibilidade de todos os dados necessários dos pacientes nos prontuários médicos (CAMPOS; BELISÁRIO, 2001).

É importante esclarecer que, apesar dos usuários terem demonstrando satisfação com relação à preparação sobre o que esperar dos serviços referenciados, houve certa contradição de suas opiniões, pois a terceira sugestão de melhoria mais citada foi a que se referia a maior rapidez na marcação e realização de exames e encaminhamentos, demonstrando que eles apresentam dificuldades com a continuidade do cuidado. Esse resultado pode ser explicado, em parte, pelo fato de que quando os serviços de saúde apresentam desproporção entre oferta e demanda, há consequências no acesso e conseqüentemente, na continuidade do cuidado (SOUZA et al., 2008).

Para falar da importância dessa dimensão, podemos nos remeter às reflexões de Turrini, Lebrão e Cesar (2008), que aponta que a resolutividade dos serviços de saúde é diretamente proporcional à capacidade desse serviço em atender as necessidades de seus usuários, mesmo que para alcançar isso, ele precise encaminhá-lo a outro serviço.

4.1.7. Índice de Satisfação Global

Para obtenção desse índice, foi realizada uma média ponderada com todos os Indicadores Chaves. O índice global de satisfação no presente estudo foi de 73,63%, classificado como “bom”. Esse resultado aponta que, na visão dos usuários, a qualidade dos serviços prestados na USF analisada é, em geral, satisfatória, revelando que embora haja ainda alguns aspectos a serem melhorados, principalmente com relação à acessibilidade e a organização dos serviços, há também muitos avanços relacionados ao cuidado prestado, à humanização, ao vínculo estabelecido, ao apoio e à resolução dos problemas de saúde da população.

No entanto, é importante considerar a possibilidade da ocorrência do “viés de gratidão”, como foi referido por Moura e colaboradores (2008) que citam que muitas vezes, o simples fato de o usuário conseguir um medicamento ou exame, é sinônimo de um serviço de qualidade para ele, pelo desconhecimento de seus direitos constitucionais. Ainda segundo esses autores, essa perspectiva é confirmada quando um usuário do sistema público de saúde passa a noite na fila para marcar uma consulta, ou fica nos corredores dos hospitais sobre uma maca, sem a merecida atenção, à espera de ser atendido, e, mesmo com o atendimento precário, marcado pela dificuldade do acesso, se sente satisfeito como se estivesse recebendo um favor.

Apesar dessas ponderações, pôde-se perceber que os usuários do presente estudo tiveram uma postura crítica diante dos questionamentos realizados, e que a maioria deles apontou alguma sugestão de melhoria. Por isso, apesar de haver algumas restrições em seu uso, os estudos de satisfação são importantes por permitir “dar voz” aos usuários, fornecendo informações de êxitos e empecilhos, além de ser um exercício da participação e do controle social da comunidade aos serviços de saúde (MISHIMA et al., 2010).

4.2. COMPARAÇÃO COM RESULTADOS DE OUTRAS APLICAÇÕES DO EUROPEP

Realizando uma comparação dos resultados obtidos nesse estudo, com o que foi obtido em dois estudos de metodologia semelhante com aplicação do EUROPEP - um realizado no ano de 2008 em Portugal e outro realizado por Brandão (2011) no Rio de Janeiro, pode-se observar uma nítida semelhança entre os resultados encontrados, pois, nos três estudos, o Índice Global de Satisfação foi classificado como “bom”. Outra semelhança encontrada foi a obtenção dos melhores percentuais de satisfação para o indicador de Relação e Comunicação.

Quanto às características dos usuários, pode-se observar que nos três estudos, houve maior proporção de mulheres na procura dos serviços (Portugal 67%, Rio de Janeiro 84% e Caruaru 91,8%). A faixa etária predominante também se repetiu, sendo adultos, de 35 a 44 anos, de 30 a 39 anos e de 18 a 29 anos respectivamente.

Tabela 8- Comparação dos resultados dos Indicadores Chaves entre aplicações do EUROPEP em Portugal, no Rio de Janeiro e o presente estudo.

Indicadores/Índice		Portugal (%)	Rio de Janeiro (%)	Presente estudo (%)
Relação e Comunicação	e	76,5	88,9	83,26
Cuidados Médicos		74,5	79,5	76,80
Informação e apoio		73,1	82,2	78,55
Continuidade e Cooperação	e	72,2	61,1	70,95
Organização dos Serviços	dos	69,2	60,4	54,85
Índice global de satisfação	de	73,2	76,6	73,63

Na tabela abaixo, está representada a classificação dos indicadores chaves de três aplicações do EUROPEP.

Tabela 9- Comparação da classificação dos indicadores chaves entre aplicações do EUROPEP em Portugal, no Rio de Janeiro e o presente estudo.

Indicadores/Classificação		Portugal	Rio de Janeiro	Presente estudo
Relação e Comunicação		Bom	Muito bom	Bom
Cuidados Médicos		Bom	Bom	Bom
Informação e apoio		Bom	Bom	Bom
Continuidade e Cooperação	e	Bom	Regular	Bom
Organização dos Serviços		Bom	Regular	Regular
Índice global de satisfação	de	Bom	Bom	Bom

Para Brandão (2011), é importante realizar comparações dos resultados obtidos do EUROPEP aplicado na Europa com os que foram aplicados no Brasil, mesmo que os sistemas de saúde europeus possuam peculiaridades e características bem distintas das encontradas na América do Sul. Afirmando isto, apesar do presente estudo refletir a realidade de uma população delimitada, com características distintas, houve muitas semelhanças dos achados deste com os resultados obtidos no sudeste do país e no sudoeste europeu, apontando a sua validade científica.

4.3. SUGESTÕES DOS USUÁRIOS PARA MELHORIAS NOS SERVIÇOS PRESTADOS

Para discussão desse item, as sugestões de melhorias dos usuários foram divididas em três grupos: 1º- acesso oportuno, 2º- ampliação da oferta 3º- estrutura

física, atenciosidade e organização dos serviços.

Dos três grupos, o que obteve maior número de respostas foi o relacionado à ampliação da oferta, principalmente relacionada à ampliação do número de médicos. Esse resultado se repetiu em outros estudos (ARRUDA-BARBOSA; DANTAS; OLIVEIRA, 2011): “precisa aumentar o número de médicos, um médico só é muito pouco para atender todo mundo.” (usuário 31). Considerando que o Ministério da Saúde recomenda que cada USF possua, no máximo, o acompanhamento de 4000 habitantes, pode-se perceber que a USF do presente estudo apresenta sobrecarga na demanda dos serviços, o que valida a sugestão dada pelo usuário acima citado.

O segundo grupo que obteve maior quantidade de menções foi à organização, estrutura física e atenciosidade dos serviços: “precisa organizar a distribuição das fichas e que os ACS visitem as casas” (usuário 12) “precisa ser mais organizada a distribuição das fichas, tem que ser em um lugar protegido do sol e da chuva”. (usuário 45). Essa sugestão também foi encontrada no estudo de Moura e colaboradores (2008).

Por fim, o grupo relacionado ao acesso oportuno, o item mais mencionado para melhoria foi uma maior pontualidade do profissional médico, dentre todas as menções de sugestões desse estudo: “o médico só chega tarde, a pessoa tem que vir de 11 horas pra pegar as fichas e só vai *simbora* de quase duas horas da tarde”. (usuário 65). Também foi sugerida maior agilidade na marcação e realização de exames e consultas por encaminhamentos: “demora muito pra marcar um exame, às vezes é melhor pagar” (usuário 22).

Através das sugestões apresentadas pelos usuários, podemos concluir que o usuário é capaz de elaborar uma avaliação pessoal sobre o cuidado e serviços recebidos, fortalecendo a democracia em saúde (COTTA et al., 2005). Assim, obter sugestões de melhorias dos usuários é fundamental para o planejamento das ações em saúde, visto que é para eles e por eles que os serviços são criados.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos apontaram que os usuários estão satisfeitos com os serviços prestados pela USF estudada, visto que o Índice Global de Satisfação foi classificado como bom, e dentre as cinco dimensões de satisfação abordadas, quatro foram classificadas como boas e apenas uma apresentou classificação regular de satisfação, que foi a relacionada à Organização dos Serviços. Conclui-se também que os resultados obtidos tiveram concordância aos achados na literatura.

Verifica-se a importância de conhecer a satisfação dos usuários, pois colaboram para avaliação e reorganização dos serviços de saúde, como também conhecer suas sugestões de melhorias. Algumas das sugestões são fáceis de serem alcançadas, pois não demandam tantos investimentos financeiros, mas sim uma melhor organização nas ações da USF, como por exemplo, a pontualidade do profissional médico, o envolvimento dos ACSs com a comunidade e a qualidade do atendimento em geral.

REFERÊNCIAS

ARRUDA-BARBOSA, Loeste de; DANTAS, Ticiano Magalhães; OLIVEIRA, Cleide Correia de. **Estratégia saúde da família: avaliação e motivos para busca de serviços de saúde pelos usuários.** Revista Brasileira em Promoção da Saúde, [s.l.], v. 24, n. 4, p.347-354, 30 dez. 2011. <http://dx.doi.org/10.5020/18061230.2011.p347>.

AZEVEDO, Ana Lúcia Martins de. **Acesso à atenção à saúde no SUS: o PSF como (estreita) porta de entrada.** 2007. 177 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Saúde Pública, Centro de Pesquisas Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife, 2007.

BARROS, Ana Carolina Morábito de; ROCHA, Michele Birckholz; HELENA, Ernani Tiaraju de Santa. **Adesão ao tratamento e satisfação com o serviço entre pessoas com diabetes mellitus atendidas no PSF em Blumenau, Santa Catarina.** Arquivos Catarinenses de Medicina, Blumenau, v. 37, n. 1, p.54-62, 2008.

BRANDÃO, Ana Laura da Rocha Bastos da Silva. **Avaliação da atenção primária pela perspectiva dos usuários: adaptação do instrumento EUROPEP para grandes centros urbanos brasileiros - uma aplicação na comunidade de Manguinhos.** 2011. 227 f. Dissertação (Mestrado) – Pós-graduação em Saúde Pública, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia prático do agente comunitário de saúde.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009, 264 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Portaria GM nº 648 de 28 de março de 2006.** Aprova a Política Nacional de Atenção Básica, estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica para o Programa Saúde da Família (PSF) e o Programa Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Brasília: Diário Oficial da União, 02 de abril de 2006b.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Atenção Básica.** Brasília: Ministério da Saúde, 2006a, 60p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Avaliação para melhoria da qualidade da estratégia saúde da família:** documento técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2005, 110p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Implantação da Unidade de Saúde da Família.** Cadernos de Atenção Básica, n.1. Brasília: Ministério da Saúde, 2000, 44p.

CAMPOS, Francisco Eduardo de; BELISÁRIO, Soraya Almeida. **O Programa de Saúde da Família e os desafios para a formação profissional e a educação continuada.** Interface: Comunic, Saúde, Educ, Minas Gerais, v. 9, n. 1, p.133-142, ago. 2001.

COHN, Amélia et al. **A saúde como direito e como serviço**. 3. ed. São Paulo: Cortez Editora, 2002. 81 p.

COTTA, Rosângela Minardi Mitre et al. **A satisfação dos usuários do Programa de Saúde da Família: avaliando o cuidado em saúde**. *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 15, n. 4, p.227-234, out/dez. 2005.

CREVELIM, Maria Angélica; PEDUZZI, Marina. **Participação da comunidade na equipe de saúde da família: é possível estabelecer um projeto comum entre trabalhadores e usuários?** *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 10, n. 2, p.323-331, abr. 2005. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232005000200010>.

MISHIMA, Silvana Martins et al. **Assistance in family health from the perspective of users**. *Revista Latino-americana de Enfermagem*, [s.l.], v. 18, n. 3, p.436-443, jun. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692010000300020>.

MOURA, Escolástica Rejane Ferreira et al. **A voz do usuário e a gerência do serviço de saúde**. *Rev. APS*, [s.l.], v. 11, n. 2, p.181-188, abr/jun. 2008.

PASKULIN, Lisiane Manganelli Girardi; VALER, Daiany Borghetti; VIANNA, Lucila Amaral Carneiro. **Utilização e acesso de idosos a serviços de atenção básica em Porto Alegre (RS, Brasil)**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 16, n. 6, p.2935-2944, jun. 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-812320110006000>.

PASSAMANI, Juliana Destefani; SILVA, Marta Zorzal e; ARAÚJO, Maristela Dalbello de. **Estratégia saúde da família: o acesso em um território de classe média**. *Ufes Ver Odonto*, [s.l.], v. 10, n. 2, p.37-45, 2008.

ROMANO, Valéria Ferreira. **A busca de uma identidade para o médico de família**. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 18, n. 1, p.13-25, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312008000100002>.

ROSA, Raquel Borba; PELEGRINI, Alisia Helena; LIMA, Maria Alice Dias da Silva. **Resolutividade da assistência e satisfação de usuários da estratégia saúde da família**. *Rev Gaúcha Enferm*, Porto Alegre, v. 32, n. 2, p.315-351, jun. 2011.

ROSSO, José Antônio; SILVA, Rosemeri Mauricida. **Avaliação da qualidade do atendimento em Unidades Primárias de Saúde: comparação de estruturas com e sem a presença de Acadêmicos de Medicina**. *Arquivos Catarinenses de Medicina*, [s.l.], v. 35, n. 2, p.47-55, 2006.

SCHWARTZ, Talita Dourado et al. **Estratégia Saúde da Família: avaliando o acesso ao SUS a partir da percepção dos usuários da Unidade de Saúde de Resistência, na região de São Pedro, no município de Vitória (ES)**. *Ciência & Saúde Coletiva*, [s.l.], v. 15, n. 4, p.2145-2154, jul. 2010. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232010000400028>.

SERRA, Carlos Gonçalves. **Garantia de acesso à Atenção Básica e continuidade de**

cuidados como estratégias para consolidação da integralidade no SUS: uma análise sobre os processos de implantação do PSF, construção de sistemas de referência e regionalização assistencial no estado do Rio de Janeiro. 2003. 203 f. Tese (Doutorado) - Pós-graduação em Saúde Coletiva em Política, Planejamento e Administração em Saúde, Instituto de Medicina Social, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2003.

SHIMIZU, Helena Eri; ROSALES, Carlos. **Family perspective on a family care program.** Revista Latino-americana de Enfermagem, [s.l.], v. 16, n. 5, p.883-888, out. 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0104-11692008000500014>.

SOUZA, Elizabette Cristina Fagundes de et al. **Acesso e acolhimento na atenção básica: uma análise da percepção dos usuários e profissionais de saúde.** Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 24, n. 1, p.100-110, 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2008001300015>.

STARFIELD, Bárbara. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidade de saúde, serviços e tecnologia.** Brasília: UNESCO: Ministério da Saúde, 726p, 2004.

TRAVASSOS, Claudia. **Forum: equity in access to health care.** Introduction. Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 24, n. 5, p.1159-1161, maio 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2008000500023>.

TURRINI, Ruth Natalia Teresa; LEBRÃO, Maria Lúcia; CESAR, Chester Luiz Galvão. **Resolutividade dos serviços de saúde por inquérito domiciliar: percepção do usuário.** Cadernos de Saúde Pública, [s.l.], v. 24, n. 3, p.663-674, mar. 2008. <http://dx.doi.org/10.1590/s0102-311x2008000300020>.

UCHOA, Alice da Costa et al. **Avaliação da satisfação do usuário do Programa de Saúde da Família na zona rural de dois pequenos municípios do Rio Grande do Norte.** Physis: Revista de Saúde Coletiva, [s.l.], v. 21, n. 3, p.1061-1076, 2011. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-73312011000300016>.

VICENTE, Fernanda Regina et al. **Organização e atendimento de uma Unidade Básica de Saúde: significados para usuários/familiares e funcionários.** Cogitare Enfermagem, [s.l.], v. 13, n. 3, p.361-366, 9 dez. 2008. <http://dx.doi.org/10.5380/ce.v13i3.12967>.

ABSTRACT: The objective of this study was to understand the perspective of users about services provided in a Family Health Unit (FHU) of the city of Caruaru-PE. An observational descriptive study of cross-sectional in a qualitative and quantitative approach was conducted through application of the European instrument for quality assessment in Primary Health Care, the European Task Force on Patient Evaluation of General Practice Care (EUROPEP). Interviews were conducted with 98 users of a FHU of Caruaru-PE. The users were mostly women (91.8%), aged from 18 to 29 years (32.5%), low education (69.4% did not complete primary education). The Index of Global User satisfaction was 73.63%, classified as "good" and four of the five dimensions also had this same classification, except the Organization of the Services,

which was classified as "regular". The results of this study allow concluding that users of FHU studied are satisfied with most of the services provided, providing information for planning of coherent actions in health.

KEYWORDS: Family Health; Primary Health Care; Patient Satisfaction; Basic Health Services.

CAPÍTULO II

AÇÃO DA MELATONINA SOBRE AS ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS E MORFOLÓGICAS DE RATOS COM CIRROSE BILIAR SECUNDÁRIA INDUZIDA PELA LIGADURA DE DUCTO BILIAR

**Josieli Raskopf Colares
Sabrina Alves Fernandes
Elizângela Gonçalves Schemitt
Renata Minuzzo Hartmann
Cláudio Augusto Marroni
Norma Anair Possa Marroni**

ACÇÃO DA MELATONINA SOBRE AS ALTERAÇÕES NUTRICIONAIS E MORFOLÓGICAS DE RATOS COM CIRROSE BILIAR SECUNDÁRIA INDUZIDA PELA LIGADURA DE DUCTO BILIAR

Josieli Raskopf Colares

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Sabrina Alves Fernandes

Centro Universitário Metodista – IPA
Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Elizângela Gonçalves Schemitt

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Renata Minuzzo Hartmann

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Cláudio Augusto Marroni

Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre
Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Norma Anair Possa Marroni

Universidade Luterana do Brasil
Canoas – Rio Grande do Sul

RESUMO: A cirrose hepática caracteriza-se pelo surgimento de septos e nódulos fibróticos, bem como alterações estruturais e no funcionamento hepático. A obstrução prolongada do ducto biliar em ratos é um modelo experimental eficaz para indução de cirrose biliar secundária, onde características próprias da doença são estabelecidas a partir do 14° dia. A melatonina (MLT) é um hormônio sintetizado na glândula pineal e conhecido por sua capacidade antioxidante. O presente estudo objetivou investigar os efeitos da MLT sobre diversas alterações fisiológicas observadas em ratos Wistar com cirrose biliar secundária, induzida pelo modelo experimental de ligadura de ducto biliar (LDB). Foram utilizados 24 ratos machos Wistar, pesando ± 300 gramas, divididos em quatro grupos: CO, CO+MLT, LDB e LDB+MLT. Os ratos foram tratados com MLT a partir do 15° dia após a LDB até o 28° dia. Ao longo do experimento os animais foram avaliados quanto ao ganho de peso e medidas de ângulo de fase (AF). No 29° dia, mediante administração de fármacos anestésicos, foi coletado o sangue, língua, fígado e baço. Os diferentes resultados obtidos com o presente estudo sugerem um efeito protetor da MLT quando administrada em ratos com cirrose biliar secundária induzida por ligadura de ducto biliar.

PALAVRAS-CHAVE: Estresse oxidativo, ligadura de ducto biliar, cirrose, língua, nutrição

1. INTRODUÇÃO

A cirrose hepática é uma doença caracterizada pelo surgimento de septos e nódulos fibróticos, alterações do fluxo sanguíneo hepático e alto risco de falência hepática (FRIEDMAN, 2003; BONA *et al.*, 2012). A cirrose biliar secundária, uma das formas de etiologia de cirrose, caracteriza-se por uma obstrução das vias biliares extra hepáticas que, em decorrência de alterações como proliferação ductular, ativação de células estreladas e acúmulo de MEC no espaço de Disse, leva ao desenvolvimento de fibrose hepática (SCHUPPAN e AFDHAL, 2008; COLARES *et al.*, 2016).

As consequências da doença variam desde a ausência de sintomas até a insuficiência hepática, podendo variar conforme a natureza, estágio da doença, e extensão da fibrose estabelecida (MILTERSTEINER *et al.*, 2003). Uma das manifestações clínicas da cirrose é o mau estado nutricional do paciente (FERNANDES, 2012).

Pacientes cirróticos apresentam, em 60% dos casos aproximadamente, características de desnutrição e sarcopenia, cujo grau relaciona-se com a gravidade da doença (FERNANDES, 2012). A deficiência da ingestão alimentar e desnutrição podem estar relacionadas com alterações do paladar, dificuldade de reconhecimento dos sabores dos alimentos e modificações estruturais da língua (DOTY, 1995; LOWELL, 1996; FERNANDES, 2013; FERNANDES *et al.*, 2016).

A cirrose representa um grande problema de saúde pública, inúmeras pesquisas estão sendo realizadas com objetivo de desenvolver e testar substâncias com possível potencial terapêutico para estes pacientes, visando uma melhor qualidade de vida, uma maior sobrevivência bem como, proporcionando uma menor progressão da doença e possíveis danos causados pela mesma (BONA *et al.*, 2012; COLARES *et al.* 2016).

A obstrução prolongada do ducto biliar em ratos é um modelo eficaz para o desenvolvimento cirrose biliar secundária e alteração da mesma. O modelo experimental foi estabelecido por Kountouras *et al.* (1984) e adaptado por Fernandes e Mies (1998) é até hoje muito utilizado devido sua eficácia e capacidade de assemelhar-se com a doença de cirrose biliar secundária em humanos.

Diversos estudos experimentais sobre o tema relacionam alterações decorrentes da cirrose em pacientes com as observadas neste modelo experimental, dentre estas podemos citar, icterícia, hepatomegalia e esplenomegalia, alterações nas trocas gasosas e presença de dano oxidativo (CHANG e OHARA, 1993; TIEPPO *et al.*, 2005; VERCELINO *et al.*, 2008; TIEPPO, 2009; SILVEIRA *et al.*, 2015; COLARES *et al.*, 2016).

A melatonina (MLT), N-acetil-5-metoxitriptamina, é o principal produto de síntese da glândula pineal, que produz este hormônio de maneira rítmica, sendo sua produção inibida pela luz (ESPINO *et al.*, 2011; ACUÑA-CASTROVIEJO *et al.*, 2014). Dentre os inúmeros efeitos atribuídos, até o momento, a MLT, podemos destacar sua capacidade antioxidante (AOX) bem como, seus efeitos anti-inflamatório, imunomodulador e associados a resistência à insulina (REITER *et al.*, 2000;

CARRILLO-VICO *et al.*, 2005; NETO e CASTRO, 2008; ROSA *et al.*, 2010, COLARES *et al.*, 2016; SALVI *et al.*, 2017).

Levando-se em conta os altos índices de pacientes cirróticos bem como, as inúmeras consequências da doença, é importante a iniciativa de avaliar o potencial terapêutico da melatonina. Este estudo avaliou o efeito antioxidante da melatonina sobre as alterações decorrentes da fibrose hepática induzida pelo modelo experimental de ligadura de ducto biliar em ratos.

2. OBJETIVOS

O presente estudo objetivou investigar os efeitos da melatonina sobre alterações fisiológicas de ratos Wistar com cirrose biliar secundária, induzida pelo modelo de ligadura de ducto biliar para elucidar uma possível ação terapêutica.

Como objetivos específicos, avaliar as possíveis alterações das enzimas de integridade hepática, ganho de peso ao longo do experimento, alterações do ângulo de fase e avaliação histológica da língua através de coloração de HE e microscopia eletrônica de varredura.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Todos os procedimentos com os animais estiveram de acordo com o estabelecido e preconizado pela Comissão de Pesquisa e Ética em Saúde do Grupo de Pesquisa e Pós-Graduação (GPPG) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) mediante aprovação dos projetos de número 14-0474 e 16-0373 bem como o preconizado no *Guide for the Care and Use of Laboratory Animals* (GOLDIM, RAYMUNDO, EEC, 1986).

Para tal estudo foram utilizados 24 ratos machos Wistar, pesando em média 300 g, divididos em quatro grupos experimentais: controle (CO), controle tratado com MLT (CO+MLT), ligadura de ducto biliar (LDB) e ligadura de ducto biliar tratado com MLT (LDB+MLT).

Conforme pode-se observar na FIGURA 1, no primeiro dia de experimento realizou-se, segundo Kontouras *et al.* (1984), a cirurgia de LDB, bem como, a simulação desta nos grupos CO e CO+MLT. A partir do 15º dia de experimento os animais passaram a receber doses diárias de 20 mg/Kg de MLT, o tratamento ocorreu até o 28º dia. No 29º dia, os animais foram anestesiados com uma mistura de Cloridrato de Xilazina 2% na dose de 8 mg/Kg de peso corporal e Cloridrato de Cetamina na dose de 95 mg/Kg de peso corporal por via intraperitoneal (i.p), as amostras biológicas foram coletadas e os animais foram mortos por exsanguinação sob anestesia profunda.

Ao longo do experimento os animais foram mantidos em caixas plásticas forradas com maravalha, e estavam expostos a ciclo de iluminação de 12 horas claro/escuro e temperatura controlada entre 18°C e 22°C, a água e a ração foram

administradas *ad libitum*.

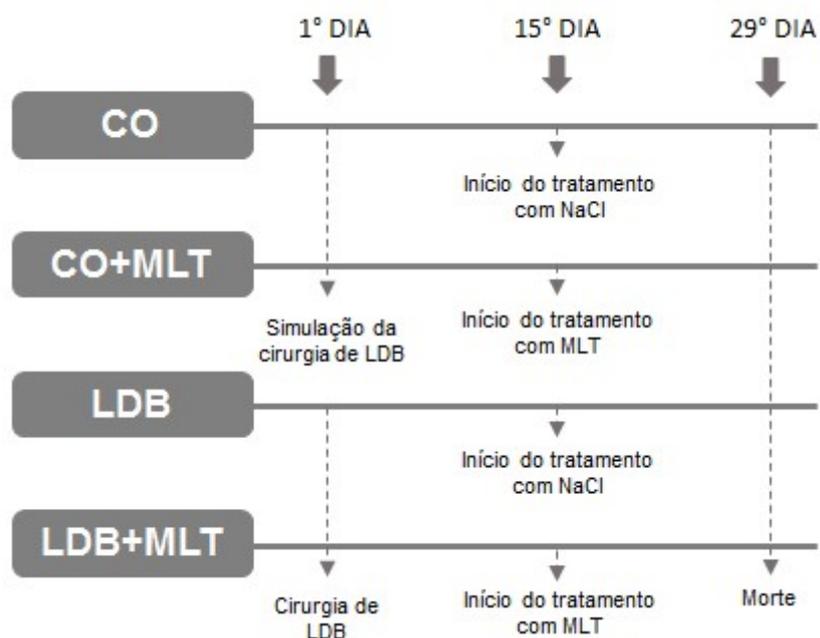


FIGURA 1: Delineamento experimental. Fonte: autora.

3.1. ADMINISTRAÇÃO DA MELATONINA

A MLT foi administrada a partir do 15º dia após a cirurgia de LDB, administrada diariamente na dose de 20 mg/Kg de peso do animal por via i.p, sempre as 19 horas e sob proteção da luz.

3.2. ANÁLISES

Os animais dos diferentes grupos foram avaliados quanto ao ganho de peso ao longo do experimento, ângulo de fase (AF), atividade das enzimas de integridade hepática. Ao final do experimento coletou-se a língua para análises histológicas posteriores.

3.2.1. Atividade das transaminases

No 29º dia de experimento, após anestesia dos animais, foi coletado sangue a partir de técnica de punção do plexo retro-orbital para posterior análise das enzimas aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT) e fosfatase alcalina (FA), estas foram medidas no plasma a partir de métodos laboratoriais de rotina do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) por um kit

enzimático (*Siemens advia 1800 chemistry system*).

3.2.2. Ganho de peso

Os animais foram semanalmente pesados em balança analítica para após serem avaliados quanto ao ganho de peso ao longo do experimento. Os valores de peso (gramas) de cada animal foram utilizados para cálculo anestésico e dose de MLT a ser administrada.

3.2.3. Ângulo de fase

A bioimpedância elétrica (BIA) é uma técnica utilizada para se realizar avaliação referente ao estado nutricional. Conforme pode-se observar na FIGURA 2. Para realização desta, eletrodos foram colocados nos animais pelos quais passa uma corrente elétrica que permite obter o valor de AF. Desta forma a avaliação por impedância elétrica auxilia-nos fornecendo valores que refletem dados referentes a integridade e vitalidade das membranas celulares (SCHWENK *et al.*, 2000; BARBOSA-SILVA *et al.*, 2003; FERNANDES *et al.*, 2012; FERNANDES, 2013).



FIGURA 2: Realização da técnica de bioimpedância elétrica. Fonte: Colares, 2016.

3.2.4. Análise histológica da língua dos animais

3.2.4.1. Microscopia óptica

As avaliações histológicas das línguas foram realizadas por patologista sem conhecimento prévio dos grupos experimentais. Inicialmente as amostras foram fixadas em formol 10% e embebidas em parafina. Na etapa seguinte, os blocos de parafina foram fixados ao micrótomo (Leitz® 1512) no qual se realizarão cortes com

três micra (3 μ). As lâminas com amostras língua foram mergulhadas nos corantes hematoxilina e eosina (HE) durante cinco minutos cada um, intercalado por um banho de água corrente.

As lâminas foram avaliadas através de microscópio equipado com câmera digital para captura de imagens por meio do software Image-Plus (Media Cybernetics, Bethesda, USA) com aumento de 200x.

3.2.4.2. Microscopia eletrônica de varredura

A análise por microscopia eletrônica de varredura (MEV) foi realizada no Centro de Microscopia Eletrônica da UFRGS. Inicialmente a língua dos animais foi coletada e embebida em fixador contendo glutaraldeído, após este processo as amostras foram submetidas a etapas de lavagem, desidratação, dessecação e metalização para posteriormente serem avaliadas com auxílio de microscópio eletrônico “Jeol JSM-T330” com aumento de 20 e 500X.

4. RESULTADOS

A partir dos dados coletados, as médias, os erros padrões de cada grupo foram calculados, utilizando, para análise estatística, o programa *GraphPad InStat*, versão 3.0. O teste utilizado para a análise de variância dos resultados foi ANOVA *oneway*, seguido do teste de *Student-Newman-Keuls* para os dados paramétricos, sendo considerados significativos valores com $p < 0,05$.

4.1. ATIVIDADE DAS TRANSAMINASES

Na avaliação das enzimas de integridade hepáticas realizada no plasma, podemos observar, na TABELA 1, um aumento significativo de todas as enzimas avaliadas no grupo LDB com relação aos grupos controles (CO e CO+MLT) ($p < 0,001$), bem como uma diminuição significativa destes valores quando administrada MLT no grupo LDB+MLT em comparação com o grupo LDB ($p < 0,001$).

GRUPOS	AST (U/L)	ALT (U/L)	FA (U/L)
CO	85,3 ± 8,3	38,1 ± 2,2	119,8 ± 13,5
CO+MLT	89,7 ± 6,5	39,4 ± 1,9	121,3 ± 8,7
LDB	432,1 ± 39,8*	111,3 ± 9,9*	382,4 ± 29,7*
LDB+MLT	121,2 ± 17,7#	47,4 ± 2,1#	107,9 ± 12,3#

TABELA 1: Atividade das enzimas hepáticas aspartato aminotransferase (AST), alanina aminotransferase (ALT), e fosfatase alcalina (FA) em plasma.

Os dados estão expressos como média ± erro padrão da média.

*Aumento significativo em relação aos grupos CO e CO+MLT ($p < 0,001$).

#Diminuição significativa em relação ao grupo LDB ($p < 0,001$).

4.2. GANHO DE PESO

Quanto ao ganho de peso ao longo do experimento, os animais dos grupos CO e CO+MLT apresentaram um ganho de peso, quando comparados os pesos inicial e final, de 24,6% e 29,3%, respectivamente, enquanto no grupo LDB pode-se observar um ganho de peso de apenas 8% ao final de quatro semanas. Em contraste, quando administrada MLT no grupo LDB+MLT observa-se um ganho de peso de 21,7% (FIGURA 3).

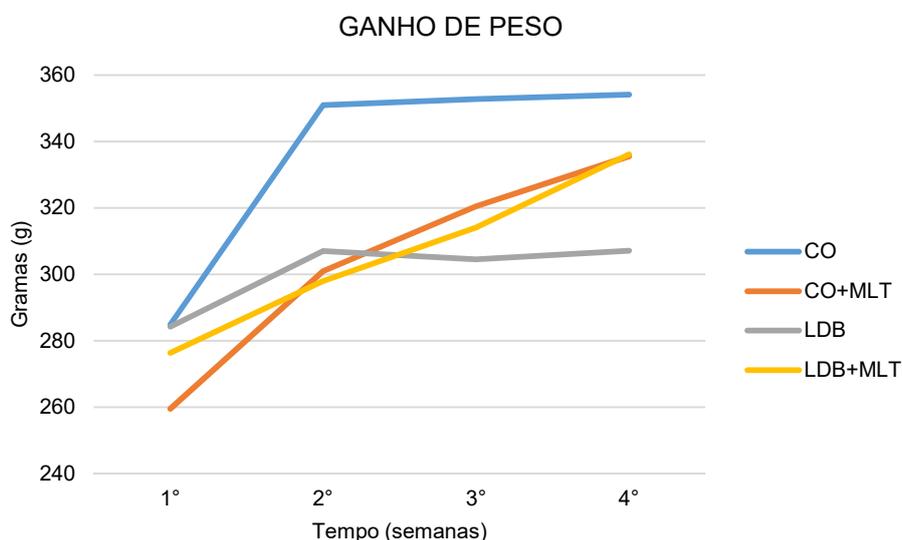


FIGURA 3: Valores de ganho de peso observados ao longo do experimento, nos diferentes grupos experimentais (CO = grupo controle, CO+MLT = grupo melatonina, LDB = grupo cirrótico e LDB+MLT = Grupo cirrótico tratado com melatonina). Os dados estão expressos com média do peso (em gramas).

4.3. ÂNGULO DE FASE

Na avaliação do AF a partir da técnica de BIA, observa-se um maior AF nos grupos CO, CO+MLT e LDB+MLT, com aumento de 22,7%, 20,5% e 17,7%, respectivamente, comparando-se os valores iniciais e finais, sugerindo assim uma maior preservação das membranas celulares nestes grupos. Com relação ao grupo LDB, é possível observar neste um aumento de AF final de 5,9% ao longo do experimento, valor este sugestivo de possíveis alterações nas membranas celulares de animais com cirrose biliar secundária induzida pela LDB (FIGURA 4).

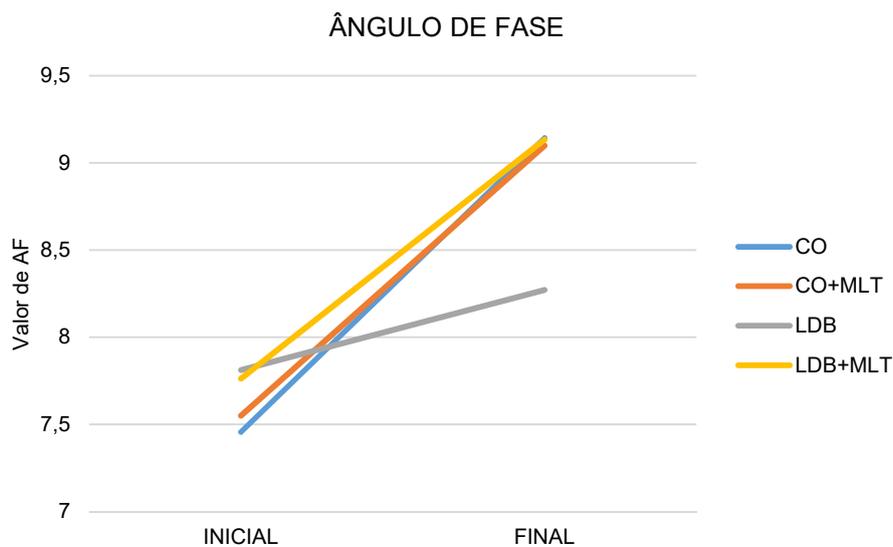


FIGURA 4: Valores iniciais e finais de ângulo de fase observados no primeiro e vigésimo nono dias de experimento, nos diferentes grupos experimentais (CO = grupo controle, CO+MLT = grupo melatonina, LDB = grupo cirrótico e LDB+MLT = Grupo cirrótico tratado com melatonina). Os dados estão expressos com a média do ângulo de fase.

4.4. ANÁLISE HISTOLÓGICA

Na FIGURA 5, é apresentada a análise histológica da língua dos animais dos diferentes grupos experimentais realizada a partir da coloração de hematoxilina e eosina, observada no aumento de 200X.

É possível observar em A e B a presença de papilas gustativas preservadas na língua de animais dos grupos CO e CO+MLT. No grupo LDB (C), observa-se uma destruição destas, bem como um comprometimento da camada superficial de queratina (seta vermelha). Em contraste, quando administrada MLT no grupo LDB+MLT, observam-se indícios de reestruturação das papilas gustativas (seta azul) (D).

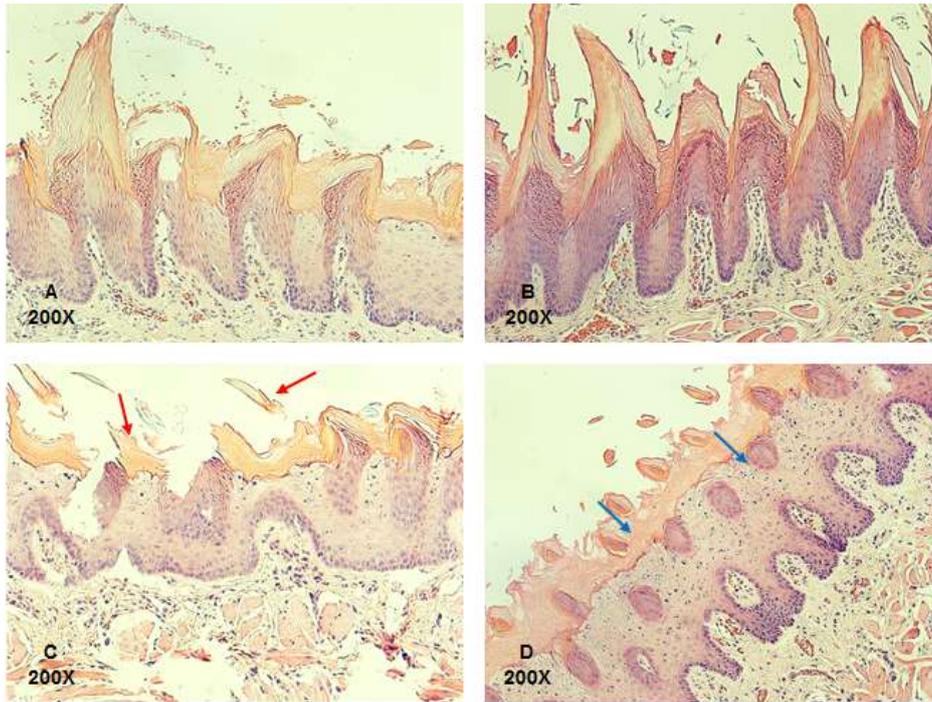


FIGURA 5: Análise histológica da língua (HE) em aumento de 200X, dos diferentes grupos experimentais. Em A e B pode-se observar uma preservação das papilas gustativas da língua de animais dos grupos CO e CO+MLT, respectivamente. Em C, observa-se a língua de um animal do grupo LDB com destruição das papilas e comprometimento da camada de queratinização (seta vermelha) e em D, pode-se observar uma reorganização das papilas gustativas em animal do grupo LDB+MLT (seta azul).

Na avaliação da língua dos animais por MEV (FIGURA 6), observa-se a presença de papilas gustativas filiformes normais e botões gustativos fungiformes evidentes nos grupos CO e CO+MLT (A e B). Na avaliação da língua dos animais cirróticos, observa-se uma diminuição no número de botões gustativos fungiformes (C). Já no grupo LDB+MLT, evidencia-se novamente a presença destes botões gustativos (D).

Em um aumento maior, é possível observar papilas gustativas filiformes normais nos grupos controles (E e F). No grupo LDB, as papilas gustativas filiformes apresentam-se em forma laminar, esparsas e com comprometimento de região apical (G). Em contraste, quando administrada MLT no grupo LDB+MLT as papilas filiformes apresentam aspectos similares ao observado nos grupos controles (H).

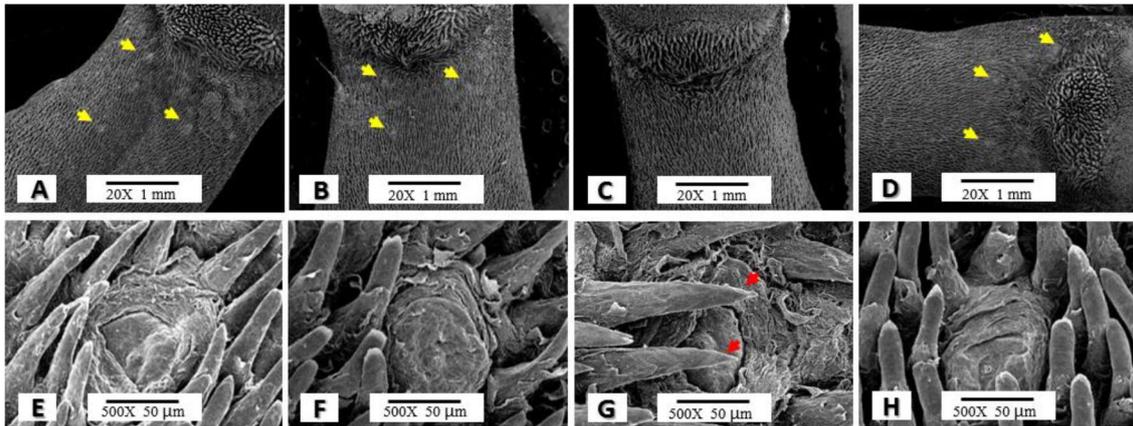


FIGURA 6: Análise morfológica da língua a partir da técnica de microscopia eletrônica de varredura, dos diferentes grupos experimentais. Em A, B e D a seta amarela indica a presença de botões gustativos fungiformes nos grupos CO, CO+MLT e LDB+MLT. No grupo LDB (C) observam-se botões gustativos de difícil localização. Em um aumento maior, observa-se em E, F e H, um aspecto normal das papilas filiformes, em G pode-se observar que estas apresenta-se laminares, esparsas e com a região apical comprometida (seta vermelha).

5. DISCUSSÃO

A cirrose hepática é uma doença crônica degenerativa que está cada vez mais presente em nosso meio. Possui evolução insidiosa, com quadro clínico diversificado, podendo este variar de inespecífico a assintomático, dificultando assim seu diagnóstico precoce e contribuindo para o crescente número de internações hospitalares decorrentes da doença (LIDA *et al.*, 2005; ROCHA e PEREIRA, 2007).

No presente estudo, foi utilizado o modelo de ligadura de ducto biliar comum para desenvolvimento de cirrose biliar secundária e fibrose. Os animais foram tratados com MLT a partir do 15° dia após a LDB e, ao final de 28 dias de LDB, conforme protocolo já citados por diferentes autores, os animais foram mortos (MILTERSTAINER *et al.*, 2003; TIEPPO *et al.*, 2005; VERCELINO, 2008; SILVEIRA *et al.*, 2015; COLARES *et al.*, 2016).

As enzimas AST, ALT e FA estão diretamente associadas a integridade hepática. Podendo o aumento das mesmas sugerir um quadro de disfunção hepática, podendo este estar relacionado a lesões do tecido hepático ou, até mesmo, a alterações da permeabilidade celular. A enzima ALT é específica para o dano hepático, como, por exemplo, esteatose, hepatites virais crônicas e doenças autoimunes. O aumento da enzima AST é consequente da degradação enzimática de diferentes tecidos, não só hepático, mas também muscular (DE OLIVEIRA *et al.*, 2014). A FA é uma enzima que sinaliza colestase decorrente de doenças hepatobiliares, podendo esta estar aumentada em casos de obstrução biliar intra ou extra-hepática, colestase por drogas, cirrose biliar, colangite esclerosante primária e doenças infiltrativas (BRANDÃO *et al.*, 2001; DE OLIVEIRA *et al.*, 2014).

No presente estudo, os animais submetidos à cirurgia de LDB apresentaram um aumento das enzimas AST, ALT e FA, em relação aos demais grupos, indicando

um possível dano colestático, lesão de hepatócitos e comprometimento hepático decorrente da cirrose biliar. Em contraste, quando administrado tratamento com a MLT nos animais com cirrose induzida pelo modelo de LDB, observou-se uma redução das enzimas avaliadas, equiparando seus valores com os observados nos grupos CO e CO+MLT, possivelmente por estar envolvida na redução do dano hepático ocasionado pela doença.

Em estudo realizado por Bona et al. (2010), em que a cirrose foi induzida a partir da administração de tetracloreto de carbono (CCl₄), um potente indutor de dano hepático, observa-se um aumento significativo das enzimas AST, ALT e FA e uma redução igualmente significativa após tratamento com o antioxidante quercetina. Estes resultados corroboram com nossos achados e evidenciam o dano hepático decorrente da LDB bem como, demonstram o efeito protetor da MLT no tecido hepático.

Milstersteiner et al. (2003) observaram que os níveis das enzimas transaminases apresentaram-se significativamente aumentadas nos animais com LDB quando comparados com os animais que receberam tratamento com quercetina, fato também observado em estudo de síndrome hepatopulmonar a partir do estudo de Vercelino et al. (2008), que utilizou quercetina e NAC com agentes antioxidantes.

Características de desnutrição e sarcopenia são observadas em grande parte dos pacientes cirróticos, podendo o grau das mesmas estar diretamente relacionado com a gravidade da doença, uma vez que vários fatores podem estar associados a este quadro, como por exemplo, ingestão inadequada de alimentos e vômitos, além da pobre absorção de nutrientes e digestão intestinal inadequada, que são mais acentuadas em pacientes com doenças de vias biliares (FERNANDES, 2013; FERNANDES et al., 2016).

No presente estudo observou-se que os animais que submetidos a cirurgia de LDB apresentaram um ganho de peso de apenas 8% ao longo de 28 dias de experimento, apresentando, desta forma, uma similaridade com a clínica, onde, muitas vezes, pacientes cirróticos apresentam acentuada perda de peso. Em contraste, os animais tratados com MLT (grupo LDB+MLT) apresentaram um ganho de peso de 21,7% ao longo do experimento, ficando próximos aos valores observados nos grupos controles (CO e CO+MLT) que apresentaram um ganho de peso de 24,6% e 29,3%, respectivamente.

A frequência clínica do quadro de desnutrição bem como, a associação de tal alteração com o prognóstico das doenças crônicas do fígado, especialmente a cirrose, leva ao estudo de novos métodos de diagnóstico que possam auxiliar no tratamento e melhora no prognóstico da doença a partir do esclarecimento do estado nutricional dos pacientes (FERNANDES et al., 2012).

A avaliação por bioimpedância elétrica é uma técnica que permite, a partir da obtenção de valores de AF, estimar a integridade e vitalidade das membranas celulares (SCHWENK et al., 2000; FERNANDES, 2013).

Em estudo realizado em pacientes com cirrose, Fernandes et al. (2012) observaram que a BIA apresenta uma correlação com o estado clínico dos pacientes

e sugerem que a identificação do AF possa ser utilizada como um novo parâmetro para a identificação e classificação das condições nutricionais destes pacientes.

Pode-se observar que os valores de AF dos animais com cirrose induzida pela LDB apresentaram-se diminuídos quando comparados aos animais dos grupos CO e CO+MLT. Esta diminuição obtida a partir da análise por BIA pode estar relacionada com possíveis alterações na integridade das membranas celulares e relacionada com a presença de líquido de ascite decorrente do processo de cirrose hepática. Quando administrado MLT nos animais do grupo LDB+MLT, evidenciou-se uma restauração nos padrões de AF, aproximando este dos resultados obtidos nos grupos controles (CO e CO+MLT). Estes dados podem ser associados a ação da MLT na preservação das membranas celulares.

Acredita-se que, em pacientes cirróticos, o quadro de desnutrição possa estar relacionado com a ingestão inadequada de alimentos que é frequentemente observada nestes pacientes. Uma hipótese é de que isto ocorra em função de possíveis alterações na língua com conseqüente comprometimento de células sensoriais associados ao reconhecimento dos sabores (FERNANDES *et al.*, 2012).

A língua de humanos e roedores é muito similar, diferenciando-se principalmente pela espessa camada de queratinização e menor número de papilas gustativas observadas nos roedores (FERNANDES, 2013).

Quando avaliamos a língua dos animais a partir de coloração de HE, observamos que os animais submetidos a LDB apresentam uma destruição das papilas gustativas filiformes, bem como um comprometimento da camada de queratina da língua, comprometendo possivelmente sua alimentação. Em contraste, quando observada a língua dos animais cirróticos tratados com MLT observou-se um aspecto de reestruturação das papilas filiformes bem como, uma queratinização uniforme.

Na análise por MEV, pode-se observar uma ausência de botões gustativos fungiformes na língua dos animais do grupo LDB. Quando avaliada em um aumento maior observa-se um aspecto laminar das papilas filiformes, além destas apresentarem-se mais esparsas e com comprometimento da região apical. Em contraste, observa-se na língua dos animais do grupo LDB+MLT, a presença de botões gustativos fungiformes e papilas filiformes com aspecto similar ao observado nos grupos CO e CO+MLT.

Estes dados corroboram com estudo publicado por Fernandes *et al.* (2016), onde os autores observaram um menor número de papilas gustativas e comprometimento estrutural na língua de ratos com cirrose induzida por CCl₄.

6. CONCLUSÕES

As evidências apresentadas neste trabalho sugerem uma possível relação entre as alterações nutricionais observadas em pacientes cirróticos e as alterações na morfologia da língua evidenciadas pela análise histológica por HE e MEV.

A partir dos resultados apresentadas neste trabalho, é possível sugerir que a

melatonina restabeleceu os níveis séricos das enzimas que avaliam a integridade das enzimas hepáticas, manteve os índices de ganho de peso nos animais cirróticos, aumentou o ângulo de fase, contribuiu na reorganização das papilas gustativas da língua dos animais e reorganizou as papilas gustativas fungiformes e filiformes. A melatonina apresenta-se como uma possível terapia de escolha no futuro para essa doença, necessitando entretanto de estudos mais avançados na tentativa de explicar seus mecanismos de ação.

REFERÊNCIAS

ACUÑA-CASTROVIEJO, D. et al. **Extrapineal melatonin: Sources, regulation, and potential functions.** Cellular and Molecular Life Sciences, v. 71, n. 16, p. 2997-3025, 2014.

BARBOSA-SILVA, M. C. et al. **Can bioelectrical impedance analysis identify malnutrition in preoperative nutrition assessment?** Nutrition, v. 19, p. 422-426, 2003.

BONA, S. **Proteção antioxidante da quercetina em fígado de ratos cirróticos.** Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre/RS, 2010.

BONA, S. et al. **Effect of antioxidant treatment on fibrogenesis in rats with carbon tetrachloride-induced cirrhosis.** International Scholarly Research Network, v. 2012, 2012.

BRANDÃO, A. B. M. et al. **Testes de função hepática.** Compêndio de hepatologia, v. 2, 2001.

CARRILLO-VICO, A. et al. **A review of the multiple actions of melatonin on the immune system.** Endocrine, v. 27, n. 2, p. 189-200, 2005.

CHANG, S. W.; OHARA, N. **Increased pulmonary vascular permeability in rats with biliary cirrhosis: role of thromboxane A2.** American Journal of Physiology, v. 264, n. 3, p. 245-252, 1993.

COLARES, J. R. **Efeito da Melatonina sobre a Cirrose Biliar Secundária induzida pela Ligadura de Ducto Biliar.** Dissertação de Mestrado. Universidade Luterana do Brasil. Canoas/RS, 2016.

COLARES, J. R. et al. **Antioxidant and anti-inflammatory action of melatonin in an experimental model of secondary biliary cirrhosis induced by bile duct ligation.** World Journal of Gastroenterology, v. 22, n. 40, p. 8918-8928, 2016.

DE OLIVEIRA, C. R. et al. **Efecto de la quercetina sobre la lesión hepática inducida por bifenilos policlorados en ratas.** Nutrición Hospitalaria, v. 29, n. 5, p. 1141-1148, 2014.

- DOTY, R. L. Handbook of Olfaction and Gustation. New York: Dekker, 1995.
- ESPINO, J.; PARIENTE, J.; RODRIGUEZ, A. B. **Role of melatonin on diabetes-related metabolic disorders.** World Journal of Diabetes, v. 2, n. 6, p. 82–91, 2011.
- FERNANDES, A.; MIES, S. Hipertensão portal. In: Robe (ed). Modelos Experimentais de Pesquisa em Cirurgia. São Paulo: Silva OC, Zucoloto S, 1998.
- FERNANDES, S. A. et al. **Alteration of taste buds in experimental cirrhosis. Is there correlation with human hypogeusia?** Arquivos de Gastroenterologia, v. 53, n. 4, p. 278-284, 2016.
- FERNANDES, S. A. et al. **Nutritional assessment in patients with cirrhosis.** Arquivos de Gastroenterologia, v. 49, n. 1, p. 19-27, 2012.
- FERNANDES, S. A. O Ângulo de Fase como marcador prognóstico associado ao estado nutricional do cirrótico e à gravidade da doença: do modelo clínico ao experimental. Tese de doutorado. Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre. Porto Alegre/RS, 2013.
- FRIEDMAN, S.L. **Liver fibrosis—from bench to bedside.** Journal of hepatology, n. 38, p. 38-53, 2003.
- KANEKO, J. J. Clinical biochemistry of domestic animals. 4^a ed. San Diego: Academic, 1989.
- KOUNTOURAS, J.; BILLING, B. H.; SCHEUER, P. J. **Prolonged bile duct obstruction: a new experimental model for cirrhosis in the rat.** The British Journal of Experimental Pathology, v. 65, n. 3, p. 305-311, 1984.
- LIDA, V. H. et al. **Cirrose hepática: aspectos morfológicos relacionados às suas possíveis complicações. Um estudo centrado em necropsias.** Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 41, n. 1, p. 29-36, 2005.
- LOWELL, J. A. **Nutritional assessment and therapy in patients requiring liver transplantation.** Liver Transplantation and Surgery, v. 2, n. 5, p. 79-88, 1996.
- MILTERSTEINER, A. et al. **Uso de quercetina a longo prazo em ratos cirróticos.** Acta Cirúrgica Brasileira, v. 18, n. 3, p. 232-237, 2003.
- NETO, J. A. S.; DE CASTRO, B. F. **Melatonina, ritmos biológicos e sono-uma revisão da literatura.** Revista Brasileira de Neurologia, v. 44, n. 1, p. 5-11, 2008.
- REITER, R. J. et al. **Melatonin and its relation to the immune system and inflammation.** Annals of the New York Academy of Sciences, v. 917, p. 376-386, 2000.
- ROCHA, E. G.; PEREIRA, M. L. D. **Social representations on alcoholic liver cirrhosis elaborated by its carriers.** Escola Anna Nery, v. 11, n. 4, p. 670-676, 2007.

ROSA, D. P. D. et al. **Melatonin protects the liver and erythrocytes against oxidative stress in cirrhotic rats.** Arquivos de Gastroenterologia, v. 47, n. 1, p. 72-78, 2010.

SALVI, J. O. et al. **Action of melatonin on severe acute liver failure in rats.** Journal of Pharmacy and Biological Sciences, v. 12, n. 3, p. 62-75, 2017.

SCHUPPAN, D.; AFDHAL, N. H. **Liver cirrhosis.** The Lancet, v. 371, n. 9615, p. 838-851, 2008.

SCHWENK, A. **Phase angle from bioelectrical impedance analysis remains an independent predictive marker in HIV-infected patients in the era of highly active antiretroviral treatment.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 72, p. 496-501, 2000.

SILVEIRA, K. C. S. D. et al. **Cirrhosis induces apoptosis in renal tissue through intracellular oxidative stress.** Arquivos de Gastroenterologia, v. 52, n. 1, p. 65-71, 2015.

TIEPPO, J. et al. **Common bile duct ligation as a model of hepatopulmonary syndrome and oxidative stress.** Arquivos de Gastroenterologia, v. 42, n. 4, p. 244-248, 2005.

TIEPPO, J. et al. **Quercetin administration ameliorates pulmonary complications of cirrhosis in rats.** The Journal of Nutrition, v. 139, n. 7, p. 1339-1346, 2009.

VERCELINO, R. et al. **N-Acetylcysteine Effects on Genotoxic and Oxidative Stress Parameters in Cirrhotic Rats with Hepatopulmonary Syndrome.** Basic & Clinical Pharmacology & Toxicology, v. 102, n. 4, p. 370-6, 2008.

CAPÍTULO III

AÇÕES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM UBERABA-MG

**Estefânia Maria Soares Pereira
Maria Graziela de Souza Feliciano Silva
Tamie de Carvalho Maeda
Dagma Wanderleia Costa**

AÇÕES DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA EM UBERABA-MG

Estefânia Maria Soares Pereira`

Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM, Departamento de Nutrição,
Uberaba - MG - Brasil
esoaresp@gmail.com

Maria Graziela de Souza Feliciano Silva

Secretaria de Saúde de Uberaba, Departamento de Atenção Básica - Uberaba - MG -
Brasil

Tamie de Carvalho Maeda

Secretaria de Saúde de Uberaba, Departamento de Atenção Básica - Uberaba - MG -
Brasil

Dagma Wanderleia Costa

Secretaria de Saúde de Uberaba, Departamento de Atenção Básica - Uberaba - MG -
Brasil

RESUMO: O Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial dos Ministérios da Saúde e da Educação, foi instituído em 2007. Contribui para a formação de crianças e adolescentes por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e agravos à saúde. Este trabalho teve como objetivo apresentar atividades desenvolvidas pelo Programa de Saúde na Escola. Realizaram-se atividades avaliativas: nutricional, saúde bucal e ocular e situação vacinal; além de ações de promoção de saúde e formação de educadores e profissionais de saúde (segurança alimentar e alimentação saudável, cultura de paz e direitos humanos, saúde mental; direito sexual e reprodutivo e prevenção das DST/AIDS, além da prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas. No ano de 2013, participaram das atividades, 40.638 alunos, sendo 31.848 alunos no ano de 2014. Foram realizadas 93.156 avaliações. Das 29.214 avaliações da saúde bucal realizadas, 35,51% identificaram alterações; entre as 9.542 avaliações da situação vacinal, 13,42% mostraram-se alteradas. Em relação à situação da saúde ocular, dos 23.459 alunos avaliados, 18,18% estiveram alterados. A avaliação antropométrica mostrou inadequação para 25,47% (n=7548) dos 29.634 escolares avaliados. Dos 7.548 alunos com alterações antropométricas, 82,49% estavam acima do peso recomendado e 16,51 deles, abaixo peso recomendado. Os escolares com avaliação antropométrica alterada eram encaminhados a ambulatório de atendimento especializado da Universidade Federal do Triângulo Mineiro e; aqueles com alterações nas avaliações oftalmológicas e dentárias realizavam tratamento nos consultórios-containers, parceria da universidade e secretarias municipal de saúde e de educação do município.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde escolar, Escolas Promotoras de Saúde, Promoção à saúde

1. INTRODUÇÃO

Atendimentos em saúde são focados, na maioria das vezes, em centros de saúde com atenção secundária e terciária, com abordagem exclusivamente médica, tornando mais distante a promoção da saúde e prevenção das doenças do contexto comunitário e dificultando a percepção da importância das ações desenvolvidas na atenção primária. Desta forma, a educação em saúde tem sido pouco efetiva para provocar mudanças de atitudes que levem a escolhas mais adequadas para a saúde (FIGUEREDO; MACHADO; ABREU, 2010; SANTIAGO *et al.*, 2012).

Para se promover saúde, é necessária a combinação de apoios educacionais e ambientais, visando atingir ações e condições de vida que levem à saúde. A educação em saúde pode ser atingida a partir de combinações de experiências de aprendizagem delineadas com vistas a facilitar ações voluntárias que levem à saúde (BRASIL, 2007; CANDEIAS, 1997). Assim, a escola reúne condições ideais para promover saúde e educar em saúde por reunir educadores e educandos, profissionais de saúde, recursos ambientais e de aprendizagem diversos, experiências pessoais.

Para se promover saúde na escola é essencial a elaboração de estratégias educativas, com a participação dos serviços de saúde, para um ambiente saudável. Assim, a escola mostra-se como ambiente interativo ideal para as discussões e o desenvolvimento de projetos neste âmbito, considerando seu espaço e a reunião de interesses comuns, além de sua importância como formadora de opinião de crianças e adolescentes (OPAS, 1995; LEFRÈVE & LEFRÈVE, 2007; GONÇALVES *et al.*, 2008; BRASIL, 2009). Porém, para que a saúde seja promovida dentro da escola, as parcerias entre instituições, como secretarias de saúde, universidades, escolas, associações comunitárias, dentre outras devem acontecer (BRASIL, 2009)

O Programa Saúde na Escola (PSE), política intersetorial dos Ministérios da Saúde e da Educação, foi instituído em 2007. Contribui para a formação integral dos estudantes por meio de ações de promoção da saúde, prevenção de doenças e agravos à saúde e atenção à saúde, visando o enfrentamento das vulnerabilidades que comprometem o pleno desenvolvimento de crianças, adolescentes e jovens da rede pública de ensino (BRASIL, 2012).

Cada município participante do PSE constitui um Grupo de Trabalho Intersetorial Municipal (GTI-M) que é composto por gestores das Secretarias de Saúde e de Educação. Representantes das equipes de saúde da atenção básica e das escolas, estudantes e pessoas da comunidade local também podem fazer parte do grupo. O GTI Municipal tem como responsabilidade: I – apoiar a implementação dos princípios e diretrizes do PSE no planejamento, monitoramento, execução, avaliação e gestão dos recursos financeiros; II - articular a inclusão dos temas relacionados às ações do PSE nos projetos políticos pedagógicos das escolas; III - definir as escolas públicas federais, estaduais e municipais a serem atendidas no âmbito do PSE, considerando-se as áreas de vulnerabilidade social, os territórios de abrangência das Equipes de Atenção Básica e os critérios indicados pelo Governo Federal; IV - possibilitar a integração e planejamento conjunto entre as Equipes das

Escolas e as Equipes de Atenção Básica; V - subsidiar a assinatura do Termo de Compromisso de que trata o art. 2º pelos Secretários Municipais de Educação e de Saúde; VI - participar do planejamento integrado de educação permanente e formação continuada e viabilizar sua execução; VII - apoiar, qualificar e garantir o preenchimento do Sistema de Monitoramento e Avaliação do PSE; VIII - propor estratégias específicas de cooperação entre Estados e Municípios para a implementação e gestão do cuidado em saúde dos educandos no âmbito municipal e; IX - garantir que os materiais do PSE, enviados pelo Ministério da Educação, sejam entregues e utilizados de forma adequada pelas Equipes de Atenção Básica e Equipes das Escolas (BRASIL, 2015).

No município de Uberaba, o GTI-M é composto por representantes das equipes de saúde da atenção básica e das escolas municipais e estaduais, profissionais da saúde e docente da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

2. OBJETIVO (S)

O objetivo deste capítulo foi relatar a experiência com atividades propostas e desenvolvidas pelo Programa Saúde na Escola.

3. METODOLOGIA

O trabalho realizado no município de Uberaba, nos anos de 2013 e 2014, envolveu nutricionistas, enfermeiros, odontólogos, assistentes sociais e educadores, além de Equipes de Saúde da Família e estudantes da área da saúde. Realizaram-se atividades avaliativas: nutricional, saúde bucal e ocular e situação vacinal; além de ações de promoção de saúde e formação. As atividades foram desenvolvidas em centro de treinamento da secretaria de educação; nas escolas estaduais e municipais; em 4 consultórios itinerantes para avaliação e atendimentos de oftalmologia e odontologia, instalados em dois locais estratégicos da cidade. Atenderam-se, como público alvo, educadores e gestores de escolas, crianças da educação infantil, além de escolares do ensino fundamental e médio, (BRASIL, 2012; BRASIL, 2009; PEREIRA, 2003).

4. RESULTADOS

Para a adequada condução do planejamento e execução das atividades do Programa Saúde na Escola pelo DTI-M, o apoio das instituições parceiras e gestores municipais, assim como o reconhecimento da importância da intersetorialidade, foram determinantes. As reuniões mensais do GTI-M e o diálogo com as instâncias

administrativas facilitaram o levantamento de dados e resolução de impasses do programa.

Estudo conduzido por Ferreira *et al.* (2014) teve como objetivo analisar a percepção de gestores locais, de alguns municípios brasileiros, sobre a intersectorialidade na condução do referido programa. Os respondentes dos setores Saúde e Educação identificaram como importante para um trabalho intersectorial, questões relativas à integralidade, à responsabilidade e ao diálogo.

Em Uberaba, no ano de 2013, participaram das atividades, 40.638 alunos, sendo 31.848 alunos no ano de 2014, sendo atendidas 91 escolas. Foram realizadas 93.156 avaliações no total, com 51 Equipes de Saúde da Família, em parceria com duas Universidades, sendo uma federal e outra privada e um Instituto Federal. Assim, equipes interdisciplinares formadas por profissionais de diversos e estudantes estiveram envolvidas com as atividades, de maneira que atendessem às demandas do programa.

As ações realizadas foram promoção da segurança alimentar e promoção da alimentação saudável; promoção da cultura de paz e direitos humanos; promoção da saúde mental no território escolar; saúde e prevenção nas escolas: direito sexual e reprodutivo e prevenção das Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST) e *Acquired Immunodeficiency Syndrome* (AIDS); além da prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas e formação de profissionais.

4.1. FORMAÇÃO DE PROFISSIONAIS

O processo de formação de profissionais das Equipes de Saúde da Família e dos educadores e diretores das escolas municipais foi realizado em módulos, abordando-se temas referentes à vigilância alimentar e nutricional; promoção da alimentação saudável; direitos sexuais e direitos reprodutivos e prevenção das DST/AIDS; prevenção ao uso de álcool e tabaco, crack e outras drogas; promoção da cultura da paz em ambiente escolar.

Tanto Equipes de Saúde da Família, quanto educadores da rede pública de ensino participaram dos módulos de formação, após convite e/ou convocação das secretarias de saúde e educação, como parte do plano de capacitação anual.

Cada módulo abordado na formação de educadores tinha duração de 20 horas e, nutricionistas, enfermeiros, odontólogos e educadores eram os agentes facilitadores de turmas de 20 a 30 pessoas. Foram utilizadas metodologias participativas e, para cada tema, era sugerido um projeto final que deveria ser levado para as escolas, discutido e desenvolvido. Ao final do módulo os educadores, participantes do curso de formação apresentavam a experiência do projeto da escola que representava e o gestor da escola deveria encaminhar relatório sobre as atividades desenvolvidas ao GTI-M.

No módulo de formação profissional sobre a “vigilância alimentar e nutricional” “promoção da alimentação saudável”, foram desenvolvidas as temáticas antropometria, alimentos ultraprocessados *versus* alimentos in natura, alimentação

da criança e do adolescente, dentre outros de interesse do público alvo. No primeiro momento, foi realizada uma roda de conversa sobre as dificuldades, expectativas e possibilidades de trabalhos com as escolas. Foram utilizados como recursos, alimentos, embalagens, varal, cartazes, pincéis, em rodas de conversa e relatos e trocas de experiências (BRASIL, 2012).

Para a avaliação nutricional, foram treinadas medidas de peso e estatura, para cálculo e classificação do índice de massa corporal (IMC) (BRASIL, 2004) e, para este módulo, apenas os membros das Equipes de saúde da Família e professores de educação física foram capacitados para esta finalidade. Ressalta-se que cada escola do município atendida pelo PSE recebeu uma balança antropométrica para que as avaliações fossem realizadas.

O módulo de formação profissional sobre direitos sexuais e direitos reprodutivos e prevenção das DST/AIDS, gerou uma série de vídeos educativos que são acessados por crianças e adolescentes e educadores, o que contribuiu muito para uma abordagem mais adequada para a fase, auxiliando os educadores que por diversas vezes, relatavam dificuldades com o assunto, em sala de aula.

Em relação à verificação da situação vacinal, foi acordado com os gestores das escolas, a solicitação dos cartões às famílias, com antecedência da visita das Equipes de Saúde da Família. Na oportunidade de detecção de cartões em desacordo, os familiares eram informados e os escolares eram encaminhados às unidades de saúde para regularização dos mesmos.

4.2. O DESENVOLVIMENTO DOS TEMAS PROPOSTOS COM OS ESCOLARES

Todas as ações realizadas nas escolas eram previamente agendadas.

A avaliação antropométrica dos escolares mostrou inadequação para 25,47% (n=7548) dos 29.634 escolares avaliados.

Dos 7.548 alunos com alterações antropométricas, 83,49% estavam acima do peso recomendado e 16,51% deles, abaixo peso recomendado.

Os escolares com avaliação antropométrica alterada eram encaminhados a ambulatório de atendimento especializado em Nutrição de crianças e adolescentes da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM).

O tema "promoção da alimentação saudável" era apresentado aos alunos, a partir de metodologias ativas, conduzidas por equipe formada por nutricionista, enfermeiros e estudantes de nutrição da universidade. A partir do levantamento realizado nos módulos de formação com os gestores, educadores, enfermeiros e nutricionistas, os temas abordados foram: alimentos in natura-estímulo ao consumo de frutas e hortaliças, para crianças educação infantil; alimentos ultraprocessados para alunos do ensino fundamental e médio. Para cada fase de desenvolvimento era utilizado um método: teatro de fantoches, construção de murais, oficinas, sessão de cinema, colagens e leitura de rótulos.

Em estudo conduzido por Levy *et al.* (2010) e por Malta *et al.* (2010a) em escolas de ensino fundamental do Distrito Federal, encontraram a maioria dos

adolescentes consumindo regularmente feijão (62,6%) e leite (53,6%), porém também guloseimas (50,9%) e comiam assistindo televisão ou estudando (50,9%). Os resultados do estudo revelaram consumo regular dos marcadores de alimentação não saudável, indicando a necessidade de ações de promoção de saúde dirigidas a jovens.

O tema prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas, além da promoção da cultura de paz e direitos foi conduzido por grupo de docentes e alunos da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, tanto na formação profissional, quanto em sala de aula com os escolares. Optou-se por trabalhar com grupos menores, tendo sido selecionadas escolas consideradas de risco social prioritariamente, por falta de pessoal suficiente habilitado para a abordagem.

O atual estudo não teve como objetivo investigar consumo de álcool e drogas, porém, a abordagem realizada foi preventiva e informativa, com discussões sobre a promoção da saúde, dada a importância do tema em função da vulnerabilidade de crianças e adolescentes.

Estudo desenvolvido por Giacomozzi *et al.* (2012) verificou o uso de álcool e outras drogas e as vulnerabilidades relacionadas de estudantes de ensino fundamental e médio, de escolas públicas participantes do Programa Saúde do Escolar/Saúde e Prevenção nas Escolas no município de Florianópolis. O álcool foi utilizado por 30,1% dos participantes, o tabaco por 20,1%, a maconha por 7%, a cocaína por 1,3% e o crack por 0,6%.

Mesmo considerando as articulações intersetoriais, as ações do Programa Nacional de Controle de Tabagismo estão entre as mais eficientes do Ministério da Saúde, trabalhando ações educativas individuais voltadas para o uso do tabaco com ações coletivas inter e intrassetoriais (ELIANE; PELICIONI; WESTPHAL, 2012). Porém, estas ações precisam ser inseridas no cotidiano mais precoce das crianças e adolescentes.

Tanto os educadores quanto os profissionais da saúde participaram de maneira bastante ativa e relataram suas angústias em relação ao acúmulo de atividades e receios em se abordar temas tão diversificados e em grande volume e, ao mesmo tempo, motivar as equipes para este trabalho. A vulnerabilidade social dos escolares, a violência em forma de *bullying* e outras e a dificuldade em envolver a família nas discussões dentro da escola eram questões sempre discutidas entre os grupos.

A violência sempre esteve presente na humanidade, porém tem sido cotidiana atualmente e tem ganhado novas formas de manifestação, como atos violentos fortuitos, banalização e espetacularização nas mídias e na construção do medo (GALHEIGO, 2008).

Estudo realizado no Distrito Federal e nas capitais brasileiras apontou que 5,4% dos estudantes estudados relataram ter sofrido *bullying* quase sempre ou sempre nos últimos 30 dias; 25,4% foram raramente ou às vezes vítimas de *bullying* e 69,2% não sentiram humilhação ou provocação alguma. Os dados mostram urgente necessidade de ações intersetoriais a partir de políticas e práticas educativas para a redução e prevenção do *bullying* nas escolas tanto públicas quanto

privadas (MALTA *et al.*, 2010b).

Algumas dificuldades eram encontradas para os atendimentos consultórios itinerantes, como a falta do aluno à consulta, em função de problemas de transporte ou dificuldade dos pais em levar a criança em consulta, quando era necessário o retorno no contra turno. Em algumas ocasiões, o processo de licitação de materiais era demorado.

Em relação à situação da saúde ocular, dos 23.459 alunos avaliados, 18,18% estiveram alterados.

O atendimento oftalmológico seguiu protocolo clínico constando os seguintes procedimentos: anamnese, aferição de acuidade visual, refração dinâmica e/ou estática, biomicroscopia do segmento anterior, tonometria de aplanção, exame de fundo de olho, hipótese diagnóstica e apropriada conduta propedêutica e terapêutica (BRASIL, 2015; BRASIL, 2008).

Das 29.214 avaliações da saúde bucal realizadas, 35,51% identificaram alterações; entre as 9.542 avaliações da situação vacinal, 13,42% mostraram-se alteradas.

Os escolares com alterações nas avaliações oftalmológicas e dentárias realizavam tratamento nos consultórios itinerantes, parceria da universidade e secretarias municipal de saúde e de educação do município. A secretaria de Educação cedia carro para transporte dos escolares das escolas para os consultórios, a fim de aumentar a adesão ao tratamento.

5. CONCLUSÕES

O trabalho permitiu às equipes interdisciplinares, a percepção do papel de cada um, em um processo educativo que une a educação e a saúde; facilitou o diálogo e levantou questões a serem ainda amadurecidas em relação à sua abordagem dentro da escola; permitiu reflexões sobre a importância do cuidado da saúde dos escolares. Ainda, apontou para a necessidade de identificação de possíveis sinais de agravos de saúde negligenciados e doenças em eliminação, além da abordagem da saúde auditiva, da promoção das práticas corporais e de atividade física e lazer nas escolas e do olhar para a Estratégia NutriSUS - Fortificação da alimentação infantil com micronutrientes (vitaminas e minerais) em pó. Optou-se por abrir outro ambulatório de nutrição, para atendimento a escolares, com participação de nutricionista e alunos de graduação e, representantes de escolas estaduais foram inseridos ao GTI-M como membros ativos. O trabalho desenvolvido neste período proporcionar participação ampla de setores da educação e saúde e fortalecimento das ações.

REFERÊNCIAS

Azevedo, Elaine; Pelicioni, Maria Cecília Focesi; Westphal, Marcia Faria. **Práticas intersectoriais nas políticas públicas de promoção de saúde**. Physis Revista de Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 22, n. 4, p. 1333-1356, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderno do gestor do PSE/Ministério da Saúde**, Ministério da Educação. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

BRASIL. **Portaria interministerial n. 15, de 10 de outubro de 2013 . Institui o Projeto Consultórios Itinerantes de Odontologia e de Oftalmologia, no âmbito do Programa Saúde na Escola - PSE e Programa Brasil Alfabetizado - PBA, e dá outras providências**. Diário Oficial da União Nº 198, sexta-feira, 11 de outubro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde, Ministério da Educação. **Semana Saúde na Escola: guia de sugestões de atividades**. Brasília, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à saúde. Departamento de Atenção Básica. **Saúde na escola/Ministério da Saúde**, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília : Ministério da Saúde, 2009. 96 p. : il. – (Série B. Textos Básicos de Saúde) (Cadernos de Atenção Básica; n. 24)

BRASIL. Ministério da Saúde e Ministério da Educação. **Triagem de Acuidade Visual Manual de Orientação**. Brasília/DF, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Escolas promotoras de saúde: experiências do Brasil /Ministério da Saúde**, Organização Pan-Americana da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 304 p. – (Série Promoção da Saúde; n. 6).

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2004. 120 p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos).

CANDEIAS, Nelly Martins Ferreira. **Conceitos de educação e promoção em saúde: mudanças individuais e mudanças organizacionais**. Rev. Saúde Pública, v. 31, n. 2, p. 209-13, 1997.

MALTA, Deborah Carvalho; SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos; MENDES, Isabel; BARRETO, Sandhi Maria Barreto; GIATTI, Luana; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro; MOURA, Lenildo; DIAS, Antonio José Ribeiro; CRESPO, Claudio. **Prevalência de fatores de risco e proteção de doenças crônicas não transmissíveis em adolescentes: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), Brasil, 2009**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, n. 2, p. 3009-19, 2010a.

MALTA, Deborah Carvalho; SILVA, Marta Angélica Iossi; MELLO, Flavia Carvalho Malta; MONTEIRO, Rosane Aparecida; SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos; CRESPO, Claudio; CARVALHO, Mércia Gomes Oliveira; SILVA, Marta Maria Alves; PORTO, Denise Lopes. **Bullying nas escolas brasileiras: resultados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, n. 2,

p. 3065-76, 2010b.

FERREIRA, Izabel o Rocio Costa; MOYSÉS, Samuel Jorge; FRANÇA, Beatriz Helena Sottile; CARVALHO, Max Luiz; MOYSÉS, SIMONE TETU. **Percepções de gestores locais sobre a intersectorialidade no Programa Saúde na Escola**. Revista Brasileira de Educação, v. 19, n. 56, p. 61-76, jan.-mar. 2014.

FIGUEREDO, Túlio Alberto Martins; MACHADO, Vera Lúcia Taqueti; ABREU, Margaret Mirian Scherrer. **A saúde na escola: um breve resgate histórico**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, n. 2, p. 397-402, 2010.

GALHEIGO, Sandra Maria. **Apontamentos para se pensar ações de prevenção à violência pelo setor saúde**. Saúde Soc. São Paulo, v.17, n.3, p.181-189, 2008.

GIACOMOZZI, Andréia Isabel; ITOKASU, Maria Cristina; LUZARDO, Adriana Remião; FIGUEREDO, Camila Detoni Sá; VIEIRA, Mariana. **Levantamento sobre uso de álcool e outras drogas e vulnerabilidades relacionadas de estudantes de escolas públicas participantes do Programa Saúde do Escolar/Saúde e Prevenção nas Escolas no município de Florianópolis**. Saúde Soc. São Paulo, v.21, n.3, p.612-622, 2012.

GONÇALVES, Fernanda Denardim; CATRIB, Ana Maria Fontenele AMF; VIEIRA, Neiva Francenely Cunha; VIEIRA, Luiza Jane Eyre de Souza. **Health promotion in primary school**. Interface. Comunic Saúde Educ., v. 12, n. 24, p. 181-92, jan-mar. 2008.

LEFRÈVE, Fernando; LEFRÈVE, Ana Maria Cavalcanti. **Saúde como negação da negação**. PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p. 15-28, 2007.

LEVY, Renata Bertazzi; CASTRO, Inês Rugani Ribeiro; CARDOSO, Letícia de Oliveira; TAVARES, Letícia Ferreira; SARDINHA, Luciana Monteiro Vasconcelos; GOMES, Fabio da Silva; COSTA, André Wallace Nery. **Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15 (supl.2), p. 3085-97, 2010.

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD. **Promoción y educación de la salud escolar, una perspectiva integral: marco conceptual y operativo**. Washington (DC): OPAS; 1995.

PEREIRA, Adriana Lenho de Figueredo. **As tendências pedagógicas e a prática educativa nas ciências da saúde**. Cad Saúde Pública, v. 19, n. 5, p. 1527-34, set-out. 2003.

SANTIAGO, Lindelvania Matias; RODRIGUES, Malvina Thaís Pacheco; OLIVEIRA JÚNIOR, Aldivan Dias; MOREIRA, Thereza Maria Magalhães. **Implantação do Programa Saúde na Escola em Fortaleza-CE: atuação de equipe da Estratégia Saúde da Família**. Rev Bras Enferm, Brasília, v. 65, n. 6, p.1026-9, nov-dez. 2012.

ABSTRACT: The Health in School Program (PSE), an intersectoral policy of the

Ministries of Health and Education, was established in 2007. It contributes to the training of children and adolescents through actions to promote health, disease prevention and health problems. This study aimed to present activities developed by the School Health Program. Evaluation activities were carried out: nutritional, oral and ocular health and vaccination status; in addition to actions to promote health and education of educators and health professionals (food security and healthy food, culture of peace and human rights, mental health, sexual and reproductive rights and prevention of STD / AIDS, as well as prevention of alcohol use, tobacco, crack, and other drugs. In the year 2013, 40,638 students participated, of which 31,848 were students in 2014. Of the 29,214 oral health assessments performed, 35.51% identified alterations. The anthropometric evaluation showed inadequacy for 25.47% (n = 7548), with a mean of 25.47% (n = 7548) Of the 7,548 students with anthropometric alterations, 82.49% were overweight and 16.51 were underweight. altered metrics were referred to a specialized care clinic of the Federal University of the Triângulo Mineiro and; those with alterations in the ophthalmological and dental evaluations were treated in the offices-containers, partnership of the university and municipal secretaries of health and education of the municipality.

KEYWORDS: School health, Health Promoting Schools, Health promotion

CAPÍTULO IV

ANÁLISE DO CONSUMO DE WHEY PROTEIN POR FREQUENTADORES DE ACADEMIAS NA CIDADE DE BARREIRAS-BA

**Rafael Fernandes Almeida
Adelson dos Santos da Silva
Tatielly de Jesus Costa
Vanessa Regina Kunz
Alexandre Boleira Lopo**

ANÁLISE DO CONSUMO DE WHEY PROTEIN POR FREQUENTADORES DE ACADEMIAS NA CIDADE DE BARREIRAS-BA

Rafael Fernandes Almeida

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Barreiras – Bahia

Adelson dos Santos da Silva

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Barreiras – Bahia

Tatielly de Jesus Costa

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Barreiras – Bahia

Vanessa Regina Kunz

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Barreiras – Bahia

Alexandre Boleira Lopo

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA
Camaçari – Bahia

RESUMO: Whey Protein são proteínas extraídas do soro do leite durante o processo de fabricação do queijo. O mesmo é processado de modo a separar as proteínas que formam este suplemento. Este estudo apresenta as definições, características e propriedades deste suplemento; doravante, foram entrevistados 40 alunos de algumas academias de musculação da cidade de Barreiras-BA através de um questionário, de modo a verificar a utilização, prescrição e os efeitos físicos que o mesmo vem causando no corpo após seu uso. Os dados obtidos foram analisados estatisticamente por meio do software Excel que constatou o uso comum deste suplemento, a qual 55% dos entrevistados afirmaram consumir ou já ter consumido este produto, sendo que 59,1% dos usuários não tiveram nenhum tipo de orientação por parte de um nutricionista especializado, que é por sua vez, o único profissional capacitado a recomendar o uso e dosagem correta deste produto.

PALAVRAS-CHAVE: Whey protein, academias de musculação, análises estatísticas.

1. INTRODUÇÃO

Cotidianamente há um grande fluxo de pessoas adeptas e praticantes de musculação em academias fitness, pois os mesmos estão em busca de boa forma física. Nessa perspectiva, com o objetivo de obter um ganho regular de massa magra, muitos deles acabam aderindo ao consumo de um suplemento muito comum da atualidade, ou seja, a Whey Protein, que em português significa “proteína do soro”. Contudo, será que os mesmos possuem o conhecimento correto a respeito do uso e procedência deste suplemento?

Este questionamento surgiu após instituições tarimbadas como o Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia - INMETRO (2014) terem divulgados resultados de análises das marcas de Whey Protein, a qual houve um alto índice de reprovação, sendo que a maioria dos produtos apresentou quantidade de nutrientes e carboidratos insatisfatórios em consonância com a sua classificação; o que pode ter evidenciado a falta de conhecimento por parte dos consumidores quanto à escolha do suplemento e consumo consciente do mesmo.

Objetivou-se nesse estudo a realização da análise do consumo de Whey Protein por praticantes de exercícios físicos da cidade de Barreiras-BA, de modo a estimar a quantidade de pessoas que fazem uso deste suplemento e se estas utilizam este produto de maneira consciente.

2. MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa que é de característica descritiva e de abordagem quantitativa foi realizada no período de julho de 2015, na qual foi levantado um amplo referencial teórico com o propósito de aprimorar os conhecimentos sobre o respectivo objeto de estudo, Whey Protein. Os procedimentos foram efetuados da seguinte maneira:

- Levantamento das marcas de Whey Protein: através de visitas a dois estabelecimentos voltados para praticantes de musculação, foram coletados os nomes de todas as marcas vendidas na cidade;
- Pesquisa de campo: 40 frequentadores de academias de musculação com idade entre 18 e 42 anos, receberam um questionário produzido pelo referente estudo, ao qual responderam as seguintes questões:
- Você consome ou já consumiu o suplemento Whey Protein?
- Qual o motivo pela qual toma ou tomou Whey Protein?
- Quem te indicou o uso de Whey Protein?
- Qual o tipo de proteína que você consome ou consumia?
- Qual marca de Whey Protein você consome ou consumia?
- Quantos dias na semana você toma ou tomava esse suplemento?
- Quantos gramas de Whey Protein você consome ou consumia diariamente?
- Teve algum conhecimento segundo a orientação de um nutricionista quanto à dosagem correta que deve consumir?

Ao passo que em cada questão haviam alternativas a serem marcadas.

- Análise dos dados: fazendo uso do software Excel, os dados foram organizados em gráficos e tabelas, evidenciando os resultados obtidos.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados obtidos mediante pesquisa indicaram que pouco mais da metade dos praticantes de musculação fazem ou fizeram uso da Whey Protein (Gráfico 1), na qual apontaram o melhoramento do desempenho de atleta como principal motivo da utilização deste suplemento.

O estudo também constatou um equilíbrio quanto aos que consomem Whey concentrado e isolado (Gráfico 2), havendo os que preferem utilizar a Whey Protein na sua forma mais pura por não possuir quantidades expressivas de carboidratos e gorduras, e os que preferem o concentrado por questão de custo-benefício. No entanto, nutricionistas alertam que esta escolha tem que está diretamente relacionada com o tipo de treino e dieta realizada por cada pessoa, na qual, aqueles que efetuam treinos mais intensos e tem uma dieta equilibrada, devem optar pela Whey Protein isolada, já que esta lhes garantirão melhores benefícios; por outro lado, se o treino não é completo, usar a Whey Protein é uma maneira de gastar dinheiro, tendo em vista que a proteína é cara.

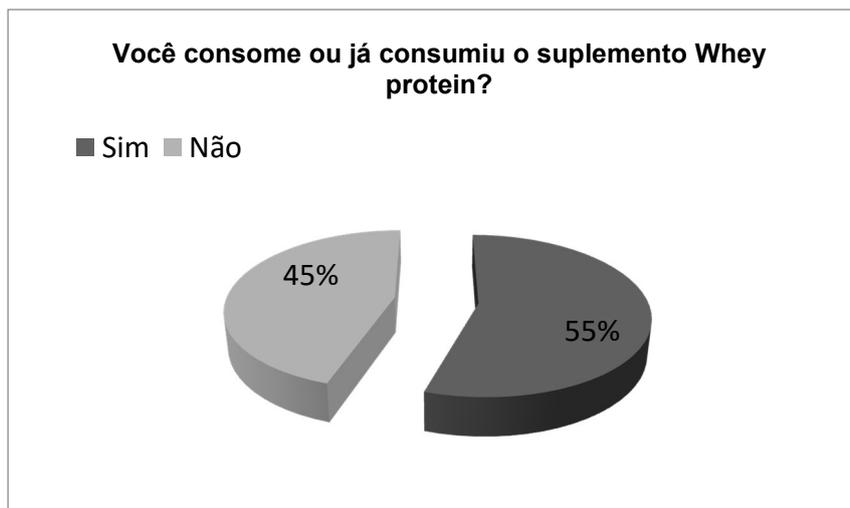


Gráfico 01: Consumo da Whey Protein por praticantes de musculação.

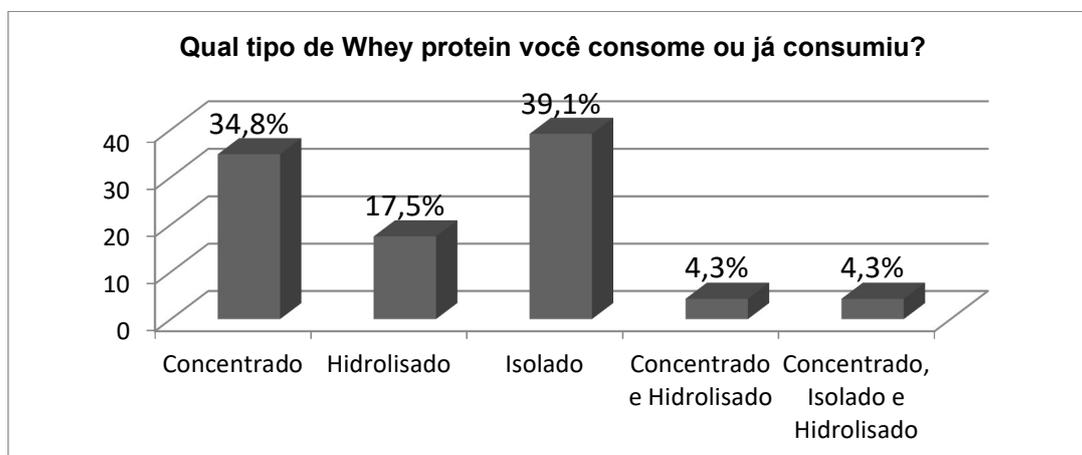


Gráfico 02: Escolha do tipo de Whey Protein.

Quanto às marcas consumidas, este estudo evidenciou a falta de consciência e/ou de conhecimento por parte de muitos consumidores, já que ao apontarem algumas marcas específicas como as mais consumidas não levaram em consideração estudos recentes de instituições credenciadas, como a do INMETRO e ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), que reprovou lotes dessas marcas por não possuírem teor de carboidratos de acordo com suas classificações e por não apresentar veracidade em seus rótulos. Contudo, também mostrou o senso de pesquisa de outros consumidores, já que umas das marcas apontadas como as mais consumidas não está em situação irregular perante estas instituições.

Ao serem questionados sobre a quantidade de gramas de Whey Protein a qual consomem ou consumiam diariamente, a maioria dos entrevistados responderam de 25 a 30g (Gráfico 3), dosagem que está de acordo com as recomendações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Essa dosagem é estipulada em razão da Whey Protein ser apenas um complemento alimentar, de modo que a mesma não deve substituir uma alimentação balanceada, bem como explica o nutricionista Leo Acro, do Rio de Janeiro. Mas apesar da maior parte dos entrevistados terem assinalado a dosagem correta, estes também evidenciaram a falta de orientação por parte de um nutricionista especializado (Gráfico 4), que por sua vez, é o único profissional capaz de calcular a ingestão diária das necessidades de macronutrientes e micronutrientes do consumidor de Whey, de modo que, uma grande quantidade de consumidores afirmou ter iniciado o consumo deste produto através de indicações de amigos, principalmente (Gráfico 5). A auto prescrição de suplementos é a mais comum entre os consumidores destes produtos; algo que pode representar um perigo eminente ao mesmo, já que dosagens incorretas, produtos de baixa qualidade ou até mesmo a falta de uma orientação qualificada podem levar a possíveis danos à saúde, como problemas cardiovasculares e renais (ARAÚJO, 1999).

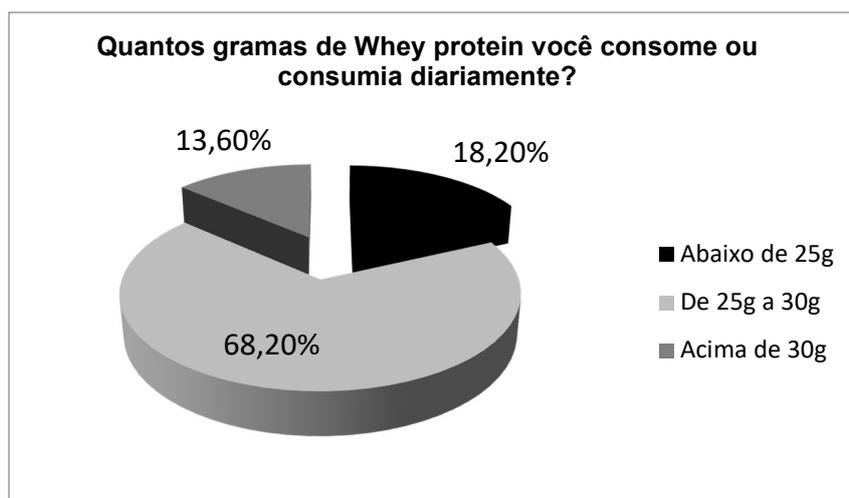


Gráfico 03: Dosagem de Whey Protein consumida diariamente.

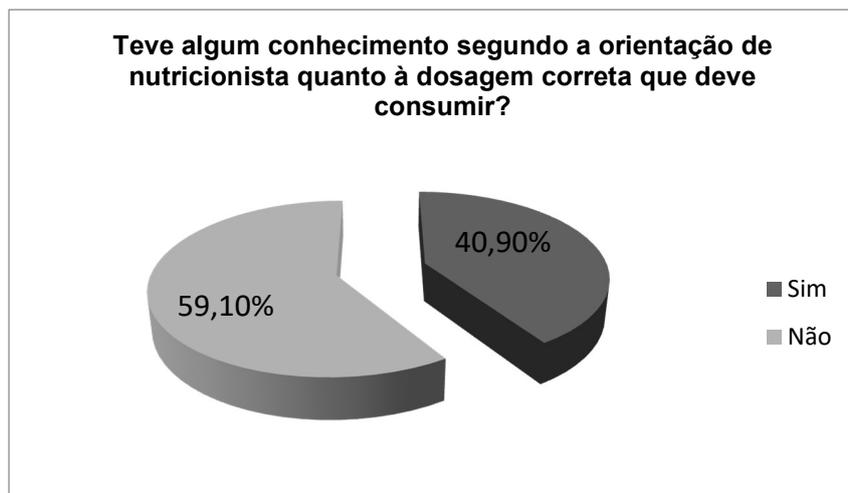


Gráfico 04: Orientação de um profissional quanto à dosagem correta.

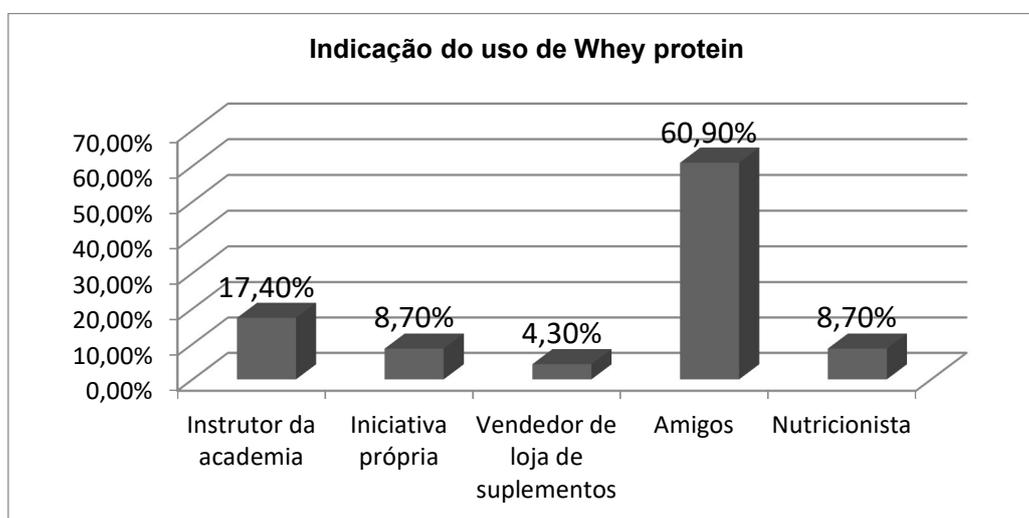


Gráfico 05: Indicação do uso de Whey Protein.

Quando indagados sobre o tempo de consumo e peso adquirido, a quase totalidade dos entrevistados afirmou está ou ter consumido durante pelo menos 1 mês este produto, e com este consumo, ter conseguido no mínimo 1 kg de massa muscular (Tabela 1). Houve relatos de pessoas que utilizam há anos Whey Protein, notando um aumento significativo em sua massa corporal a partir deste uso; entretanto, também houve pessoas que relataram não haver um aumento significativo da sua massa atual, mesmo após meses de consumo, evidenciando que os efeitos proporcionados pela Whey Protein varia de pessoa para pessoa.

Tabela 01: Média do tempo de consumo de Whey Protein e peso adquirido durante este uso por parte dos entrevistados.

MÉDIA DOS ENTREVISTADOS	
Tempo de consumo de Whey Protein (meses)	9,41 (ou 9 meses e 12 dias, aproximadamente)
Peso adquirido durante este consumo (Kg)	6,77

Observe que a tabela acima apresenta um tempo médio de 9 meses e meio de uso da Whey, bem como um ganho de massa muscular médio de 6,77 kg neste período.

4. CONCLUSÕES

Através deste estudo, foi possível constatar que é comum o uso do suplemento alimentar Whey Protein por praticantes de musculação nas academias visitadas, com o objetivo de obter boa forma física; no qual este consumo é causado pela grande quantidade e variedade destes produtos em estabelecimentos locais. É interessante ressaltar que a maior parte dos praticantes de musculação consome a Whey Protein por conta própria; no entanto, é necessário que os seus consumidores tenham e procurem o conhecimento necessário a respeito de suplementação e alimentação, que por sua vez são perpetrados por Nutricionistas capacitados.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, A. C. M, SOARES, Y. N. G. Perfil de utilização de repositores protéicos nas academias de Belém, Pará. Rev Nutr. Campinas 1999; 12:81-9.

INMETRO- Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia. Relatório final sobre a análise em suplementos proteicos para atletas- Whey Protein. Programa de Análise de Produtos, 2014.

THINKSTOCK/VEJA. Anvisa proíbe venda de 20 marcas de Whey Protein. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/notícia/saude>>. Acesso em: 12 de julho de 2015.

ABSTRACT: Whey protein are extracted proteins from the whey during the cheese manufacturing process, in which the whey is processed to separate the proteins that form this supplement. This study presents the definitions, characteristics and properties of this supplement henceforth were interviewed 40 students of some bodybuilding gyms in the city of Barreiras-BA through a questionnaire in order to verify the use, prescription and the physical effects that it comes causing the body after use. Data were statistically analyzed using Excel software which found the common use of this supplement, which 55% of respondents said they consumed or already have consumed this product, with 59.1% of users have not had any part in orientation a specialized nutritionist who is the only professional trained to use and recommend the correct dosage of this product.

KEYWORDS: Whey protein, bodybuilding gyms, statistical analysis.

CAPÍTULO V

ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL E ALIMENTAR NO CENTRO EDUCACIONAL TERRA LIVRE

**Poliana Resende Mendonça
Hevelise Raquel Pereira
Ludimila Ribeiro dos Santos
Fernando Marcello Nunes Pereira
Mariana Cândido Fideles
Camila Loiola de Castro
Anália Mariana Spineli Oliveira Ribeiro
Luthiana da Paixão Santos
Nara Rubia Silva
Márcia Helena Sacchi correia
Maria Claret Costa Monteiro Hadler**

ATIVIDADES DE EDUCAÇÃO NUTRICIONAL E ALIMENTAR NO CENTRO EDUCACIONAL TERRA LIVRE

Poliana Resende Mendonça

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Hevelise Raquel Pereira

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Ludimila Ribeiro dos Santos

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Fernando Marcello Nunes Pereira

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Mariana Cândido Fideles

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Camila Loiola de Castro

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Anália Mariana Spineli Oliveira Ribeiro

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Luthiana da Paixão Santos

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Nara Rubia Silva

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Márcia Helena Sacchi correia

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

Maria Claret Costa Monteiro Hadler

Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia Goiás

RESUMO: Ações de Educação Alimentar e Nutricional são essenciais para levar à população orientações sobre alimentação e contribuir para a promoção de hábitos alimentares saudáveis. O Centro Educacional Terra Livre revelou-se um ambiente propício ao desenvolvimento de atividades voltadas para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e melhoria das condições de saúde contemplando toda comunidade escolar, desde os alunos até os funcionários. Sendo assim, foram elaboradas ações de Educação Alimentar e Nutricional visando o empoderamento dos indivíduos e possibilitando a melhoria da saúde e qualidade de vida dos adolescentes e dos manipuladores do Centro Educacional. As atividades foram desenvolvidas no período de setembro/2015 a janeiro/2016, sendo abordados os temas: Alimentação Saudável, Sazonalidade dos alimentos, Oficina de Compostagem e Oficina de Aproveitamento Integral dos Alimentos, por meio de metodologias ativas. As intervenções propostas foram baseadas no Guia Alimentar para a População Brasileira e contaram com a participação de 14 escolares e adolescentes, professores e técnicos administrativos. Os resultados obtidos foram satisfatórios, os pós-testes revelaram acertos $\geq 70\%$ em todas as ações. As atividades implementadas possibilitaram aos participantes ter consciência de sua autonomia, proporcionando assim meios para que eles conhecessem e buscassem

a Segurança Alimentar e Nutricional.

PALAVRAS-CHAVE: Educação Alimentar, Educação Alimentar e Nutricional, Educação em Saúde, Promoção da Saúde, Saúde Coletiva.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991, a Educação Alimentar e Nutricional configura-se em um campo de atuação do nutricionista (CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS, 1991, 2005). Segundo Boog (2004) a Educação Nutricional é o conjunto de estratégias sistematizadas para impulsionar a cultura e a valorização da alimentação, respeitando e transformando crenças, valores, atitudes, representações, práticas e relações sociais que se estabelecem em torno da alimentação, buscando o acesso econômico e social dos cidadãos a uma alimentação quantitativa e qualitativamente adequada, atendendo aos objetivos de promoção da saúde, prazer e convívio social.

A junção dos termos em Educação Alimentar e Nutricional (EAN) busca a complementaridade e respeito aos determinantes físicos, emocionais, culturais, sociais e biológicos da alimentação. Ações de EAN são essenciais para levar à população orientações sobre alimentação e contribuir para a promoção de hábitos alimentares saudáveis (BRASIL, 2014). A socialização de trocas de conhecimentos técnicos e populares pode possibilitar mudanças significativas nas formas de reflexão e ação não apenas da comunidade assistida, mas também dos profissionais de saúde (CAMOSSA et al. , 2005).

O papel da EAN está vinculado à produção de informações que sirvam como subsídios para auxiliar a tomada de decisões dos indivíduos, ampliando seu poder de escolha e decisão (SANTOS, 2012). Assim, reforça-se a responsabilização dos indivíduos no seu processo saúde-doença, reduzindo o seu estado de saúde a uma questão de decisão individual e de escolhas.

A EAN deve ser desenvolvida desde a infância, pois possui fundamental importância em relação à promoção de hábitos alimentares saudáveis e adequados. Ressalta-se, portanto, a importância da inclusão da EAN no planejamento das atividades escolares, objetivando a melhoria da qualidade de vida, de modo a promover hábitos alimentares saudáveis, estimular a diversidade no consumo alimentar e difundir as noções de segurança alimentar e direito à alimentação (INSTITUTO FÉLIX GUATTARI; CONSELHO DE SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL SUSTENTÁVEL DE MINAS GERAIS, 2010). Schmitz e colaboradores (2008) ressaltam que o ambiente educacional possibilita o desenvolvimento de atividades para a promoção de hábitos alimentares saudáveis e melhoria das condições de saúde contemplando toda população escolar, desde os alunos até os funcionários.

De acordo com relatos da Organização Mundial da Saúde, a prevalência de obesidade infantil tem crescido em torno de 10 a 40% na maioria dos países europeus nos últimos 10 anos. A obesidade ocorre mais frequentemente no primeiro ano de vida, entre 5 e 6 anos e na adolescência. Estudos realizados em algumas

idades brasileiras mostram que o sobrepeso e a obesidade já atingem 30% ou mais das crianças e adolescentes. Vários fatores são importantes na gênese da obesidade, como os genéticos, os fisiológicos e os metabólicos; no entanto, os que poderiam explicar este crescente aumento do número de indivíduos obesos estão mais relacionados às mudanças no estilo de vida e aos hábitos alimentares (OLIVEIRA; FISBERG, 2003).

A EAN pode promover o desenvolvimento da capacidade de compreender práticas e comportamentos, e os conhecimentos ou as aptidões resultantes desse processo contribuem para a integração de crianças e adolescentes com o meio social, proporcionando ao indivíduo condições para que possa tomar decisões para resolução de problemas mediante fatos percebidos. É fundamental uma intervenção de educação voltada para a formação de valores, do prazer, da responsabilidade, da criticidade, do lúdico e da liberdade (RODRIGUES; BOOG, 2006).

Nesta perspectiva, evidencia-se o quanto ações de EAN são fundamentais para estimular o conhecimento e a adoção de práticas alimentares e nutricionais visando a melhoria da qualidade de vida desses indivíduos. A fim de sensibilizar a comunidade do Centro Educacional Terra Livre foram realizadas ações com os adolescentes, pais e com os manipuladores com foco no cultivo, aquisição, preparo e o consumo dos alimentos de forma sustentável e saudável. Este trabalho visa relatar as atividades de EAN desenvolvidas no Centro Educacional Terra Livre.

2. METODOLOGIA

O Centro Educacional Terra Livre é uma organização privada de serviço social, sem fins lucrativos e sem vínculos políticos ou religiosos, que atua em defesa dos direitos da Criança e do Adolescente. Oferece gratuitamente oportunidades de educação e desenvolvimento a comunidades menos favorecidas, com o compromisso de contribuir com a construção de uma sociedade fraterna, baseada na justiça social, na igualdade e na cooperação. Na unidade são desenvolvidas atividades de caráter assistencial, social, familiar, meditação, momentos livres, atividades pedagógicas direcionadas de coordenação motora e autoestima infantil, música, coral, capoeira, grupos de atividades específicas de leitura, sustentabilidade e teatro.

O nível socioeconômico dos participantes do projeto corresponde em geral à classe baixa. Trata-se de um público em situação de vulnerabilidade social e econômica, exposto a intensa violência, pobreza e desordem familiar. O público-alvo das atividades são quatorze adolescentes e seus pais, uma professora, uma nutricionista voluntária, uma cozinheira, uma auxiliar de cozinha e duas auxiliares de limpeza.

Para conhecimento da realidade foi feito um diagnóstico do local por meio da Metodologia da Problematização com o arco de Maguerez (figura 1), que consiste em cinco etapas: observação da realidade e definição do problema, pontos-chave, teorização, hipóteses de solução e aplicação à realidade (BORDENAVE; PEREIRA,

1989; BERBEL, 1999). Elaborou-se, posteriormente, um Mapa Conceitual (APÊNDICE A), que é uma estratégia que visa uma aprendizagem significativa, no qual foram inseridos os principais problemas, as causas e estratégias de intervenções para resolução dos problemas (MOREIRA, 2014).



Figura 1. Arco de Maguerez(apud BORDENAVE; PEREIRA, 1989)

Realizou-se a avaliação antropométrica de 09 indivíduos maiores de 10 anos e menores de 20, e considerando-se o índice antropométrico IMC, os resultados apresentados apontaram que aproximadamente 44,5% (04 indivíduos) foram classificados na faixa “eutrofia”, 33,3% (03 indivíduos) como “risco de sobrepeso” e 11,1% (01 indivíduo) como “sobrepeso” e 11,1% (01 indivíduo) como “obesidade”.

.A nutricionista da instituição pontuou que a prevalência encontrada de risco de sobrepeso, sobrepeso e obesidade pode estar associada aos maus hábitos alimentares adotados por esses adolescentes, assim como a realização de escolhas pouco saudáveis nas compras de alimento pelas famílias da comunidade, oferta de alimentos da merenda na ONG condicionada a doações (aceita-se qualquer tipo de alimento: industrializados, ultraprocessados, doces, etc), e mesmo dificuldade de acesso a serviços de saúde.

Outra questão levantada foi a falta de estrutura da unidade produtora das refeições e a necessidade de capacitação dos manipuladores de alimento. Observou-se, também, dentro da instituição a iniciativa de construção de uma horta, e ressalta-se a importância de incentivar o projeto e fornecer as devidas orientações para melhorar as condições de manutenção.

A partir destes dados, foi possível elencar pontos-chave referentes aos principais problemas relacionados à alimentação e nutrição das crianças e adolescentes do Centro Educacional Terra Livre. Para despertar maior interesse do grupo foram utilizadas metodologias ativas que permitissem a troca de conhecimento entre o grupo, também houve a preocupação de escolher metodologias que melhor se adequassem a faixa etária do grupo alvo.

A metodologia ativa fundamenta-se ao princípio teórico da autonomia (FREIRE, 2006). A atividade desenvolvida com a finalidade de ensinar deve ser contemplada por todos os indivíduos que dela participam (ALVES, 2003). O

conhecimento que envolve a autoiniciativa, atingindo as dimensões afetivas e intelectuais, torna-se fundamentado e sólido (ROGER,1986). Nesse contexto, a construção de novos saberes implica na crença de que a mudança é possível, a prática da curiosidade, da intuição, da emoção e da responsabilização, além da habilidade crítica de observar e perseguir o objeto para confrontar, questionar, conhecer e re-conhecer (FREIRE, 2006).

A metodologia ativa vale-se da problematização como estratégia de ensino-aprendizagem, visando motivar o indivíduo, uma vez que, diante do problema, ele examina, reflete, relaciona a sua história e procura ressignificar suas descobertas. A problematização pode guiá-lo as informações e à produção do saber a fim de solucionar os impasses e promover o seu próprio desenvolvimento. Ao compreender que a aprendizagem é um instrumento primordial e significativo para expandir suas possibilidades e alternativas, esse poderá dispor da liberdade e da autonomia na tomada de decisões (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004).

Desse modo, no período de setembro/2015 a janeiro/2016 foram traçadas e desenvolvidas atividades por alunos do curso de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, na prática da disciplina Educação Nutricional II, que contemplassem orientações de boas práticas de manipulação de alimentos, aproveitamento integral de alimentos, sazonalidade, sustentabilidade e orientações sobre alimentação saudável.

3. DESCRIÇÃO DAS AÇÕES DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL DESENVOLVIDAS NO CENTRO EDUCACIONAL TERRA LIVRE

3.1. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: ESCOLHAS VARIADAS E CERTAS QUE MELHORAM NOSSA VIDA

A fim de sensibilizar os adolescentes quanto a importância de uma alimentação saudável e das escolhas alimentares adequadas foram apresentadas informações sobre os grupos alimentares e a importância da variedade e do equilíbrio entre eles que é chave para se ter uma alimentação saudável. Para a construção deste conhecimento foi proposta uma atividade de roda de conversa em grupo de forma bem dinâmica, objetiva e de fácil compreensão, buscando a participação ativa dos mesmos.

Primeiramente realizou-se uma brincadeira “quebra-gelo”, um momento de descontração com os adolescentes, fazendo perguntas bem básicas para conhecê-los e introduzir o tema a ser trabalhado, e posteriormente, aplicou-se um pré – teste (APÊNDICE B).

A atividade consistiu em montar um painel com uma alimentação saudável. A turma foi dividida em dois grupos e cada grupo escolheu dentre as figuras de alimentos expostas quais seriam as escolhas mais saudáveis. Eles deveriam montar refeições, em uma folha de papel pardo, com os alimentos que eles compreendiam

que constituíssem uma escolha saudável.

Em seguida, foi apresentado aos adolescentes um álbum seriado com o Guia Alimentar para a População Brasileira para expor as recomendações acerca da alimentação saudável, destacando a importância da variedade, moderação, equilíbrio e que cada alimento possui uma função diferente no nosso organismo.

Sequencialmente à apresentação do Guia Alimentar, os painéis com as refeições montadas pelos adolescentes foram expostos e buscou-se refletir acerca das escolhas que foram realizadas. Neste momento, eles puderam modificar as escolhas e fixar tomadas de decisões positivas.

Aplicou-se, então, o pós-teste (APÊNDICE B) para avaliar o aprendizado dos adolescentes sobre alimentação saudável após a atividade educativa. Para a avaliação admitiu-se acerto mínimo de 70% das questões do pós-teste referente ao conteúdo apresentado.

3.2. ALIMENTOS DA ÉPOCA: “ESSE MÊS É O MÊS DE QUÊ?” (SAZONALIDADE)

Propôs-se uma atividade sob a forma de roda de conversa e a montagem de mural realizada pelos adolescentes e seus pais/responsáveis, juntamente com a responsável pela ação. Primeiramente o assunto foi introduzido e aplicado um pré-teste (APÊNDICE C) com perguntas norteadoras sobre o assunto a ser abordado.

Em seguida os alunos ajudaram a construir um mural informativo, conforme suas experiências e vivências, sobre a sazonalidade dos alimentos com figuras de frutas e hortaliças e os calendários dos alimentos da estação. A responsável pela ação norteou e pontuou algumas questões para reflexão em relação aos benefícios que envolvem o consumo de alimentos da safra.

A proposta da atividade consistiu na construção de um quadro educativo interativo, onde os adolescentes poderiam sempre modificar as informações do quadro de acordo com os meses do ano. O mural intitulado “Este mês é mês de quê?” tinha velcro para que fosse possível modificar o mês e colocar as figuras de frutas e hortaliças (confeccionadas em EVA) de acordo com a safra. Para conhecimento da safra utilizou-se uma tabela do Centro de Abastecimento do Estado de Goiás que foi colocada em uma pasta e colada no mural para consulta.

Após a montagem do mural os indivíduos realizaram um pós-teste (APÊNDICE C) para avaliar o desempenho dos mesmos, sendo estabelecido o critério de no mínimo 70% de acertos.

3.3. OFICINA DE APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

A atividade desenvolvida abrangeu uma preleção com participação dirigida e discussão, seguida da prática de oficinas culinárias. Inicialmente houve a aplicação do pré-teste (APÊNDICE D) a respeito do aproveitamento integral dos alimentos.

Em seguida, houve a exposição da temática “Aproveitamento integral dos

alimentos”, visando despertar uma reflexão sobre a importância nutricional, social e econômica do assunto. Posteriormente houve uma prática de oficina culinária, com preparações deliciosas, econômicas e nutritivas que utilizavam todas as partes de um alimento.

As preparações elaboradas foram: pão de casca de banana, torrada festiva, biomassa de banana verde, maionese de biomassa de banana verde, curau de abóbora cabotiá, aperitivo de casca de abóbora.

Ao final da atividade as preparações desenvolvidas foram degustadas e aplicou-se o pós-teste (APÊNDICE D). Para a avaliação admitiu-se acerto mínimo de 70% das perguntas refeitas ao final.

3.4. NUTRIÇÃO E SUSTENTABILIDADE: HORTA NA ESCOLA COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

A atividade realizada consistiu em uma roda de conversa e atividade prática na horta. Primeiramente realizou-se a apresentação dos participantes e do representante condutor da ação.

Em seguida, o pré-teste foi realizado verbalmente. Os adolescentes foram questionados sobre: O que é agrotóxico? De onde vêm os alimentos? O que é Alimento Orgânico? O que é compostagem? E a partir disso iniciou-se uma reflexão e debate para a captação de suas percepções acerca do tema através da escuta qualificada.

Posteriormente, foi realizada a atividade “produzindo a compostagem”. A atividade foi desenvolvida por meio da exposição de materiais orgânicos que compõe a compostagem, bem como as técnicas para a produção da mesma. Neste momento foram abordados temas já tratados no debate para estimular o raciocínio do que foi abordado, promovendo articulação e solidez do conhecimento.

Finalmente, efetuou-se o plantio de mudas de hortaliças com o objetivo de estimular o trabalho coletivo e fixação do conteúdo, assim como a identificação das mesmas, através de plaquinhas confeccionadas contendo nome e foto da espécie cultivada.

Para avaliar os resultados foram feitos os mesmos questionamentos realizados inicialmente, sem as explicações devidas, para novamente, se ter o momento da escuta qualificada e uma posterior discussão de resultados. Para a avaliação admitiu-se acerto mínimo de 70% das perguntas realizadas no início da atividade, refeitas ao final da mesma.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1. ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL: ESCOLHAS VARIADAS E CERTAS QUE MELHORAM NOSSA VIDA

A atividade foi realizada com adolescentes no período matutino e vespertino. No grupo matutino, durante a construção do painel, o grupo 1 indicou porção excessiva de carne e frituras na refeição, contudo, colocaram arroz, feijão e hortaliças (alface, tomate e abóbora). Já o grupo 2 não apresentou nenhuma porção de feijão e carne, e adicionaram refrigerante e frituras, porém, indicaram arroz, hortaliças (alface, tomate, cenoura), suco de fruta e três porções de frutas.

Após a apresentação do álbum seriado, em que foi abordada a quantidade de porções de cada grupo de alimentos e também a ingestão de água recomendados por dia para uma vida saudável, pôde-se refletir e discutir em torno dos painéis desenvolvidos e das escolhas que eles haviam realizado. Todos os adolescentes atingiram a quantidade de acerto mínimo do pós-teste conforme proposto (>70%).

No grupo vespertino, os painéis dos dois grupos estavam bastante diferentes. O grupo 1 não indicou feijão e carne, mas colocou arroz, hortaliças e frutas. Porém o grupo 2 colocou arroz, feijão, carne cozida, hortaliças, mas colocou gelatina e não indicou frutas.

Após a apresentação do álbum seriado, discutiu-se a respeito da variedade, quantidade e qualidade dos alimentos. Foram reforçados os aspectos positivos dos painéis e modificadas algumas escolhas. Todos os adolescentes atingiram a quantidade de acerto mínimo do pós-teste conforme proposto (>70%).

Atualmente a obesidade não é mais um problema particular, mas sim de saúde pública. Dados do VIGITEL (2016) mostram que em dez anos o excesso de peso cresceu 26,3% na população brasileira, e a obesidade 60% no mesmo período. A adolescência é uma fase extremamente importante para a construção de práticas alimentares e estilo de vida, uma vez que aparentemente permanecem para o resto da vida (ULTIZG et al., 2014).

Prado e colaboradores (2016) realizaram intervenções de educação alimentar e nutricional (EAN) com escolares de 8 a 14 anos sobre alimentação saudável com ênfase na redução do consumo de alimentos considerados poucos saudáveis, como doces, refrigerantes e frituras; e incentivo para o consumo de frutas, hortaliças. A intervenção consistiu em 11 encontros de EAN realizados na escola em que foram descritas a importância, fonte alimentar e recomendações de cada grupo da pirâmide alimentar, com duração de 60 minutos cada. Foram ministradas aulas expositivas e dialogadas, com atividades lúdicas correspondentes ao tema de cada encontro. Os resultados do estudo foram considerados favoráveis, uma vez que a avaliação formativa aponta para o entendimento, interesse, participação e relatos positivos dos escolares das atividades propostas.

Reforça-se, portanto, a importância do desenvolvimento de ações de EAN no ambiente escolar, bem como a efetividade da metodologia empregada nas

atividades.

4.2. ALIMENTOS DA ÉPOCA: “ESSE MÊS É O MÊS DE QUÊ?” (SAZONALIDADE)

A atividade foi desenvolvida com os adolescentes, pais e responsáveis. A proposta deste dia foi uma atividade continuada sobre a otimização das compras nas feiras e sazonalidade dos alimentos. Houve intensa participação de todos na construção do mural. Os pais solicitaram uma cópia impressa da tabela de sazonalidade do CEASA. Esta tabela foi entregue a Nutricionista da ONG que ficou responsável por distribuí-la. O critério para boa aceitação da prática era o acerto de 70% das questões, número que foi atingido e mostrou êxito na realização da atividade.

De um modo geral a atividade proposta foi de grande importância para aquela população. Constitui-se relevante para os pais tanto na parte econômica quanto na aquisição de alimentos saudáveis para melhorar a saúde dos familiares. Também, uma das propostas foi à aproximação dos adolescentes na aquisição dos alimentos da casa. Desta forma, além do vínculo afetivo é possível criar um hábito saudável na família.

O conhecimento que envolve a sazonalidade, quanto a disponibilidade e consumo de alimentos e estado nutricional dos indivíduos e da comunidade é fundamental quando se pretende promover a saúde individual e da comunidade (ANDRÉ, 2013). Ressalta-se que a EAN e orientações voltadas para produção alimentar e sazonalidade, podem ter impacto nas escolhas alimentares dos indivíduos, uma vez que apresentadas as vantagens do consumo de alimentos da estação, tais como menor preço de venda, melhores características organolépticas e valor nutricional otimizado, há uma maior chance de as pessoas refletirem e reverem sobre suas opções alimentares.

4.3. OFICINA DE APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

A atividade foi desenvolvida com os funcionários da unidade, principalmente manipuladores. O tema foi introduzido e as manipuladoras mostraram-se extremamente interessadas com as receitas (APÊNDICE E). Durante a oficina, à medida que cada preparação ficava pronta e era degustada, discutia-se as impressões das participantes sobre a mesma.

A atividade foi bastante proveitosa devido ao entrosamento das funcionárias, o fato de terem gostado das receitas e terem se surpreendido com o sabor de algumas preparações. Todas participantes atingiram a quantidade de acerto mínimo superior a 70% no pós-teste.

Casagrande (2009) desenvolveu ações de EAN com manipuladoras de alimentos de uma creche de Criciúma (Santa Catarina) com o intuito de reduzir o desperdício de partes desprezadas, como casca de frutas. Foi implantado um

programa de aproveitamento de resíduos e elaboradas três preparações na qual analisou-se a quantidade de nutrientes e a aceitação das mesmas. A aceitação foi analisada, conforme os valores de resto-ingestão aceitáveis quando menores que 10%. Evidenciou-se que o bolo de casca de banana foi bem aceito (7,93%), o doce de cascas de frutas não foi bem aceito (23,91%) e o suco de laranja com casca e cenoura foi bem aceito (2,13%) de resto-ingestão. A capacitação foi uma ferramenta eficaz para essa redução de desperdício.

Portanto, observa-se que o aproveitamento integral de alimentos é fundamental para melhorar o valor nutricional das preparações e para minimizar o desperdício de partes nutritivas.

4.4. NUTRIÇÃO E SUSTENTABILIDADE: HORTA NA ESCOLA COMO FERRAMENTA DE PROMOÇÃO DA SAÚDE

O intuito de levar a temática de horta para os adolescentes era de motivá-los era de manterem e melhorarem essa ferramenta de promoção e manutenção da saúde já existente na ONG. A horta lá existente estava em um processo de abandono por parte dos adolescentes que eram os principais cuidadores.

A atividade foi executada conforme o plano de ação e houve intensa interação. Um dos adolescentes relatou sobre a horta que cultivava em casa. O pós-teste se mostrou positivo para todas as perguntas realizadas, demonstrando a compreensão a respeito do tema por parte dos estudantes. No final da atividade os alunos foram capazes de responder a diferença de alimentos orgânicos e alimentos convencionais, o que era agrotóxico e o conceito e o objetivo de uma compostagem. Finalmente, houve o plantio das mudas de pimenta, alface, manjeriço, mostarda e cebolinha, e os adolescentes participaram ativamente, demonstrando grande interesse em resgatar o projeto da horta.

Fernandes e colaboradores (2013) desenvolveram ações de educação nutricional sobre técnicas básicas de produção, cuidados com a qualidade dos alimentos, preparo e aspectos nutricionais relativos ao consumo de hortaliças diversas por crianças entre 3 e 10 anos, alunos da Educação Infantil e do Ensino Fundamental de uma escola da rede particular de ensino de Uberlândia-MG. Buscaram promover melhores condições de saúde, destacando a importância da dieta balanceada, rica em frutas e hortaliças, produzidas em sintonia com o meio ambiente por métodos agroecológicos. Com a finalização do projeto, entregaram um questionário a todos os pais dos alunos participantes, a fim de se verificar se houve ou não mudanças nos hábitos alimentares das crianças. As respostas aos questionários revelaram que, para 68% dos respondentes, o projeto atendeu às expectativas e para 47%, houve uma mudança significativa nos hábitos alimentares das crianças.

Portanto, ressalta-se a importância do cultivo de hortas nas escolas, os quais têm por objetivo não apenas orientar a respeito das técnicas de produção, mas também introduzir a educação ambiental, alimentar e nutricional, valorizando os

alimentos in natura, e reforçando da alimentação saudável e promovendo a modificações positivas nos hábitos alimentares de crianças e adolescentes.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que os resultados obtidos com as atividades desenvolvidas foram satisfatórios, houve boa receptividade e participação pela maioria, contudo, alguns indivíduos em virtude da idade e do contexto de vida se mostraram rebeldes e pouco acessíveis ao aprendizado. Portanto, ressalta-se a importância do estabelecimento do vínculo, para realização das ações e aumento da adesão nas atividades.

A intervenção proposta com os funcionários repercutiu de forma extremamente positiva, com a formulação das receitas que incentivam o aproveitamento integral dos alimentos, e contribuiu para a efetividade dessa prática na rotina do preparo das refeições de todos da ONG, motivando os responsáveis pela manipulação dos alimentos a inserir o máximo de componentes dos alimentos nas preparações.

De modo geral, pôde-se concluir que a realização das intervenções foram significativas, uma vez que, possibilitaram promover a melhoria da saúde e qualidade de vida dos adolescentes, colaboradores e professores do Centro Educativo Terra Livre, por meio de atividades voltadas para a alimentação e nutrição que fossem sustentáveis e aplicáveis, trabalhando na perspectiva de ambientes saudáveis, baseado nos principais problemas encontrados no diagnóstico do grupo.

REFERÊNCIAS

ALVES, R. **Conversas sobre educação**. Campinas: Verus; 2003.

ANDRÉ, A.I.N.F. **Sazonalidade e alimentação**: Influência da Sazonalidade nos Hábitos Alimentares. 2013. 132f. Tese (Dissertação de Mestrado – Ciências Médicas e da Saúde) -Faculdade de Ciências da Nutrição da Universidade do Porto, Porto, 2013.

BERBEL, N. A. N. **Metodologia da problematização**: fundamentos e aplicações. Londrina: EDUEL, 1999. p. 29-59.

BOOG, M. C. F. Contribuições da educação nutricional à construção da segurança Alimentar. **Saúde em Revista**, Piracicaba, v. 6, n. 13, p. 17-23, 2004.

BORDENAVE, J. D.; PEREIRA, A. M. **Estratégias de ensino aprendizagem**. 4. ed. Petrópolis: Vozes, 1989.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate a Fome. **Educação Alimentar e Nutricional**: O direito humano a alimentação adequada e o fortalecimento de vínculos familiares nos serviços socioassistenciais. Brasília,

Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SESAN, 2014.

CAMOSSA, A. C. A.; COSTA, F. N. A.; OLIVEIRA, P.F.; FIGUEIREDO, T. P. Educação nutricional uma área em desenvolvimento. **Alimentos e Nutrição**, Araraquara, v. 16, n. 4, p. 349 - 354, 2005.

CASAGRANDE, C. **Aproveitamento integral de alimentos em uma creche do município de criciúma – Santa Catarina**. TCC (Bacharel em Nutrição) Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. Criciúma, 2009

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Lei nº 8.234, de 17 de setembro de 1991**. Regulamenta a profissão de nutricionista e determina outras providências. Brasília, DF: CFN, 1991. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/1989_1994/L8234.htm>. Acesso em 08. Out. 2017.

CONSELHO FEDERAL DE NUTRICIONISTAS. **Resolução CFN nº 380, de 28 de dezembro de 2005**. Dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências. Brasília, DF: CFN, 2005. Disponível em: <http://www.cfn.org.br/wp-content/uploads/resolucoes/Res_380_2005.htm>. Acesso em 08. Out. 2017

CYRINO, E.G.; TORALLES-PEREIRA, M.L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área da saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 3, p. 780-788, 2004

FERNANDES; M.O, et al. Horta na escola: incentivando hábitos saudáveis de alimentação em uma escola de Uberlândia-MG. **Em Extensão**, Uberlândia, v. 12, n. 2, p. 75-83, 2013.

FREIRE, P. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 33ª ed. São Paulo: Paz e Terra; 2006.

INSTITUTO FÉLIX GUATTARI – IFG e Conselho de Segurança Alimentar e Nutricional Sustentável de Minas Gerais - COSEA/MG. **Orientações para implementação de políticas e ações públicas de educação alimentar e nutricional no município**. Belo Horizonte, 2010.

MOREIRA, M.A. **Mapas conceituais e aprendizagem significativa**. Porto Alegre, p.1-15. Disponível em: <https://www.if.ufrgs.br/~moreira/mapasport.pdf>. Acesso em: 15 mar. 2014.

MS - Ministério da Saúde (Brasil). **Vigitel Brasil 2016, vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, DF: MS, 2017. p. 47-56.

OLIVEIRA; C.L., FISBERG; M. Obesidade na infância e adolescência: uma verdadeira epidemia. **Arquivos Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia**, v.12, n.2., São Paulo, p. 107-108, 2003

PRADO; B.G, FORTES; E.N.S, LOPES; M.A.L., GUIMARÃES; L.V. Ações de educação alimentar e nutricional para escolares: um relato de experiência. **Demetra**, Rio de Janeiro, v. 11, n. 2; p. 369-382, 2016.

RODRIGUES E.M., BOOG M.C.F. **Problematização como estratégia de educação nutricional com adolescentes obesos**. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v.22, n.5, p. 923-931, 2006.

ROGER, C. **Liberdade de aprender em nossa década**. 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas; 1986.

SANTOS, L. A. S. O fazer educação alimentar e nutricional: algumas contribuições para reflexão. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 17, n. 2, p.453-462, 2012.

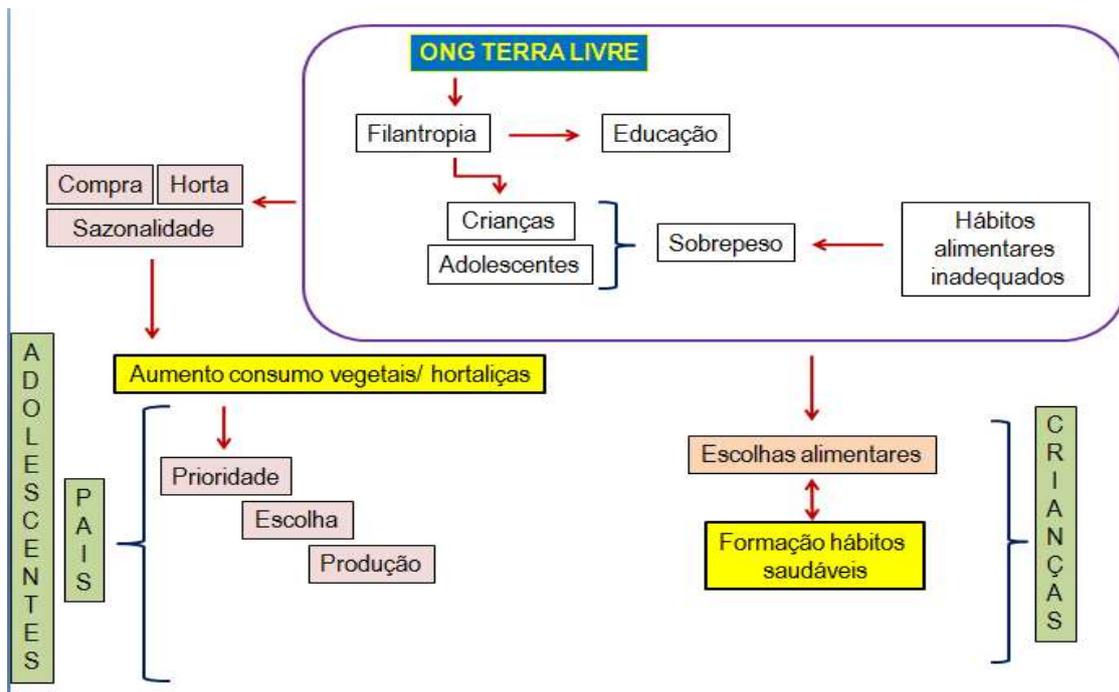
SCHMITZ; B. DE A.S., et al. A escola promovendo hábitos alimentares saudáveis: uma proposta metodológica de capacitação para educadores e donos de cantina escolar. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 2, p. 312-322, 2008.

UTZING, M. B.; SCHIAVONI, D.; THOMAZI, J. P. P.; SANTOS, P. B.; MORELLI, N. R.; FRANÇA, V. F. Hábitos nutricionais de adolescentes obesos envolvidos em um programa de orientação nutricional. **Nutrire**, v. 39, n. 3, p. 319-326, 2014.

ABSTRACT: Food and Nutrition Education actions are essential to provide the population with food guidelines and contribute to the promotion of healthy eating behavior. The Terra Livre Educational Center proved to be an environment conducive to the development of activities aimed at promoting healthy eating habits and improving health conditions, encompassing the whole school community, from students to employees. Thus, Food and Nutrition Education actions were developed aiming at the empowerment of individuals and enabling the improvement of the health and quality of life of adolescents and food manipulators of the Educational Center. In the period between September / 2015 and January / 2016, activities were developed with adolescents and food manipulators, covering the themes: Healthy Food, Seasonality of food, Composting Workshop and Integral Food Utilization Workshop, through active methodology. The interventions proposed were based on the Food Guide for the Brazilian Population and had the participation of 14 students and adolescents, teachers and food manipulators. The results were satisfactory, the post-tests showed $\geq 70\%$ accuracy in all actions. The activities implemented allowed the participants to be aware of their autonomy, thus providing means for them to know and seek Food and Nutrition Security.

KEYWORDS: Food Education, Food and Nutrition Education, Health Education, Health Promotion, Public Health

APÊNDICE A – MAPA CONCEITUAL



APÊNDICE B –QUESTIONÁRIOS PRÉ- TESTE E PÓS-TESTE (ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL)

1-O que significa uma alimentação saudável para você? Dê pelo menos QUATRO exemplos de alimentos saudáveis e TRÊS exemplos de alimentos menos saudáveis.

2- Coloque V se a informação for verdadeira e F se for falsa.

() Uma boa alimentação dá energia para o corpo funcionar bem.

() Tenho que comer muito para ter saúde.

() Nunca se deve comer chocolate.

() Só preciso comer se estiver com fome.

() A alimentação deve ser nutritiva e em quantidade suficiente, mas não precisa ser variada para ajudar no crescimento e desenvolvimento do organismo

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIOS PRÉ- TESTE E PÓS-TESTE (SAZONALIDADE)

- 1- Assinale a alternativa que indica o que você sabe sobre sazonalidade
 - () Época em que os alimentos são de melhor qualidade e muito mais baratos
 - () É uma estação do ano
 - () É o nome de uma música

- 2- Você sabe quais desses vegetais são mais baratos nesta época do ano (fevereiro)?
 - () Milho
 - () Quiabo
 - () Tomate
 - () Pepino
 - () Beterraba
 - () Batata doce

- 3- Você tem interesse em ajudar na escolha e compra dos alimentos da sua família?
 - () Sim () Não

- 4- Quais das frutas citadas abaixo você acha que são mais baratas nesta época do ano (fevereiro)?
 - () Banana
 - () Maça
 - () Melancia
 - () Abacaxi
 - () Mamão
 - () Limão

APÊNDICE D – PRÉ E PÓS-TESTE (APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS)

<p>DATA: /_/_N°IDADE:</p> <p style="text-align: center;">Aproveitamento Integral dos Alimentos</p>
<p>1.Você sabe o que é aproveitamento integral dos alimentos? ()SIM()NÃO</p>
<p>2.Você conhece receitas culinárias que utilizam como ingredientes ? Sementes () Cascas () Não () Talos () Folhas ()</p>
<p>3.Você acha que elaborar essas receitas é possível? ()SIM()NÃO</p>
<p>4.Você comeria preparações que contém esses ingredientes? ()SIM()NÃO</p>
<p>5.Na sua opinião essas receitas são saudáveis? ()SIM()NÃO</p>
<p>6.Você acha que essas preparações são saborosas? ()SIM()NÃO</p>

APÊNDICE E – RECEITAS: APROVEITAMENTO INTEGRAL DOS ALIMENTOS

Preparação: Pão de casca de banana

<u>Ingredientes:</u>	<u>Medida caseira</u>
Ovo	1 Unidade
Óleo	¼ Copo americano duplo
Leite	1 Copo americano duplo cheio
Cascas de banana	2 Unidades
Fermento seco (para pão)	1 Saquinho (10g)
Farinha de trigo	2 copos americano cheio
Açúcar	2 Colheres de sopa
Sal	½ Colher de café

Modo de preparo:

No liquidificador bata o ovo, as cascas de banana, óleo e metade do leite. Em uma tigela coloque a farinha de trigo, açúcar e o sal, misture e reserve. Morna a outra metade do leite e adicione o fermento, dissolva e acrescente na tigela junto com os ingredientes secos, mexa e acrescente a mistura do liquidificador mexa bem, cubra com um pano e deixe descansar por 30 minutos. Unte uma assadeira com margarina e farinha e reserve. Após os 30 minutos despeje a massa na assadeira e leve ao forno por 30 minutos. Deixe esfriar e sirva.

Preparação: Torrada Festiva

<u>Ingredientes:</u>	<u>Medida caseira</u>
Óleo	2 Colheres de sopa
Cebola	1 Unidade pequena
Alho	2 Dentes
Casca de abóbora	2 Copos Americano duplo cheio
Tomate	2 unidades pequenas
Sal	1 colher de café rasa
Pimenta do reino	½ Colher de café
Cebolinha	A gosto
Coentro	A gosto
Torradas	-
Orégano	A gosto
Muçarela	A gosto

Modo de preparo:

Rale a casca de abóbora e reserve. Pique em cubos a cebola e o tomate e reserve. Amasse o alho, e pique a cebolinha e o coentro e reserve. Leve uma panela ao fogo, aqueça o óleo e acrescente a cebola o alho e deixe dourar. Acrescente a casca da abóbora mexa, adicione a água aos poucos, e deixe cozinhar até amolecer a casca, caso esteja querendo grudar é só adicionar mais água. Deixe a água secar, e adicione o tomate, sal e pimenta do reino misture, acrescente a cebolinha e o coentro mexa bem, e desligue o fogo. Em uma assadeira coloque as torradas e cubra as mesmas uma por uma, com o refogado de casca de abóbora. Salpique orégano

por cima e acrescente a muçarela. Leve ao forno pré-aquecido por 10 minutos e sirva.

Preparação: Curau de abóbora Cabotiá

Ingredientes:	Medida caseira
Leite	1 Litro
Abóbora cabotiá	2 Xícara de chá
Amido de milho	5 Colheres de sopa cheia
Açúcar	6 Colheres de Sopa Cheia
Sal	1 Colher de café rasa
Canela	A gosto

Modo de preparo:

Cozinhar a abóbora até ficar bem mole. Colocar 500mL de leite para esquentar, acrescentar o açúcar e o sal. Bater a abóbora com 500mL de leite frio, acrescentando a maizena, no liquidificador. Despejar a mistura do liquidificador no leite quente e cozinhar, mexendo sem parar, até engrossar. Colocar em uma travessa e salpicar canela por cima (a gosto).

CAPÍTULO VI

AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA: APLICAÇÃO DE BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA DE FREQUÊNCIA SIMPLES E MULTIFREQUENCIAL POR ESPECTROSCOPIA

**Natália Tomborelli Bellafronte
Paula Garcia Chiarello**

AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL EM PORTADORES DE DOENÇA RENAL CRÔNICA: APLICAÇÃO DE BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA DE FREQUÊNCIA SIMPLES E MULTIFREQUENCIAL POR ESPECTROSCOPIA

Natália Tomborelli Bellafronte

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto – São Paulo

Paula Garcia Chiarello

Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto
Ribeirão Preto – São Paulo

RESUMO: A doença renal crônica apresenta grande prevalência e elevadas taxas de morbimortalidade. Por sua vez, o estado nutricional e a composição corporal possuem grande influência sobre as taxas de sobrevida: são frequentes a obesidade, a perda de massa magra e a sarcopenia. Dessa forma, a avaliação da composição corporal é importante para a melhora do prognóstico clínico e qualidade de vida dessa população. Porém, avaliar adequadamente o estado nutricional é desafiador: a maior adiposidade adicionada do desequilíbrio hídrico, características presentes nos pacientes renais, comprometem a acurácia de medidas antropométricas usuais, como o índice de massa corporal, circunferências e pregas. Assim, a análise por bioimpedância elétrica se destaca como uma técnica promissora. Dentre os modelos existentes a bioimpedância multifrequencial por espectroscopia tem apresentado melhor capacidade para avaliação dos compartimentos corporais frente à bioimpedância de frequência simples. Ela permite uma avaliação mais sensível da distribuição da água corporal total nos espaços intra e extracelular, sendo mais adequada para aplicação em pacientes renais. Por sua vez, a aplicação da bioimpedância pode ocorrer pela técnica corpo-total ou segmentar. No que se refere a análise segmentar, a mesma não proporciona melhor mensuração da composição corporal total frente a avaliação corpo-total: sua vantagem reside na sua capacidade de avaliar a composição corporal e o estado hídrico dos segmentos corporais de forma isolada. Mais recentemente, o uso dos dados bioelétricos de forma direta vêm ganhando espaço como métodos de avaliação do estado nutricional, destacando-se o ângulo de fase, a bioimpedância elétrica vetorial e a razão impedância.

PALAVRAS-CHAVE: doença renal crônica; composição corporal; bioimpedância multifrequencial por espectroscopia; bioimpedância de frequência simples; bioimpedância segmentar.

1. DOENÇA RENAL CRÔNICA: COMPOSIÇÃO CORPORAL E ESTADO NUTRICIONAL

A doença renal crônica (DRC) configura-se como um problema de saúde pública a nível global: sua prevalência é calculada em torno de 10 a 16% da população mundial (KIDNEY DISEASE, 2013). No Brasil, estima-se que ela acometa 50 indivíduos a cada 100.000 habitantes, dos quais 100 mil realizam diálise

(SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013). Além disso, dados demonstram que o número de pacientes renais vem crescendo: em dez anos a prevalência nacional de DRC mais que dobrou e observou-se um aumento progressivo na taxa de mortalidade, calculada em 17% (SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, 2013). Assim, essa enfermidade apresenta crescente aumento de prevalência e incidência associado a um prognóstico negativo e a altas taxas de morbimortalidade (BASTOS e KIRSZTAJN, 2011).

Por sua vez, a DRC é definida baseando-se em dois critérios: lesão renal por um período igual ou superior a 3 meses, com ou sem diminuição da taxa de filtração glomerular (TFG) ou então, TFG menor que 60ml/min/1,73m², pelo mesmo período, independente da presença ou não de lesão renal (KIDNEY DISEASE, 2013).

Segundo Inker e colaboradores (2014) e a *National Kidney Foundation* (2013) a DRC pode ser classificada em 5 níveis a depender dos valores da TFG. Dependendo do estadiamento e condições clínicas do paciente o tipo de tratamento é determinado: tratamento conservador, hemodiálise, diálise peritoneal e transplante renal (KIDNEY DISEASE, 2013).

O tratamento conservador consiste em medidas medicamentosas e clínicas, além de modificações na dieta e no estilo de vida, aplicadas a pacientes com DRC em estágio 4 ou 5 visando impedir a progressão da doença e postergar a necessidade de terapia renal substitutiva (KIDNEY DISEASE, 2013). Com a evolução do quadro clínico torna-se necessária a realização da hemodiálise, diálise peritoneal ou transplante renal (KIDNEY DISEASE, 2013).

Por conta da absorção de glicose derivada da solução de diálise, da perda proteico-energética durante as terapias renais substitutivas, da diminuição do apetite aliada a alteração do paladar e aos sintomas gastrointestinais ocasionados pela própria doença e tratamento, os pacientes em diálise desenvolvem mudanças deletérias na composição corporal, como a depleção de massa magra e o aumento da massa gorda (PELLICANO et al, 2011; JOHANSSON, 2015).

Dessa forma, apesar dos grandes avanços tecnológicos nas terapias de substituição renal, a morbimortalidade ainda se encontra elevada: inadequadas doses de diálise, piora do estado nutricional e presença de doenças concomitantes podem determinar taxas menores de sobrevida (CHAN et al., 2012; TOLEDO et al., 2013).

Dentre as opções de tratamento, o transplante renal é o que apresenta a menor taxa de mortalidade e gera a maior expectativa de vida (KDIGO, 2009). Transplantados renais apresentam maior risco de morte e maior necessidade de cuidado individualizado quando comparados à população em geral, porém, o risco de morte é a metade com relação àqueles em terapia renal substitutiva (KDIGO, 2009). No entanto, a oferta de transplante renal como forma de tratamento é mais escassa frente as demais terapias.

Tendo em vista o exposto, várias sociedades internacionais passaram a reconhecer a importância de doenças catabólicas, como a DRC, na etiologia da sarcopenia (CRUZ-JENTOF et al., 2010; FIELDING et al., 2011): desarranjos metabólicos presentes na enfermidade renal levam ao aumento do catabolismo

proteico e à diminuição da massa e função muscular, independentemente dos efeitos da idade (WORKENEH e MITCH, 2010; FAHAL, 2014). Logo, pacientes renais crônicos constituem uma população em risco de desenvolver sarcopenia.

Além disso, muitos estudos têm demonstrado forte associação entre as mudanças negativas na composição corporal e as elevadas taxas de mortalidade em pacientes renais crônicos (SHARMA et al., 2014; JOHANSEN e LEE.; 2015) e têm sugerido que a perda da massa muscular aumenta com a diminuição da função renal sendo acompanhada, em uma parcela significativa dos casos, pelo aumento da massa gorda (SHARMA et al., 2014).

Assim, a própria DRC, juntamente com os efeitos colaterais advindos das modalidades de tratamento existentes, possui impacto negativo no estado nutricional e na composição corporal: são frequentes a obesidade, a perda de massa magra e a sarcopenia (SHARMA et al., 2014; JOHANSEN e LEE, 2015).

Dessa forma, a avaliação da composição corporal é importante para a melhora do prognóstico clínico e da qualidade de vida desses pacientes: a adequada avaliação do estado nutricional proporciona otimização do tratamento clínico por meio de intervenções precoces e resolutivas, ajudando, em última análise, a diminuir a morbimortalidade dessa população (BARACOS et al., 2012; EARTHMAN, 2015).

Porém, avaliar adequadamente o estado nutricional dessa população exige o emprego de técnicas mais sofisticadas: a maior adiposidade adicionada do desequilíbrio no estado hídrico, características comumente presentes nos pacientes renais, comprometem a acurácia de medidas antropométricas usuais como o índice de massa corporal, circunferências e pregas cutâneas (INKER et al., 2014).

Considerados como métodos referência para avaliação de composição corporal (CAWTHON, 2015; SERGI et al, 2016), a pleistimografia por deslocamento de ar, a ressonância magnética, a tomografia computadorizada e a absorciometria de dupla emissão de raios-X possuem elevado custo, dificuldade de realização e baixa disponibilidade no cenário clínico (MIJNARENDS et al., 2013), limitando sua aplicação na prática clínica.

Sendo assim, ferramentas de avaliação de composição corporal adequadas, específicas para doentes renais e facilmente aplicáveis são necessárias. Por sua vez, a bioimpedância elétrica configura-se como uma opção segura, de baixo custo, portátil e disponível (EARTHMAN, 2015).

2. PRINCÍPIOS DA AVALIAÇÃO POR BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Bioimpedância é um termo geral que descreve métodos seguros e não invasivos utilizados para medir a resposta elétrica de um organismo vivo à introdução de uma corrente alternada e de baixa frequência (LUKASKI, 2013). Essa técnica estima a composição corporal e os dados de água corporal por meio de modelos biofísicos calculados a partir de medições bioelétricas obtidas, como resistência e reatância, as quais dependem da frequência da corrente introduzida (LUKASKI et al., 2013). Sobre baixas frequências a corrente não penetra na membrana celular,

mensurando apenas a água extracelular e não medindo a água intracelular. Sobre elevadas frequências, a corrente penetra a membrana celular e é capaz de mensurar ambas (KYLE et al; 2004).

Especificamente, resistência é a oposição direta à passagem da corrente elétrica e reatância é a oposição à passagem do seu fluxo. Em frequências mais altas, ambas medidas diminuem. Reatância, por sua vez, pode refletir a qualidade da membrana celular, servindo como um indicativo do estado nutricional (OLIVEIRA et al., 2010). Já a amplitude da resistência reflete a quantidade de fluido corporal (LUKASKI, 2013).

Assim, a bioimpedância elétrica baseia-se no princípio de que os componentes corporais oferecem uma resistência diferenciada à passagem da corrente elétrica. Quando esta corrente é aplicada a um corpo humano há sempre uma oposição ao fluxo, a resistência, inversamente proporcional à condutância (KYLE et al., 2004). Assim, os tecidos magros são altamente condutores de corrente elétrica, uma vez que possuem grande quantidade de água e eletrólitos, apresentando baixa resistência. Por outro lado, tecidos como gordura e osso são pobres condutores, com menor quantidade de fluidos e eletrólitos e maior resistência elétrica (LUKASKI, 2013). Além disso, o fluxo dessa corrente por um condutor vai depender do seu volume (o corpo), do seu comprimento (a estatura) e da sua impedância (a resistência à passagem da corrente elétrica) (LUKASKI et al., 2013).

Por fim, resistência, reatância, peso, altura, sexo, entre outras variáveis, são incorporadas em equações de predição para predizer valores de massa livre de gordura, massa gorda, água corporal total, água extra e intracelular. Para este propósito, diferentes equações baseadas em premissas fisiológicas e modelos matemáticos estão disponíveis (KYLE et al., 2004).

3. APLICAÇÃO DA BIOIMPEDÂNCIA DE FREQUÊNCIA SIMPLES E MULTIFREQUENCIAL POR ESPECTROSCOPIA NA AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL: ANÁLISE CORPO-TOTAL

Existem vários equipamentos de bioimpedância elétrica, como as de frequência simples (BIAFS), as multifrequenciais e as multifrequenciais por espectroscopia (BIS), todas podendo ser aplicadas por meio de análise corpo-total ou segmentar (KYLE et al., 2004).

Sobre a BIAFS, a mesma mede a impedância bioelétrica do corpo humano a uma frequência fixa e única de 50 kHz, enquanto as multifrequenciais e a BIS utilizam uma ampla gama de frequências que variam de 5 kHz a 1 MHz.

A BIS, em específico, possui uma análise por espectroscopia que a permite fazer uma varredura corporal abordando todas as frequências entre 5 kHz e 1 MHz, enquanto que as multifrequencias avaliam frequências isoladas dentro do intervalo de 5 kHz a 1 MHz (Ex: 5 kHz, 15 kHz, 25kHz etc). Como resultado, a BIS é capaz de passar pela membrana celular e medir diretamente a água intra e extracelular, proporcionando mensurações diretas de resistência intra e extracelular. Dessa

forma, ela é sensível a variações na água extracelular. Assim sendo, é capaz de diferenciar a água corporal total da intra e extracelular (KYLE et al., 2004).

Por conta de sua frequência única de 50 kHz, a BIAFS demonstra não ser capaz de mensurar adequadamente a água corporal total (JAFFRIN e MOREL, 2008; SEOANE et al., 2015) devido a sua incapacidade de penetrar a membrana celular e corretamente computar os valores de água intracelular (MATTHIE, 2008). Assim, a BIAFS não é sensível às variações na água extracelular e limitada na distinção da distribuição da água corporal nos compartimentos intra e extracelular. Essa limitação, por sua vez, interfere indiretamente na capacidade de predição dos tecidos corporais, em específico da massa livre de gordura, levando a superestimação da mesma, especialmente em estados de desequilíbrio hídrico, como na DRC (RAIMANN et al., 2014).

Somado ao exposto, para a BIAFS a massa livre de gordura é usualmente derivada da água corporal total: segue-se o pressuposto de que a massa magra é constantemente hidratada em 73,2% (JAFFRIN e MOREL, 2008). Porém, a hidratação da massa livre de gordura demonstrou ser significativamente maior em indivíduos com obesidade (LEVITT et al., 2010) e sobrecarga de líquidos (RAIMANN et al., 2014).

BIAFS e BIS também se diferenciam pelos modelos matemáticos de estimativa de massas e água corporal utilizados: enquanto a análise por BIAFS depende de modelos de regressão linear previamente derivados de base de dados (KYLE et al., 2004), os dispositivos por BIS empregam modelos polinomiais em curva (modelo Cole-cole) e teoria mista (teoria da mista de Hanai) (JAFFRIN e MOREL 2008).

Além disso, enquanto a BIAFS divide o corpo humano em dois compartimentos (massa livre de gordura e massa gorda), os dispositivos BIS mais novos aplicam uma abordagem em três compartimentos, dividindo a massa corporal magra em tecido normalmente hidratado e o excesso de fluidos como sobrecarga hídrica, além da massa gorda (CHAMNEY et al., 2007). No entanto, o equipamento BIAFS é mais barato e mais disponível do que a BIS (MULASI et al., 2015).

Em estudos que compararam a avaliação de composição corporal por BIAFS e BIS, os grandes vieses e os amplos limites de concordância existentes entre os dados gerados pelos dois equipamentos indicam que os dois aparelhos apresentam baixa concordância, portanto, os resultados gerados não são equivalentes. No entanto, BIAFS e BIS apresentam boa associação (coeficientes de correlação moderada a forte) (PICCOLI, 2014; RAIMANN et al., 2014; CLOETENS et al., 2015).

Os vieses existentes entre BIAFS e BIS, para todas as variáveis de composição corporal geradas pelos aparelhos, aumentam com o aumento do tamanho corporal (PICCOLI, 2014; RAIMANN et al., 2014; CLOETENS et al., 2015), indicando a influência do mesmo na capacidade de mensuração dos tecidos. Como esse maior tamanho corporal é constituído por uma maior presença de tecido adiposo, a adiposidade também se apresenta como fator interferente.

Alguns estudos avaliaram a capacidade da BIAFS e da BIS para avaliação de composição corporal, comparando-as a métodos referência, e observaram erros

sistemáticos positivamente correlacionados com o tamanho corporal (DITTMAR, 2003; SUN et al., 2005). Devido a existência desses erros, novas fórmulas matemáticas para estimar as massas corporais por BIS foram desenvolvidas (MOISSE et al., 2006; CHAMNEY et al., 2007): esses modelos matemáticos prometem uma melhor adequação ao tamanho corporal, principalmente em seus extremos, uma vez que corrigem os valores gerados pela BIS pelo índice de massa corporal (MATTHIE, 2008).

Além disso, as diferenças entre BIAFS e BIS são maiores nos extremos de desequilíbrio hídrico, como na desidratação e na hiper-hidratação. A BIAFS é baseada no princípio de que a razão água intracelular/água extracelular é constante e que a resistividade específica não varia ao longo dos diferentes tipos de tecidos, portanto, a corrente elétrica sempre percorre o corpo humano de forma uniforme (ELLIS et al., 1999). No entanto, sabe-se que a resistividade específica está relacionada com a concentração de eletrólitos (ELLIS et al., 1999) assim como com a distribuição de água intra e extracelular, fatores que são alterados pelo estado nutricional e em algumas doenças, como na DRC e na obesidade (KYLE et al. 2004; KIDNEY DISEASE, 2013).

Como apresentado por Seoane e colaboradores (2015), a utilização da BIS na prática clínica para mensuração dos tecidos corporais, e principalmente da água corporal total, possui melhor desempenho preditivo do que o emprego das principais e mais utilizadas equações de predição para BIAFS. Isso ocorre porque a BIS apresenta menores vieses, limites de concordância e erro absoluto quando comparada à métodos referência para mensuração da água corporal total. Assim, os modelos preditivos utilizados na BIAFS influenciam sua pior capacidade de predição, obtendo a BIS valores mais fidedignos (SEOANE et al., 2015). Concordando com o exposto, Raimann e colaboradores (2014) apresentaram menor precisão da BIAFS no que diz respeito à superestimação das massas mais hidratadas, como o caso da massa livre de gordura, e melhor acurácia da BIS para avaliar o conteúdo de água corporal.

Dessa forma, Cole-Cole e teoria mista de Hanai são modelos matemáticos que melhor descrevem as alterações fisiológicas das propriedades bioelétricas dos tecidos corporais (MOISSE et al., 2006). Assim, a abordagem matemática na qual a BIS se baseia não assume que a água extra e intracelular é uniformemente distribuída. Além disso, com frequências baixas e elevadas, a BIS pode mais adequadamente mensurar a água intra e extracelular e, conseqüentemente, a água corporal total (ELLIS et al., 1999; MATTHIE, 2008; KYLE et al., 2004). Essas são características que a BIS apresenta que a colocam como um método mais adequado para aplicação em pacientes renais.

No entanto, esses modelos matemáticos são baseados em outras premissas: muitas constantes são empregadas, como valores fixos para a resistência específica dos compartimentos de água extra e intracelular além do valor fixo para densidade e tamanho corporal (MOISSE et al., 2006; MATTHIE, 2008). Por sua vez, os princípios nos quais a BIS se baseia muitas vezes não são respeitados ao longo de todo o espectro de composição corporal, especialmente em estados de hiper-hidratação e

excesso de adiposidade (POPOVIC et al., 2017). Assim, se observam grandes limites de concordância entre os dados de composição corporal gerados por BIS em comparação com aqueles providos por métodos referência e uma grande interferência da massa gorda e da água extracelular na capacidade de predição dos tecidos corporais pela BIS: a superestimação da massa livre de gordura e da água corporal total aumenta com a maior adiposidade e hiper-hidratação apresentada (POPOVIC et al., 2017).

Assim, a BIS e BIAFS não geram dados equivalentes. Ambas se baseiam em pressupostos que não são respeitados em situações de desequilíbrio hídrico e maior adiposidade, características frequentes em portadores de DRC. Porém a BIAFS apresenta limitantes de maior força e, por sua vez, gera dados de composição corporal e água menos acurados em comparação aos providos por análise por BIS. Dessa forma, apesar da BIS apresentar erros de predição frente as análises promovidas por métodos referência, seus dados de composição corporal e água são mais confiáveis e mais concordantes frente aqueles resultantes da avaliação por BIAFS.

4. APLICAÇÃO DA BIOIMPEDÂNCIA SEGMENTAR NA AVALIAÇÃO DE COMPOSIÇÃO CORPORAL

A avaliação por bioimpedância, seja ela BIAFS ou BIS, pode ocorrer em análise corpo-total ou segmentar. Na avaliação corpo-total se pressupõe que o corpo humano possui uma forma cilíndrica simétrica, com composição corporal homogênea e área de secção transversa uniforme. A partir dessa suposição são obtidos os dados bioelétricos e suas relações com o formato e tamanho do corpo (KYLE et al., 2004; LUKASKI, 2013). Porém, tal suposição não é muito precisa: fisiologicamente, o corpo humano pode ser descrito como constituído por cinco cilindros distintos (2 braços, 2 pernas e 1 tronco) (JAFFRIN e MOREL, 2008). Além disso, cada um dos segmentos apresenta diferentes resistividades (ANDERSON et al., 2012).

Somado ao exposto, o tronco contribui muito pouco para a resistência do corpo inteiro (~ 10%), mas possui um volume de condução substancial (~ 50%) (KYLE et al., 2004; SHAFER et al., 2009). Pressupõe-se que qualquer alteração no volume de fluido ou adiposidade na região do tronco terá uma influência menor nas medidas corpo-total analisadas, já que possui grande volume, mas pouca contribuição para a resistência corporal total (CHA et al., 1995). Assim, a análise corpo-total é em grande parte predita pela contribuição da impedância dos membros inferiores e superiores. Logo, esse é um dos grandes limitantes na análise corpo-total: em indivíduos com obesidade, principalmente central, e edema, principalmente ascite, essa limitação se torna mais evidente (CHA et al., 1995; KYLE et al, 2004).

Além disso, a análise corpo-total pressupõe que todos os indivíduos possuem uma distribuição relativa de água corporal similar entre membros e tronco, o que não é respeitado em situações de doença, principalmente naquelas que apresentam

desequilíbrio hídrico.

Dessa forma, a avaliação por bioimpedância elétrica segmentar poderia apresentar resultados mais acurados que aquela por corpo inteiro, já que é capaz de melhor avaliar a contribuição e a resistividade de cada segmento (WARD, 2012).

Inicialmente a avaliação segmentar ocorreu por meio da mudança dos pares de eletrodos para locais anatômicos que abrangessem o segmento de interesse. Porém, a imprecisão na localização desses eletrodos aliada a dificuldade de padronização incorria em erro nas medições, evidenciado pela soma das impedâncias segmentares que não se equivaliam às da medição corpo-total. Tendo em vista essa observação, foi desenvolvido o método octapolar: medidas sequenciais sobre pares de eletrodos previamente posicionados no corpo do indivíduo, em respeito ao princípio equipotencial (CORNISH et al., 1999), são realizadas com o objetivo de medir a impedância de todos os segmentos do corpo.

No entanto, alguns estudos compararam o método clássico de análise segmentar com a nova abordagem octapolar (JAFFRIN e MOREL, 2009; JAFFRIN, BOUSBIAT e DONGMO, 2011; BOUSBIAT, JAFFRIN e DONGMO, 2011) e encontraram que o princípio equipotencial superestimou a resistência dos membros em comparação com a metodologia clássica. Além disso, na análise por bioimpedância segmentar clássica o comprimento do segmento é aquele medido por técnicas descritas na literatura. Porém, na avaliação octapolar esse comprimento é calculado a partir da premissa de proporção do segmento com a altura total, o que não é respeitado em todas as etnias: esse pode ser um dos erros que contribui para a menor acurácia da bioimpedância segmentar octapolar. Assim, ainda está em debate qual metodologia para avaliação segmentar é melhor: a clássica ou a octapolar.

Somado ao exposto, a resistividade de cada um dos segmentos é tida como constante na maior parte dos estudos que se utilizam da análise segmentar, o que não corresponde à realidade (ANDERSON et al., 2012). Assim, devido a uma composição tecidual diferente, o que leva a diferentes resistividades (ELLIS et al., 1999), o uso de resistividades específicas para cada segmento do corpo pode melhorar a aplicação da bioimpedância segmentar: um estudo demonstrou que a utilização de resistividade específica para cada segmento do corpo melhorou as estimativas de volume corporal em pacientes em terapia renal substitutiva (ZHU et al., 2006).

Outro estudo demonstrou uma diminuição nos erros de predição da avaliação da composição corporal por bioimpedância segmentar, quando comparada a análise por DXA, quando da aplicação de equações populacional-específicas (CHAO et al., 2011).

Dessa forma, demonstra-se que o uso de resistividades específicas para cada segmento assim como de equações populacional-específicas tornam o método de avaliação de composição corporal por bioimpedância segmentar mais adequado.

A análise de composição corporal total por bioimpedância segmentar tem demonstrado bons resultados frente a avaliação por métodos referência (SHAFER et al., 2009; LING et al., 2011). No entanto, há uma tendência a subestimação da

massa livre de gordura e superestimação da massa gorda que piora conforme aumenta a adiposidade do indivíduo avaliado (LING et al., 2011). Assim sendo, a adiposidade também é um fator limitante na capacidade de mensuração da composição corporal total por bioimpedância segmentar assim como o é na avaliação por corpo-total.

A avaliação dos segmentos corporais, principal vantagem no uso da técnica segmentar, tem sido pouco estudada. Alguns estudos demonstram uma subestimação da massa magra em cada um dos segmentos corporais quando comparado as análises por DXA (CHAO et al., 2011; LING et al., 2011), principalmente do segmento do tronco (LEAHY et al., 2012).

A massa magra apendicular, utilizada no diagnóstico de sarcopenia (CRUZ-JENTOF et al., 2010) também esteve subestimada quando da avaliação por bioimpedância segmentar em comparação ao DXA, o oposto ocorrendo com a massa gorda (MALLY et al., 2011). Já outro estudo que avaliou indivíduos com diferentes pesos corporais (TAGLIABUE et al., 2001) demonstrou uma boa correlação e concordância entre os valores de composição corporal apendicular obtidos por bioimpedância e aqueles fornecidos por análise por DXA. Assim, mais estudos são necessários para avaliar a capacidade de predição bem como a aplicabilidade da avaliação de massa magra apendicular promovida por análise segmentar, dado seu importante valor na avaliação da sarcopenia.

Além da análise de composição corporal dos segmentos, uma outra vantagem da técnica segmentar reside na avaliação do estado hídrico e das alterações de fluidos corporais. Alguns estudos têm informado a inabilidade da avaliação corpo-total em estimar mudanças hídricas (RALLISON et al., 1993; ZHU et al., 2000) e a habilidade da análise segmentar em estimar a alteração do balanço hídrico (RALLISON et al., 1993; BRACCO et al., 2000; ZHU et al., 2000): a análise segmentar fornece valores importantes de alterações no fluido extracelular, em cada um dos segmentos avaliados (membros inferiores e superiores e tronco), principalmente em pacientes em diálise peritoneal (RALLISON et al., 1993). Dessa forma, a bioimpedância segmentar desponta como um método prático e disponível para quantificar e localizar a presença de desbalanço hídrico.

Assim, a capacidade de predição da composição corporal total por análise segmentar não é muito superior a avaliação corpo-total. Assim, o valor real da bioimpedância segmentar está na sua capacidade de avaliar a composição corporal e estado hídrico dos segmentos corporais de forma isolada. No entanto, a aplicabilidade clínica destes dados ainda precisa ser melhor explorada bem como a capacidade de predição e a padronização dos locais de inserção dos eletrodos precisam ser aprimorados.

5. ÂNGULO DE FASE, BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA VETORIAL E RAZÃO IMPEDÂNCIA: DADOS PROMISSORES NA AVALIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL POR BIOIMPEDÂNCIA

Além dos dados de composição corporal (massa livre de gordura, massa gorda e massa celular corporal) e de água (água corporal total e água intra e extracelular) gerados a partir do emprego de equações preditivas, o uso dos dados bioelétricos sem a aplicação em fórmulas matemáticas vêm ganhando espaço como métodos de avaliação do estado nutricional. Destacam-se o ângulo de fase (AF), a bioimpedância elétrica vetorial (BIVA) e a razão impedância (RI).

5.1. ÂNGULO DE FASE

O AF é um parâmetro que pode ser obtido das leituras realizadas pelos equipamentos de bioimpedância, sendo considerado um marcador de integridade celular (ANTUNES et. al., 2011). De acordo com alguns estudos, associa-se com o estado nutricional (OLIVEIRA et. al., 2010; CUISTE et al., 2011) e é também um fator de risco independente para a mortalidade (SEGALL et al, 2009). Assim, pode ser uma ferramenta útil no prognóstico de pacientes renais, podendo identificar alterações de composição corporal que antecedem às modificações antropométricas: o AF pode ser comparado com valores de referência de populações específicas, como os propostos por Dittmar (2003) e Barbosa-Silva e colaboradores (2005).

5.2. BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA VETORIAL

Devido à grande variação no balanço de fluidos que os pacientes com DRC apresentam, a análise vetorial dos dados de resistência e reatância fornecidos pela bioimpedância e corrigidos pela altura, denominada BIVA, surge como uma alternativa para avaliação de composição corporal e estado hídrico.

A análise por BIVA é descrita como boa preditora dos estados nutricional, de hidratação e prognóstico em pacientes com DRC (PICCOLI et al., 2002) e é considerada uma ferramenta útil na avaliação da composição corporal dessa população (GUILDRÍS, 2011; TERUEL-BRIONES et al., 2012).

Concebida por Piccoli e colaboradores (1994) esta técnica, mais tardiamente denominada de BIVA clássica (BIVAc), entretanto, apresenta algumas limitações quando aplicada a indivíduos em extremos de tamanho e composição corporal ou estado hídrico muito comprometido (MARINI et al., 2013).

A variante da BIVAc, conhecida como BIVA específica (BIVAc), padroniza os valores bioelétricos por seções transversais do corpo e não somente pela altura (IBÁÑEZ et. al., 2015) e se mostrou mais efetiva na avaliação do percentual de massa gorda e massa livre de gordura e mais sensível às variações das taxas de água

intra/extracelular quando comparada à BIVAc (MARINI et al., 2013).

5.3. RAZÃO IMPEDÂNCIA

A razão impedância 200 kHz/5 kHz também é um potencial indicador do estado nutricional (EARTHMAN et al., 2011; PLANK e LI, 2013) e da sobrecarga hídrica (ITOBÍ et al., 2006; VALDESPINO-TREJO et al., 2013), sugerindo refletir a razão da distribuição entre AEC/ACT. Como ela é obtida por meio apenas da aplicação da BIS (necessita de uma ampla gama de frequências para que os dados de R200 e R5 sejam gerados) e há indícios de servir como indicador do estado nutricional, surge como um dado promissor para avaliação de composição corporal e estado hídrico em pacientes renais.

6. CONCLUSÃO

A DRC apresenta elevada prevalência e crescente incidência com altas taxas de morbimortalidade. O estado nutricional e a composição corporal, por sua vez, influenciam as taxas de sobrevida: são frequentes entre os doentes renais a obesidade, a perda de massa magra e a sarcopenia.

Assim, a avaliação da composição corporal em portadores de DRC é importante pois influencia o prognóstico clínico e qualidade de vida desses pacientes. Porém, avaliar adequadamente o estado nutricional dessa população exige o emprego de técnicas mais sofisticadas uma vez que a maior adiposidade adicionada do desequilíbrio no estado hídrico, características comumente presentes em pacientes renais, comprometem a acurácia de medidas antropométricas usuais como o índice de massa corporal, circunferências e pregas. Assim, a análise por bioimpedância elétrica tem se destacado como uma técnica promissora.

Novas tecnologias no que se refere a equipamentos bioelétricos mais capacitados para avaliação de compartimentos corporais foram desenvolvidas, a exemplo da BIS. Ela permite uma avaliação mais sensível da distribuição da água corporal total nos compartimentos intra e extracelular quando comparada as outras modalidades, como a BIAFS, sendo mais adequada para aplicação em pacientes renais: duas inovações tecnológicas e matemáticas logradas podem proporcionar estimativas mais precisas de análise de composição corporal e estado hídrico.

No entanto, a BIS também possui erros de predição e fatores limitantes em sua capacidade de avaliação da composição e água corporal. Porém, esses erros são menores e menos limitantes quando comparados aqueles presentes na análise por BIAFS.

Por sua vez, a aplicação da bioimpedância pode ocorrer pela técnica corpo-total ou segmentar. A análise por bioimpedância segmentar não proporciona melhor mensuração da composição corporal total frente a avaliação corpo-total: sua vantagem reside na sua capacidade de avaliar a composição corporal e estado

hídrico dos segmentos corporais de forma isolada.

Mais recentemente, o uso dos dados bioelétricos sem a aplicação em fórmulas matemáticas vêm ganhando espaço como métodos de avaliação do estado nutricional, destacando-se o AF, a BIVA e a RI.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, L. J.; ERCEG, D. N.; SCHROEDER, E. T. Utility of multifrequency bioelectrical impedance compared with dual-energy x-ray absorptiometry for assessment of total and regional body composition varies between men and women. **Nutrition Research, New York**, v. 32, n. 7, p. 479-485, 2012.

ANTUNES, A. A.; VANINI, F. C. D.; MARTIN, L. C.; ZANATI, S. G.; BARRETTI, P.; CARAMORI, J. C. T. **Relevância do estado de hidratação na interpretação de parâmetros nutricionais em diálise peritoneal**. Revista de Nutrição, Campinas, v. 24, n. 1, p. 99-107, 2011.

BARACOS, V.; CASEROTTI, P.; EARTHMAN, C. P.; FIELDS, D.; GALLAGHER, D.; HALL, K. D.; HEYMSFIELD, S. B.; MÜLLER, M. J.; ROSEN, A. N.; PICHARD, C.; REDMAN, L. M.; SHEN, W.; SHEPHERD, J. A.; THOMAS, D. Advances in the Science and Application of Body Composition Measurement. **Journal of parenteral and enteral nutrition**, v. 36, n. 1, p. 96-107, 2012.

BARBOSA-SILVA, M. C.; BARROS, A. J.; WANG, J.; HEYMSFIELD, S. B.; PIERSON, R. N. Jr. Bioelectrical impedance analysis: population reference values for phase angle by age and sex. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 82, n. 1, p. 49-52, 2005.

BASTOS, M. G.; KIRSZTAJN, G. M. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia, São Paulo**, v. 33, n. 1, p. 93-108, 2011.

BOUSBIAT, S.; JAFFRIN, M. Y.; DONGMO, E. **Comparison of body fat-free masses calculated from hand-to-foot and foot-to-foot resistances with DXA measurements**. Medical and Biological Engineering and Computing, v. 49, n. 11, p. 1329-1336, 2011.

BRACCO, D.; BERGER, M. M.; REVELLY, J. P.; SCHÜTZ, Y.; FRASCAROLO, P.; CHIOLÉRO, R. **Segmental bioelectrical impedance analysis to assess perioperative fluid changes**. Critical Care Medicine, v. 28, n. 7, p. 2390-2396, 2000.

CAWTHON, P. M. Assessment of Lean Mass and Physical Performance in Sarcopenia. **Journal of Clinical Densitometry: Assessment & Management of Musculoskeletal Health**, v. 18, n. 14, p. 467-471, 2015

CHA, K.; CHERTOW, G. M.; GONZALEZ, J.; LAZARUS, J. M.; WILMORE, D. W.

Multifrequency bioelectrical impedance estimates the distribution of body water. *Journal of Applied Physiology*, Bethesda, v. 79, n. 4, p 1316-1319, 1985.

CHAMNEY, P. W.; WABEL, P.; MOISSEL, U. M.; MÜLLER, M. J.; BOSY-WESTPHAL, A.; KORTH, O.; FULLER, N. J. **A whole-body model to distinguish excess fluid from the hydration of major body tissues.** *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 85, n. 1, p. 80-89, 2007.

CHAN, M.; KELLY, J.; BATTERHAM, M.; TAPSELL, L. Malnutrition (subjective global assessment) scores and serum albumin levels, but not body mass index values, at initiation of dialysis are independent predictors of mortality: a 10-year clinical cohort study. *Journal of Renal Nutrition*, v. 22, n. 6, p. 547-557, 2012.

CHAO, J-J.; KAO, M-F.; CHUANG, C-L.; LU, H-K.; WU, M-C.; CHEN, Y-Y.; HSIEH, K-C. **The bioelectrical impedance analysis with newly predictive equations for measuring segments body composition of elite male football players in Taiwan.** *Scientific Research Essays*, v. 6, n. 24, p. 5131-5137, 2011.

CLOETENS, L.; JOHANSSON-PERSSON, A.; HELGEGREN, H.; LANDIN-OLSSON, M.; UUSITUPA, M.; ÅKESSON, B.; ÖNNING, G. LIDO Assessment of body composition in subjects with metabolic syndrome comparing single-frequency bioelectrical impedance analysis and bioelectrical spectroscopy. **Metabolic Syndrome and Related Disorders**, v. 13, n. 2, p. 91-98, 2015.

CORNISH, B. H.; JACOBS, A.; THOMAS, B. J.; WARD, L. C. **Optimizing electrode sites for segmental bioimpedance measurements.** *Physiological Measurement*, v. 20, n. 3, p. 241-250, 1999.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; BAEYENS, J. P.; BAUER, J. M.; BOIRIE, Y.; CEDERHOLM, T.; LANDI, F.; MARTIN, F. C.; MICHEL, J. P.; ROLLAND, Y.; SCHNEIDER, S. M.; TOPINKOVÁ, E.; VANDEWOUDE, M.; ZAMBONI, M. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. **Age and Ageing**, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

CUPISTI, A.; CAPITANINI, A.; BETTI, G.; D'ALESSANDRO, C.; BARSOTTI, G. **Assessment of habitual physical activity and energy expenditure in dialysis patients and relationships to nutritional parameters.** *Clinical Nephrology*, v. 75, n. 3, p. 218-225, 2011.

DITTMAR, M. **Reliability and variability of bioimpedance measures in normal adults: effects of age, gender, and body mass.** *American Journal of Physical Anthropology*, v. 122, n. 4, p. 361-370, 2003.

EARTHMAN, C. P. **Body Composition Tools for Assessment of Adult Malnutrition at the Bedside: A Tutorial on Research Considerations and Clinical Applications.** *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 39, n. 7, p. 787-822, 2015.

EARTHMAN, C. P.; KRUIZENGA, H. M.; WEIJS, P. J. M. Impedance ratio Z200/Z5

compared to phase angle at 50 kHz better predicts nutritional status and length of stay in hospitalized patients. **Internal Journal of Obesity**, v. 35, n. 2, s. 48, 2011.

ELLIS, K. J.; BELL, S. J.; CHERTOW, G. M.; CHUMLEA, W. C.; KNOX, T. A.; KOTLER, D. P.; LUKASKI, H. C.; SCHOELLER, D. A. **Bioelectrical impedance methods in clinical research: a follow-up to the NIH Technology Assessment Conference**. Nutrition, Burbank, v. 15, n. 11-12, p. 874-880, 1999.

FAHAL, I. H. **Uraemic sarcopenia: aetiology and implications**. Nephrology, Dialysis, Transplantation, v. 29, n. 9, p. 1655-1665, 2014.

FIELDING, R.A.; VELLAS, B.; EVANS, W. J.; BHASIN, S.; MORLEY, J. E.; NEWMAN, A. B.; ABELLAN VAN KAN, G.; ANDRIEU, S.; BAUER, J.; BREUILLE, D.; CEDERHOLM, T.; CHANDLER, J.; DE MEYNARD, C.; DONINI, L.; HARRIS, T.; KANNT, A.; KEIME GUIBERT, F.; ONDER, G.; PAPANICOLAOU, D.; ROLLAND, Y.; ROOKS, D.; SIEBER, C.; SOUHAMI, E.; VERLAAN, S.; ZAMBONI, M. **Sarcopenia: an undiagnosed condition in older adults. Current consensus definition: prevalence, etiology and consequences. International working group on sarcopenia**. Journal of the American Medical Directors Association, v. 12, n. 4, p. 249- 256, 2011.

GUILDRÍS, S. C. **Aplicaciones futuras de la bioimpedancia vectorial (BIVA) en nefrología**. Nefrología, Madrid, v. 31, n. 6, p. 635-643, 2011.

IBÁÑEZ, M. E.; MEREU, E.; BUFFA, R.; GUALDI-RUSSO, E.; ZACCAGNI, L.; COSSU, S.; REBATO, E.; MARINI, E. **New specific bioelectrical impedance vector reference values for assessing body composition in the Italian-Spanish young adult population**. American Journal of Human Biology, v. 27, n. 6, p. 871-876, 2015.

INKER, L. A.; ASTOR, B. C.; FOX, C. H.; ISAKOVA, T. LASH, J. P.; PERALTA, C. A.; KURELLA TAMURA, M.; FELDMAN, H. I. **KDOQI US Commentary on the 2012 KDIGO Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of CKD**. American Journal of Kidney Diseases, v. 63, n. 5, p. 713- 735, 2014.

ITOBI, E.; STROUD, M.; ELIA, M. **Impact of edema on recovery after major abdominal surgery and potential value of multifrequency bioimpedance measurements**. The British Journal of Surgery, v. 93, n. 3, p. 354-361, 2006.

JAFFRIN, M. Y.; BOUSBIAT, S.; DONGMO, E. **A comparison between two methods for measuring limb resistances with wrist and ankle electrodes**. Medical Engineering and Physics, v. 33, n. 8, p. 943-949, 2011.

JAFFRIN, M. Y.; MOREL, H. **Measurements of body composition in limbs and trunk using a eight contact electrodes impedancemeter**. Medical Engineering and Physics, v. 31, n. 9, p. 1079-1086, 2009.

JAFFRIN, M. Y.; MOREL, H. **Body fluid volumes measurements by impedance: a review of bioimpedance spectroscopy (BIS) and bioimpedance analysis (BIA) methods**. Medical Engineering and Physics, v. 30, n. 10, p. 1257-1269, 2008.

JOHANSEN, K. L.; LEE, C. **Body composition in chronic kidney disease.** *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, v. 24, n. 3, p. 268-275, 2015.

JOHANSSON, L. **Nutrition in older adults on peritoneal dialysis.** *Peritoneal Dialysis International*, v. 35, n. 6, p. 655-658, 2015.

KDIGO. Transplant Work Group. **KDIGO clinical practice guideline for the care of kidney transplant recipients.** *American Journal of Transplantation*, Suppl. 9, S1-155, 2009.

KYLE, U. G.; BOSAEUS, I.; DE LORENZO, A. D.; DEURENBERG, P.; ELIA, M.; GÓMEZ, J. M.; HEITMANN, B. L.; KENT-SMITH, L.; MELCHIOR, J. C.; PIRLICH, M.; SCHARFETTER, H.; SCHOLS, A. M.; PICHARD, C. **Bioelectrical impedance analysis—part I: review of principles and methods.** *Clinical Nutrition*, v. 23, n. 5, p. 1226-1243, 2004.

LEAHY, S.; O'NEILL, C.; SOHUN, R.; JAKEMAN, P. **A comparison of dual energy X-ray absorptiometry and bioelectrical impedance analysis to measure total and segmental body composition in healthy young adults.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 112, n. 2, 589-595, 2012.

LEVITT, D. G.; BECKMAN, L. M.; MAGER, J. R.; VALENTINE, B.; SIBLEY, S. D.; BECKMAN, T. R.; KELLOGG, T. A.; IKRAMUDDIN, S.; EARTHMAN, C. P. **Comparison of DXA and water measurements of body fat following gastric bypass surgery and a physiological model of body water, fat, and muscle composition.** *Journal of Applied Physiology*, Bethesda., v.109, n. 3, p. 786-795, 2010.

LING, C. H.; DE CRAEN, A. J.; SLAGBOOM, P. E.; GUNN, D. A.; STOKKEL, M. P.; WESTENDORP, R. G.; MAIER, A. B. **Accuracy of direct segmental multifrequency bioimpedance analysis in the assessment of total body and segmental body composition in middle-aged adult population.** *Clinical Nutrition*, Edinburgh, v. 30, n. 5, p. 610-615, 2011.

LUKASKI, HC. **Evolution of bioimpedance: a circuitous journey from estimation of physiological function to assessment of body composition and a return to clinical research.** *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 67, Suppl 1:S2-9, 2013.

MALLY, K.; TRENTMANN, J.; HELLER, M. DITTMAR, M. **Reliability and accuracy of segmental bioelectrical impedance analysis for assessing muscle and fat mass in older Europeans: a comparison with dual-energy X-ray absorptiometry.** *European Journal of Applied Physiology*, v. 11, n. 8, p. 1879-1887, 2011.

MARINI, E.; SERGI, G.; SUCCA, V.; SARAGAT, B.; SARTI, S.; COIN, A.; MANZATO, E.; BUFFA, R. **Efficacy of Specific Bioelectrical Impedance Vector Analysis (BIVA) for assessing body composition in the elderly.** *The Journal of Nutrition, Health & Aging*, v. 17, n. 6, 2013.

MATTHIE, J. R. **Bioimpedance measurements of human body composition: critical analysis and outlook.** *Expert Review of Medical Devices*, v. 5, n. 2, p. 239-261, 2008.

MIJNARENDS, D. M.; MEIJERS, J. M.; HALFENS, R. J.; TER BORG, S.; LUIKING, Y. C.; VERLAAN, S.; SCHOBERER, D.; CRUZ JENTOFT, A. J.; VAN LOON, L. J.; SCHOLS, J. M. Validity and reliability of tools to measure muscle mass, strength, and physical performance in community-dwelling older people: a systematic review. **Journal of the American Medical Directors Association**, v.14, n. 3, p. 170-178, 2013.

MOISSL, U. M.; WABEL, P.; CHAMNEY, P. W.; BOSAEUS, I.; LEVIN, N. W.; BOSY-WESTPHAL, A.; KORTH, O.; MÜLLER, M. J.; ELLEGÅRD, L.; MALMROS, V.; KAITWATCHARACHAI, C.; KUHLMANN, M. K.; ZHU, F.; FULLER, N. J. Body fluid volume determination via body composition spectroscopy in health and disease. **Physiological Measurement**, v. 27, n. 9, p. 921-933, 2006.

MULASI, U.; KUCHNIA, A. J.; COLE, A. J. Bioimpedance at the Bedside: Current Applications, Limitations, and Opportunities. **Nutrition in Clinical Practice**, v. 30, n. 2, p. 180-193, 2015.

KIDNEY DISEASE: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. **Kidney international, Suppl. 3: 1-150**, 2013.

OLIVEIRA, C. M.; KUBRUSLY, M.; MOTA, R. S.; SILVA, C. A.; CHOUKROUN, G.; OLIVEIRA, V. N. **The phase angle and mass body cell as markers of nutritional status in hemodialysis patients.** *Journal of Renal Nutrition*, v. 20, n. 5, p. 314-320, 2010.

PELLICANO, R.; STRAUSS, B. J.; POLKINGHORNE, K. R.; KERR, P. G. **Longitudinal body composition changes due to dialysis.** *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, v. 6, n. 7, p. 1668-1675, 2011.

*PICCOLI, A. Estimation of fluid volumes in hemodialysis patients: comparing bioimpedance with isotopic and dilution methods. **Kidney International**, v. 85, n. 4, p. 738-741, 2014.*

PICCOLI, A.; ROSSI, B.; PILLON, L.; BUCCIANTE, G. A new method for monitoring body fluid variation by bioimpedance analysis: The RXc graph. **Kidney International**, v. 46, n. 2, p. 534-539, 1994.

PLANK, L. D.; LI, A. Bioimpedance illness marker compared to phase angle as a predictor of malnutrition in hospitalised patients. **Clinical Nutrition**, v. 32, 2013.

POPOVIC, V.; ZERAHN, B.; HEAF, J. G. Comparison of Dual Energy X-ray Absorptiometry and Bioimpedance in Assessing Body Composition and Nutrition in Peritoneal Dialysis Patients. **Journal of Renal Nutrition**, v. 27, n. 5, p. 355-366, 2017.

RAIMANN, J. G.; ABBAS, S. R.; LIU, L.; ZHU, F.; LARIVE, B.; KOTANKO, P.; LEVIN, N. W.; KAYSEN, G. A. **Agreement of single- and multi-frequency Bioimpedance Measurements in hemodialysis patients: An Ancillary Study of the Frequent Hemodialysis Network (FHN) Daily Trial.** *Nephron Clinical Practice*, v. 128, n. 0, p. 115-126, 2014.

RALLISON, L. R.; KUSHNE, R. F.; PENN, D.; SCHOLLER, D. A. **Errors in estimating peritoneal fluid by bioelectrical impedance analysis and total body electrical conductivity.** Journal of the American College of Nutrition, v. 12, n. 1, p. 66-72, 1993.

SEGALL, L.; MARDARE, N. G.; UNGUREANU, S.; BUSUIOC, M.; NISTOR, I.; ENACHE, R.; MARIAN, S.; COVIC, A. **Nutritional status evaluation and survival in haemodialysis patients in one centre from Romania.** Nephrology, Dialysis, Transplantation, v. 24, n. 8, p. 25-36, 2009.

SEOANE, F.; ABTAHI, S.; ABTAHI, F.; ELLEGARD, L.; JOHANNSSON, G.; BOSEAEUS, I.; WARD, L. C. **Mean Expected Error in Prediction of Total Body Water: A True Accuracy Comparison between Bioimpedance Spectroscopy and Single Frequency Regression Equations.** BioMed Research International, v. 2015, 11 p., 2015.

SERGI, G.; TREVISAN, C.; VERONESE, N.; LUCATO, P.; MANZATO, E. **Imaging of sarcopenia.** European Journal of Radiology, v. 85, n. 8, p. 1519-1524, 2016.

SHAFER, K. J.; SIDERS, W. A.; JOHNSON L. K.; LUKASKI, H. C.. **Validity of segmental multiple-frequency bioelectrical impedance analysis to estimate body composition of adults across a range of body mass indexes.** Nutrition, Burbank, v. 25, n. 1, p. 25-32, 2009.

SHARMA, D.; HAWKINS, M.; ABRAMOWITZ, M. K. **Association of Sarcopenia with eGFR and Misclassification of Obesity in Adults with CKD in the United States.** Clinical Journal of the American Society of Nephrology, v. 9, n. 12, p. 2079- 2088, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA. Dia Mundial do Rim. Nefrologia/HBDF. Disponível em: <<https://sbn.org.br/app/uploads/dia-mundial-do-rim-HBDF.pdf>>. Acesso em: 14 mar. 2017.

SUN, G.; FRENCH, C. R.; MARTIN, G. R.; YOUNGHUSBAND, B.; GREEN, R. C.; XIE, Y. G.; MATHEWS, M.; BARRON, J. R.; FITZPATRICK, D. G.; GULLIVER, W.; ZHANG H. **Comparison of multifrequency bioelectrical impedance analysis with dual energy X-ray absorptiometry for assessment of percentage body fat in a large, healthy population.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 81, n. 1p. 74-81, 2005.

TAGLIABUE, A.; ANDREOLI, A.; COMELLI, M.; BERTOLI, S.; TESTOLIN, G.; ORIANI, G.; DE LORENZO, A. **Prediction of lean body mass from multifrequency segmental impedance: influence of adiposity.** Acta Diabetologica, v. 38, n. 2, p. 93-97, 2001.

TERUEL-BRIONES, J. L.; FERNÁNDEZ-LUCAS, M.; RUIZ-ROSO, G.; SÁNCHEZ-RAMÍREZ, H.; RIVERA-GORRIN, M.; GOMIS-COUTO, A.; RODRÍGUEZ-MENDIOLA, N.; QUEREDA, C. **Analysis of concordance between the bioelectrical impedance vector analysis and the bioelectrical impedance spectroscopy in haemodialysis patients.** Nefrología, v. 32, n. 3, p. 389-395, 2012.

TOLEDO, F. R.; ANTUNES, A. A.; VANNINI, F. C. D.; SILVEIRA, L. V. A.; MARTIN, L. C.; BARRETTI, P.; CARAMORI, J. C. T. **Validity of malnutrition scores for predicting**

mortality in chronic hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, v. 45, n. 6, p. 1747-1752, 2013.

VALDESPINO-TREJO, A.; OREA-TEJEDA, A.; CASTILLO-MARTÍNEZ, L.; KEIRNS-DAVIS, C.; MONTAÑEZ-OROZCO, A.; ORTÍZ-SUÁREZ, G.; DELGADO-PÉREZ, A.; MARQUEZ-ZEPEDA, B. Low albumin levels and high impedance ratio as risk factors for worsening kidney function during hospitalization of decompensated heart failure patients. *Experimental and Clinical Cardiology*, v. 18, n. 2, p. 113-117, 2013.

WARD, L. C. Segmental bioelectrical impedance analysis: an update. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, v. 15, n. 5, p. 424-429, 2012.

WORKENEH, B. T.; MITCH, W. E. **Review of muscle wasting associated with chronic kidney disease.** *The American Journal of Clinical Nutrition*, v. 91, n. 4, p.1128-1132, 2010.

ZHU, F.; KUHLMANN, M. K.; KAYSEN, G. A.; SARKAR, S.; KAITWATCHARACHAI, C.; KHILNANI, R.; STEVENS, L.; LEONARD, E. F.; WANG, J.; HEYMSFIELD, S.; LEVIN, N. W. **Segment-specific resistivity improves body fluid volume estimates from bioimpedance spectroscopy in hemodialysis patients.** *Journal of Applied Physiology*, Bethesda, v. 100, n. 2, p. 717-724, 2006.

ZHU, F.; SCHNEDITZ, D.; KAUFMAN, A. M.; LEVIN, N. W. **Estimation of body fluid changes during peritoneal dialysis by segmental bioimpedance analysis.** *Kidney International*, v. 57, n. 1, p. 299-306, 2000.

ABSTRACT: Chronic kidney disease is highly prevalent with high morbidity and mortality rates. In turn, nutritional status and body composition have a great influence on survival rates: obesity, loss of lean mass and sarcopenia are common between renal patients. Thus, the assessment of body composition is important for improving the clinical prognosis and quality of life for this population. However, adequately assessing nutritional status is a challenge: the increased adiposity added by water imbalance, characteristics commonly present in renal patients, compromise the accuracy of usual anthropometric measures such as body mass index, circumferences and skin folds. Thus, bioelectrical impedance analysis stands out as a promising technique. Among the existing models, bioelectrical impedance spectroscopy has presented better capacity to evaluate body compartments against single-frequency bioelectrical impedance: it allows a more sensitive evaluation of the distribution of total body water in the intra and extracellular spaces, being more suitable for application in renal patients. In turn, the application of bioelectrical impedance can occur through wrist-to-ankle or segmental technique. Regarding segmental analysis, it does not provide a better measure of total body composition in comparison to the wrist-to-ankle assessment: its advantage lies in its ability to assess body composition and water status of body segments. More recently, the use of bioelectrical data has gained importance as methods for assessing nutritional status, with emphasis on phase angle, bioelectrical impedance vector analysis and impedance ratio.

KEYWORDS: chronic kidney disease; body composition; bioelectrical impedance

spectroscopy; single-frequency bioelectrical impedance; segmental bioelectrical impedance.

CAPÍTULO VII

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA

**Rhayara Thacilla Ferreira dos Santos
Maria da Conceição Chaves de Lemos
Bruna Lúcia de Mendonça Soares**

AVALIAÇÃO DOS CRITÉRIOS UTILIZADOS PARA O DIAGNÓSTICO DE SARCOPENIA

Rhayara Thacilla Ferreira dos Santos

Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Nutrição
Recife - Pernambuco

Maria da Conceição Chaves de Lemos

Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Nutrição
Recife - Pernambuco

Bruna Lúcia de Mendonça Soares

Universidade Federal de Pernambuco, Departamento de Nutrição
Recife - Pernambuco

RESUMO: A sarcopenia é uma síndrome geriátrica progressiva, lenta e aparentemente inevitável, consiste de uma perda gradativa de massa, força e função musculares, relacionada à idade. Altamente prevalente em idosos, que implica em risco de resultados adversos, tais como incapacidade física, quedas e fraturas, perda da independência e aumento de mortalidade. O avançar da idade, a inatividade física e a inadequação alimentar são considerados fatores de riscos principais para o desenvolvimento da sarcopenia: Existem diversas técnicas que podem ser utilizadas para seu diagnóstico. No Consenso Europeu de Sarcopenia publicado em 2010 são avaliados indicadores como a velocidade de marcha, que é considerado um método fácil e confiável para a triagem; a perda de massa muscular que pode ser observada através da circunferência da panturrilha ou através do uso da bioimpedância ou densiometria e a força de preensão palmar, mensurada utilizando um dinamômetro, é uma medida simples de força considerada um marcador clínico de mobilidade. O tratamento da sarcopenia é multidisciplinar, baseado na combinação de condutas dietéticas e físicas. O exercício físico combinado com uma alimentação equilibrada com ingestão adequada de proteínas e calorias são os componentes chaves da prevenção e tratamento desta síndrome.

PALAVRAS-CHAVE: Critérios diagnósticos; Sarcopenia; Idosas.

1. INTRODUÇÃO

A população de idosos é crescente no mundo e no Brasil, estima-se um percentual de idosos de cerca de 200% nos países em desenvolvimento, entre os anos de 1996 a 2025. Nos últimos 60 anos, ocorreu um aumento de 15 milhões de idosos, representando um acréscimo de 4% para 9% da população idosa. Estima-se para 2025 um aumento de mais de 33 milhões, tornando o Brasil o sexto país com maior percentual populacional de idosos no mundo (PARAHYBA; CRESPO, 2016).

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial e requer minimizar o impacto das doenças crônicas, do declínio funcional, do grau de dependência e preservar a qualidade de vida são metas indispensáveis a serem alcançadas, não somente para aqueles que envelhecem, mas também em função da extensão deste

impacto sobre as famílias, sistema de saúde, economia e sociedade. Quanto mais o indivíduo envelhece, maior é a chance de apresentar redução de sua capacidade funcional. Entretanto, esta evolução desfavorável não é uniforme, existindo intervenções potencialmente capazes de promover um envelhecimento bem sucedido (FRIED *et al*, 2001)

Entre as condições impostas pela idade se manifesta como necessidade de uma atenção de saúde especial, a sarcopenia.

2. SARCOPENIA

A palavra sarcopenia tem origem grega e está relacionada com o declínio da massa muscular: SARX = CARNE, PENIA = DEFICIÊNCIA. Cruz-Jentoft *et al*. (2010) define sarcopenia como uma síndrome geriátrica progressiva, lenta e aparentemente inevitável consiste de uma perda gradativa de massa, força e função musculares, relacionada à idade. Suas consequências afetam diretamente a capacidade funcional dos idosos e possui sérias repercussões sobre a saúde, como a resistência insulínica e aterosclerose, principalmente pelo quadro pró-inflamatório e pró-aterogênico (PIERINE, NICOLA e OLIVEIRA, 2009). Carvalho (2013) descreve em seu estudo que a sarcopenia está associada às consequências clínicas debilitantes, devido ao comprometimento frequente da mobilidade e independência. Estudos recentes têm demonstrado a associação da perda de massa e força muscular com desfechos clínicos desfavoráveis, tais como: restrição ao leito, hospitalização, institucionalização e aumento da mortalidade.

Um artigo de revisão referiu a prevalência de sarcopenia no Brasil baseada nos critérios do *European Working Group on Sarcopenia in Older People* (EWGSOP), na amostra estudada identificando que era de 14.4% em homens e 16.1% em mulheres. A pesquisa em pauta é resultado de um estudo multicêntrico avaliado nos Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, Japão, Coreia de Sul e Taiwan. Nesse contexto, a prevalência brasileira só foi menor que a Japonesa que foi de 21.8% e 22.1% para homens e mulheres respectivamente (DIZ *et al.*, 2015).

A sarcopenia possui sua base etiológica primária na perda de massa muscular associada com o envelhecimento. Este por sua vez, está relacionado às alterações endócrinas, neuromusculares, metabolismo proteico, entre outros relacionados ao envelhecer. Outros fatores de risco também relacionados à sarcopenia estão: atividade física, doenças crônicas e nutrição (CAIMMI *et al.*, 2017).

3. FATORES DE RISCO PARA SARCOPENIA

São considerados fatores de riscos principais para o desenvolvimento da sarcopenia: 1) Idade: o processo fisiológico do envelhecimento, conhecido como senescência, é caracterizado pela intensa perda de massa muscular. A alteração celular, com a idade, faz com que as fibras musculares, responsáveis pela

contração rápida (tipo I) diminuem muito, em relação às fibras de contração lenta (tipo II), diminui também o estímulo nervoso para a contração muscular. Com isso havendo uma diminuição da massa muscular e da força contrátil. 2) Atividade física: a inatividade física é um importante fator para a sarcopenia e exacerba a perda de massa muscular associada ao envelhecimento. Homens e mulheres idosos com menor atividade física têm também menor massa muscular e maior prevalência de incapacidade física. 3) Fatores nutricionais: a nutrição é considerada fator chave no desenvolvimento ou progressão da sarcopenia. Insuficiente aporte calórico e/ou proteico impacta sobre a massa muscular total e conseqüentemente propicia a síndrome. A baixa ingestão alimentar, frequente na população idosa, promove comprometimento no aporte de macro e micronutrientes e conseqüentemente mobilização da massa muscular corporal para obtenção de energia. Este movimento acarreta depleção das reservas e suscetibilidade à sarcopenia (CARVALHO, 2013).

4. CLASSIFICAÇÃO

Os mecanismos degenerativos da massa muscular na sarcopenia se estabelecem através de diversos fatores etiológicos patogênicos que contribuem para a progressão da mesma, bem com seus agravos. Entre os principais estão diminuição no tamanho das fibras musculares, especialmente as fibras do tipo II, como pela perda do número de fibras musculares, que pode ser explicada por um dano irreparável das fibras ou pela perda do contato permanente dos nervos com essas fibras como consequência do processo de envelhecimento que leva a atrofia da musculatura associado ao declínio de mediadores hormonais anabólicos com testosterona e andrógenos que levam a diminuição da síntese de proteína, o recrutamento das células satélites, aumento da liberação de citocinas pró-inflamatórias e redução de citocinas anti-inflamatórias instalando um possível quadro inflamatório que desencadeiam o desenvolvimento da sarcopenia (DE FREITAS et al., 2015; PIERINE, NICOLA e OLIVEIRA, 2009).

A sarcopenia frequentemente está relacionada ao processo de envelhecimento, porém pode ocorrer em adultos e jovens, o que torna relevante classificá-la de acordo com a etiologia: 1. Sarcopenia primária quando não há outras causas evidentes, exceto o próprio envelhecimento ou 2. Sarcopenia secundária que se divide conforme o nível de atividade física quando ocorre restrição ao leito, estilo de vida sedentário, baixo condicionamento ou condições de gravidade zero ou conforme à doença como cardiopatias, pneumopatias, doenças inflamatórias, malignidades e doenças endócrinas ou ainda conforme à nutrição através de dieta inadequada, má-absorção, doenças gastrointestinais e uso de medicamentos que causam anorexia (CRUZ-JENTOFT et al, 2010).

A sarcopenia também classificada em estágios de acordo com a gravidade: 1. Pré-sarcopenia: perda de massa muscular sem impacto na força muscular ou no desempenho físico; 2. Sarcopenia: perda de massa muscular e diminuição da força muscular ou do desempenho físico; 3. Sarcopenia severa: perda de massa muscular,

diminuição da força muscular e do desempenho físico (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010).

A relação entre pré- sarcopenia, sarcopenia e densidade mineral óssea foi avaliada em 198 homens com idade maior que 60 anos, os autores concluíram que a diminuição da massa magra estava associada a menor densidade mineral óssea, sugerindo a necessidade do aumento da massa magra na senescência, uma vez que ela representa um instrumento de proteção óssea, evidentemente perdido com o avançar da idade (Pereira *et al.*, 2015).

5. DIAGNÓSTICO

A definição de métodos para diagnosticar qualquer doença deve considerar a aplicabilidade do pesquisador quanto aos equipamentos exigidos, complexidade da técnica, custos envolvidos, grau de desconforto para o paciente e como também necessidade de profissional com capacitação específica (ROLLAND *et al*, 2011).

Diante da complexidade do diagnóstico, o Consenso Europeu de Sarcopenia foi publicado em 2010 (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010), recomenda o uso do processo de triagem como um primeiro passo na identificação do paciente com sarcopenia, que permite a identificação dos indivíduos com risco de sarcopenia, de forma rápida e com menor custo comparado aos métodos diagnósticos da síndrome. São avaliados indicadores como a velocidade de marcha, método mais fácil e confiável para a triagem; a massa muscular poderá ser observada através da circunferência da panturrilha que exige apenas uma fita métrica e a força de preensão palmar, uma medida simples de força considerada um marcador clínico de mobilidade com melhor poder preditor de desfechos clínicos do que a massa muscular. A força muscular deve ser mensurada utilizando o dinamômetro (LAURETANI *et al*, 2003; PICOLI, FIGUEREDO E PATRIZZI, 2017; CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010).

Existem diversas técnicas para diagnóstico da sarcopenia, utilizadas tanto para publicação quanto na assistência clínica e pesquisa. O DEXA (Densitometria de dupla emissão com fonte de raios X), Ressonância Magnética, Tomografia Computadorizada, Bioimpedância Elétrica e Antropometria (medidas corporais realizadas com o uso de fita métrica, adipômetro, balança e/ou estadiômetro), tornado mais amplo as possibilidades de estudos e prevenção e tratamentos possíveis (CRUZ-JENTOFT *et al*, 2010; VAN KAN *et al*, 2011; MORLEY, 2008).

Diante do fato da sarcopenia ser um conceito em evolução e emergente na área de geriatria e gerontologia, ainda não possuímos métodos consensuais para identificação do paciente. Estimativas alarmantes de prevalência da sarcopenia apontam para números entre 8% a 40% das pessoas acima dos 60 anos acometidas, variando conforme a seleção da amostra (idade, tamanho, etc.), a definição de sarcopenia adotada e os instrumentos de avaliação aplicados (VAN KAN, 2009). Estudos vêm mostrando uma maior prevalência de incapacidade e dependência funcional em idosos do sexo feminino, associados à diminuição da massa muscular com relação ao aumento da idade, mesmo em idosos saudáveis. Existe uma estimativa conservadora de prevalência, em que a sarcopenia afeta, atualmente,

mais de 50 milhões de pessoas, e esse número deverá ultrapassar 200 milhões nos próximos 40 anos.

Estima-se que, a partir dos 40 anos, ocorra perda de cerca de 5% de massa muscular a cada década, com declínio mais rápido após os 65 anos, particularmente nos membros inferiores. Estudos de cadáveres com diversos métodos radiológicos como US, TC e RM demonstraram que ocorre redução de 40% da área seccional transversa de vários grupos musculares (quadríceps, bíceps e tríceps braquial) com a idade (PICOLI, FIGUEREDO E PATRIZZI, 2017).

O tecido muscular esquelético diminui cerca de 40% entre 20 e 60 anos de idade. Estas alterações estão relacionadas com envelhecimento também em indivíduos saudáveis e fisicamente ativos, que podem apresentar perda muscular de 1-2% ao ano, particularmente nos membros inferiores, e ganho de gordura corporal de 7,5% por década, a partir dos 40 anos, com alterações mais acentuadas após 50 anos de idade (ROUBENNOF; HUGHES, 2002; LIMA et al., 2016).

O Estudo SABE (ALEXANDRE, 2013) apresenta todos os critérios e seus pontos de corte para o diagnóstico da sarcopenia e dinapenia, sintetizados no quadro abaixo.

Quadro 1. Critérios diagnósticos da sarcopenia e dinapenia.

Autor	Critério	Método de medida	População	Pontos de corte
BAUMGARTNER et al. (1998)	Massa Muscular	DEXA Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura ²) e Equação de Regressão	883 hispânicos e não hispânicos com 65 anos	Baseados em dois desvios padrão abaixo da média da população adulta jovem IMME Homens: < 7,26 kg/m ² Mulheres: < 5,5 kg/m ²
JANSSEN et al. (2002)	Massa Muscular	BIA Índice Muscular Esquelético (IME) = (Massa Muscular Esquelética/Massa Corporal) x100	14.818 americanos com 18 anos ou mais	Sarcopenia classe I = IME entre -1 e -2 desvios padrão abaixo da média para adultos jovens Sarcopenia classe II = IME abaixo de -2 desvios padrão da média para adultos jovens
NEWMAN et al. (2003)	Massa Muscular	DEXA Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura ²) e Massa magra ajustada pela altura e pela massa corporal de gordura através de regressão linear	2.984 americanos de 70 a 79 anos	Dois abordagens: IMME Percentil 20 por sexo Homens: < 7,23 kg/m ² Mulheres: < 5,67 kg/m ² e Os resíduos da regressão foram usados para identificar sarcopenia Homens: > -2,29 Mulheres: > -1,73

JANSSEN et al. (2004)	Massa Muscular	BIA Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura ²)	4.449 americanos com 60 anos e mais	Curva ROC Homens: Valores entre 8,50 e 10,75 kg/m ² indicaram risco moderado de incapacidade Valores ≤ 8,51 kg/m ² indicaram alto risco de incapacidade Mulheres: Valores entre 5,76 e 6,75 kg/m ² indicaram risco moderado de incapacidade Valores ≤ 5,75 kg/m ² indicaram alto risco de incapacidade
JANSSEN (2006)	Massa Muscular	BIA Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura ²)	5.036 americanos com 65 anos e mais	Dois abordagens: IMME Percentil 25 por sexo (valores não apresentados) e Homens Valores de IMME > 10,76 kg/m ² = normal Valores de IMME entre 8,51 e 10,75 kg/m ² = moderada sarcopenia Valores de IMME ≤ 8,50 kg/m ² = sarcopenia grave Mulheres: Valores de IMME > 6,76 kg/m ² = normal Valores de IMME entre 5,76 e 6,75 kg/m ² = moderada sarcopenia Valores de IMME ≤ 5,75 kg/m ² = sarcopenia grave

DELMONICO et al. (2007)	Massa Muscular	<p><i>DEXA</i> Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura²) e Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA) ajustada pela altura² e pela massa gorda em kg através de equação de regressão</p>	2.976 americanos de 70 a 79 anos	<p>Dois abordagens:</p> <p>IMME Percentil 20 por sexo Homens: ≤ 7,25 kg/m² Mulheres: ≤ 5,67 kg/m²</p> <p>e</p> <p>Resíduos da Regressão Percentil 20 por sexo (valores não apresentados)</p>
HAIRI, et al. (2010)	Massa Muscular	<p><i>DEXA</i> Índice de Massa Muscular Esquelética (IMME) = (Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA)/altura²) Relação massa magra versus massa gorda Massa Muscular Esquelética Apendicular (MMEA) ajustada pela altura² e pela massa gorda em kg através de equação de regressão</p>	1.705 homens australianos de 70 anos e mais	<p>IMME Percentil 20 Sarcopenia = 6,99 kg/m²</p> <p>Relação massa magra versus massa gorda Percentil 20 Sarcopenia = 0.812 kg de massa muscular/ kg de gordura</p> <p>Método do resíduo Percentil 20 Dados para definição de sarcopenia não apresentados</p>

RANTANEN et al. (1999)	Força Muscular	Força de Preensão Manual	6.089 homens de 45 a 68 anos residentes em Oahu, Hawaii	Tercil < 37 kg 37 - 42 Kg > 42 Kg
AL SNIH et al. (2002)	Força Muscular	Força de Preensão Manual	2.488 mexicanos americanos com 65 anos e mais	Percentil 25 Homens < 22,01 kg Mulheres < 14 kg
RANTANEN et al. (2003)	Força Muscular	Força de Preensão Manual	919 mulheres americanas de 65 a 101 anos	Tercil ≤ 18 kg 18, 1 – 22 kg > 22 kg
LAURENTANI et al. (2003)	Força Muscular	Força de Preensão Manual	1.030 italianos de 20 a 102 anos	Curva ROC Homens < 30 kg Mulheres < 20 kg
AL SNIH et al. (2004)	Força Muscular	Força de Preensão Manual	2.488 mexicanos americanos com 65 anos e mais	Percentil 25 Homens < 22,01 kg Mulheres < 14 kg
HAIRI et al. (2010)	Força Muscular	Força de Preensão Manual Força de Quadríceps	1.705 homens australianos de 70 anos e mais	Percentil 20 Dados não apresentados

DEXA - Dual-energy X-ray absorptiometry; BIA - Bioimpedância

6. TRATAMENTO DA SARCOPENIA

Segundo Carvalho (2013) o tratamento da sarcopenia é baseado na combinação de condutas dietéticas e físicas. O exercício físico (aeróbico e contra resistência), combinado a uma ingestão adequada de proteínas e calorias, são os componentes chave da prevenção e tratamento da síndrome. Nada substitui a prevenção. É importante a identificação do estágio pré-sarcopenia para que a intervenção seja realizada o quanto antes possível e a reversão do quadro seja possível.

Em relação a intervenção dietética pode ser inferido que ainda são escassos os estudos entre sarcopenia e consumo alimentar. Contudo, a literatura sugere que

vários aspectos da dieta são importantes no desenvolvimento da sarcopenia. A ingestão alimentar decresce em aproximadamente 25% dos quarenta aos setenta anos de idade, combinado a monotonia na alimentação, que pode justificar o consumo inadequado de determinados nutrientes. Assim, tanto a proteína, como a vitamina D e também os antioxidantes estão associados a sarcopenia e, portanto, representam importantes macro e micronutrientes indispensáveis a uma alimentação adequada em faixas etárias de maior predisposição a essa síndrome.

REFERÊNCIAS

ALEXANDRE, Tiago da Silva. Sarcopenia e dinapenia como preditores de incapacidade e óbito em idosos residentes no Município de São Paulo. 2013. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.

CAIMMI, C. et al. SAT0336 Malnutrition and sarcopenia in a large cohort of patients with systemic sclerosis. 2017.

CARVALHO, E. Sarcopenia e seus riscos. Núcleo de Estudos Clínicos em Sarcopenia (UNIFESP), NITEROI / RJ, 2013.

CRUZ-JENTOFT, A. J.; Baeyens, J. P.; Bauer, J. M.; Boirie, Y.; Cederholm, T.; Landi, F.; Martin, F. C.; Michel, J. -P. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age and Ageing* 39 (4): 412–423, 2010.

DA SILVA PÍCOLI, T.; DE FIGUEIREDO, L.L.; PATRIZZI, L.J. Sarcopenia e envelhecimento. *Fisioterapia em Movimento*, v. 24, n. 3, 2017.

DE FREITAS, Ana Flávia et al. Sarcopenia e estado nutricional de idosos: uma revisão da literatura. *Arquivos de Ciências da Saúde*, v. 22, n. 1, p. 9-13, 2015.

Diz, J. B. M. et al. Prevalence of sarcopenia among the elderly: findings from broad cross-sectional studies in a range of countries. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, v. 18, n. 3, p. 665-678, 2015.

DODDS, Richard; SAYER, Avan Aihie. Sarcopenia. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, v. 58, n. 5, p. 464-469, 2014.

FRIED, L. P., TANGEN, C. M., WALSTON, J., et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 2001; 56: M 146-56.

LAURETANI, F, Russo CR, Bandinelli S, Bartali B, Cabazon C, Di Iorio A et al. Age-associated changes in skeletal muscles and their effect on mobility: an operational diagnosis of sarcopenia. *J Appl Physiol* 2003; 95(5): 1851-60

LIMA, Alessandra Rodrigues Souto et al. Limiar de tolerância de dor à pressão, estilo

de vida, força muscular e capacidade funcional em idosas com sarcopenia. *Acta Fisiátrica*, v. 23, n. 2, p. 73-77, 2016.

MORLEY, JE. Sarcopenia: diagnosis and treatment. *The Journal of Nutrition, Health&Aging*, 2008; 12(7):452-456.

PARAHYBA, M. I.; CRESPO, C. D. Diferenciais sociodemográficos na incapacidade funcional dos idosos no Brasil: uma análise das informações do censo demográfico. *Anais*, p. 1-12, 2016.

PEREIRA, Fernando Borges; LEITE, André Ferreira; PAULA, Ana Patrícia de. Relationship between pre-sarcopenia, sarcopenia and bone mineral density in elderly men. *Archives of endocrinology and metabolism*, v. 59, n. 1, p. 59-65, 2015.

PIERINE, D. T., NICOLA, M., OLIVEIRA, E. P. Sarcopenia: alterações metabólicas e consequências no envelhecimento. *R. bras. Ci. e Mov* 2009;17(3):96-103.

ROLLAND, Y, Dupuy C, Van Kan GA, Gillette S, Vellas B. Treatment Strategies for Sarcopenia and Frailty. *Med Clin N Am* 2011; 95:427-438

ROUBENOFF, R.; Hughes, V. A.; Sarcopenia: current concepts. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci* 55: M716-24, 2002.

VAN KAN, GA, Cedarbaum JM, Cesari M, Dahinden P, Fariello RG, Fielding RA et al. Sarcopenia: biomarkers and imaging (International Conference on Sarcopenia Research). *The Journal of Nutrition, Health & Aging* 2011; 15(10):834-846.

CAPÍTULO VIII

AVALIAÇÃO FINANCEIRA DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO (UAN) HOSPITALAR ATRAVES DA CURVA ABC

**Maryana Monteiro Farias
Francisca Fabíola dos Santos Paiva
Edna Milene Ribeiro Maia da Cruz
Lia Mara Pontes de Oliveira
Natália Viviane Santos de Menezes**

**AValiação Financeira de uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)
Hospitalar Através da Curva ABC**

Maryana Monteiro Farias

Centro Universitário Estácio do Ceará
Faculdade de Nutrição
Fortaleza – Ceará

Francisca Fabíola dos Santos Paiva

Centro Universitário Estácio do Ceará
Faculdade de Nutrição
Fortaleza – Ceará

Edna Milene Ribeiro Maia da Cruz

Universidade Estadual do Ceará
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Fortaleza – Ceará

Lia Mara Pontes de Oliveira

Centro Universitário Estácio do Ceará
Faculdade de Nutrição
Fortaleza – Ceará

Natália Viviane Santos de Menezes

Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Centro de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Fortaleza – Ceará

RESUMO: Um dos principais objetivos das Unidades de Alimentação e Nutrição é servir refeições seguras dentro de um limite financeiro pré-estabelecido. A Curva ABC permite identificar itens que pedem atenção na administração colaborando para melhor controle. O presente trabalho avaliou o perfil de gastos referentes a insumos utilizados por uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar durante uma semana de março de 2016, utilizando a Curva ABC. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens que são classificados em três grupos, por ordem decrescente de importância relativa, permitindo melhor administração do estoque. O gasto total no período estudado foi de R\$ 18.960,15 para 10.900 refeições. O Grupo A, com 9,71% dos produtos, representaram 67,97% do gasto total. Os itens de maior consumo foram: coxão mole e filé de peixe, com valores de R\$ 3.742,00, e R\$ 2.325,40, respectivamente. O grupo B representou 38,83% dos produtos com gasto de 24,87%. Já o grupo C, 51,45% dos produtos com gasto de 7,16%. No grupo A, observou-se que o alto per capita adotado do coxão mole e o elevado fator de degelo do filé de peixe, influenciaram diretamente no valor total destes itens. No grupo B a presença do copo descartável foi questionável, mas sua demanda pode justificar. A instituição avaliada otimizou a utilização de itens e recursos dentro das recomendações para a classificação ABC no período do estudo, mostrando a curva

ABC como uma ferramenta a mais no controle e otimização dos custos.

PALAVRAS-CHAVE: alimentos; custos; administração.

1. INTRODUÇÃO

Um dos principais objetivos das Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) é elaborar e servir refeições adequadas sob os aspectos nutricional, sensorial e higiênico sanitário dentro de um limite financeiro pré-estabelecido (VIEIRA, 2012). Para garantir a produção de refeições de qualidade, é necessário reunir um conjunto de recursos físicos adequados, tais como instalações, equipamentos e utensílios, mão-de-obra capacitada e matéria prima proveniente de fonte segura, o que gera custo para o serviço de alimentação (KAWASAKI, 2007).

É de conhecimento geral que todas as organizações devem ter um almoxarifado, um controle de seus pertences, seus estoques, para melhor administrar tudo que entra e sai na organização (VIANA, 2002). Dimensionar e controlar o estoque é um tema importante e preocupante. Descobrir fórmulas para reduzir estoques sem afetar o processo produtivo e sem o crescimento dos custos é um dos maiores desafios que os empresários estão encontrando (DIAS, 2010).

Os estoques das unidades são recursos que possuem valor econômico e representam o investimento destinado a incrementar as atividades de produção e servir os clientes, mas a formação deles consome capital de giro; por isso o seu gerenciamento deverá ser projetado acompanhando a demanda de consumo da unidade e a disponibilidade financeira do estabelecimento. Assim, o objetivo principal é manter o equilíbrio entre o estoque e o consumo (MARTINS, 2011).

Dias (2010) afirma que a Curva ABC permite identificar aqueles itens que justificam atenção e tratamento adequado quanto à sua administração. Obtém-se a curva ABC através da ordenação dos itens conforme a sua importância relativa. Neste sistema, os estoques são classificados em três grupos, por ordem decrescente de importância no tocante ao investimento realizado em cada um:

- Grupo A: constituídos por 10 a 20% dos itens, exige maior investimento, demandam maior atenção. Representam, em média, de 60 a 80% do investimento em estoque.
- Grupo B: composto por um número médio de 20 a 30% dos itens, também exigem investimentos elevados, porém menores que os do grupo A e necessitam de conferências frequentes. Representam, em média, 20 a 30% do investimento total.
- Grupo C: constituído por 50 a 70% do total de itens, um grande número de itens com pequenos investimentos. Exige controle mais simples e representam, em média, 5 a 10% dos investimentos em estoque. (LOPRETE *et al*, 2009)

Numa organização, a curva ABC é muito utilizada para administração de estoques, podendo ser um parâmetro que informa a necessidade de aquisição de

mercadorias essenciais para controle do estoque que variam de acordo com a demanda do consumidor (CARVALHO, 2002).

Este estudo teve como objetivo aplicar a metodologia da curva ABC em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) Hospitalar durante uma semana do mês de março de 2016, com a finalidade de avaliar o perfil de gastos referentes a insumos e atividades do processo de trabalho.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, quantitativo e descritivo, que foi realizado em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar em Fortaleza, Ceará no período de 29 de fevereiro a 04 de março de 2016.

Os dados referentes ao consumo foram coletados em dois turnos por meio da contabilização da saída de mercadorias fornecidas pela própria Unidade.

A contabilização indica a quantidade utilizada de cada produto durante a semana de estudo, o valor unitário e o valor total ao final da semana, de acordo com o cardápio utilizado. O cardápio em questão foi referente a todas as refeições servidas no hospital: desjejum, almoço, jantar, ceia e lanches, totalizando uma média de 2.180 refeições diárias.

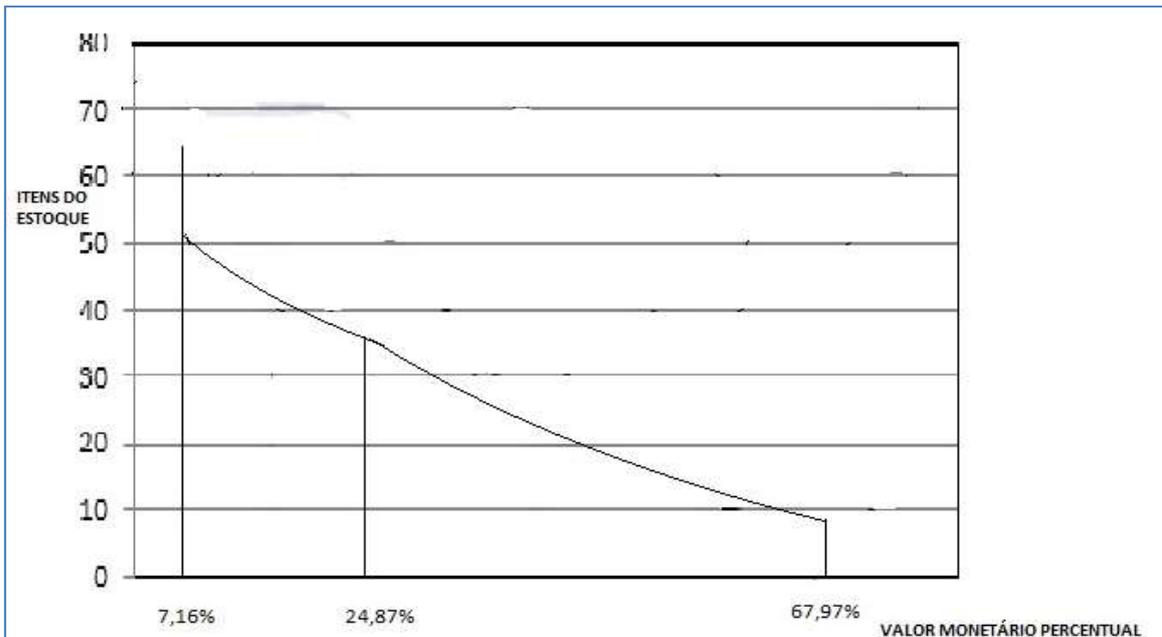
A elaboração da curva ABC seguiu os seguintes passos:

1. Calculou-se a quantidade total utilizada de cada item no período de 29 de fevereiro a 04 de março de 2016 individualmente;
2. Multiplicou-se, para cada item, sua quantidade total pelo seu valor de compra resultando no seu gasto total;
3. Classificou-se todos os itens, com valores em ordem decrescente;
4. Somou-se os valores totais de todos os itens, caracterizando o valor do gasto total da unidade;
5. Tabulou-se em programa Microsoft Excel utilizando-se a análise descritiva (somadas e multiplicações) e colocou-se os valores em ordem decrescente;
6. Fez-se a categorização dos valores obtidos onde os itens “A” foram os dez itens com maior valor acumulado total, os itens “B” do décimo primeiro ao quadragésimo primeiro e os itens “C” do quadragésimo segundo ao final de itens.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No período do estudo a Unidade realizou 10.900 refeições, com 103 itens, obtendo um gasto total de R\$ 18.960,15.

Gráfico 1: Quantidade de itens do estoque x valor monetário dos itens gastos em uma Unidade de Alimentação e Nutrição Hospitalar em Fortaleza-Ce.



Fonte: Elaborado pelo autor.

A análise do Gráfico 1 demonstra que 9,71% dos produtos pertencentes ao grupo A tem consumo de 67,97% do montante total. O grupo B teve 38,83% dos produtos com gasto de 24,87% do montante e o grupo C teve 51,45% dos produtos com gasto de 7,16%.

Os itens de maior consumo foram: coxão mole, filé de peixe (pargo) e músculo bovino com valores de R\$ 3.742,00, R\$ 2.325,40 e R\$1.606,50 respectivamente. Durante a pesquisa foi verificado que são utilizados 100 kg de coxão mole para produzir 525 refeições, indicando um valor per capita bruto de aproximadamente 190 gramas, valor considerado alto de acordo com a literatura aumentando o valor total do gasto com o produto.

Em relação ao filé de peixe é importante salientar que além de ter um alto valor unitário, seu percentual de degelo está em torno de 50%, em desacordo com a literatura, que indica, como adequado, um percentual de até 15%. Esta pode ser a explicação para o alto valor gasto com este item.

Segundo Martins (2011) e Vieira (2012) em Unidades de Alimentação e Nutrição, o grupo A é caracterizado por alimentos de origem protéica, devido seus valores terem custo ser mais elevados. Portanto, faz se necessário um acompanhamento diário das per capitas utilizadas, além de controle de todas as etapas do fluxograma da preparação desses itens que vai desde a compra, armazenamento, pré-preparo, preparo, finalização e consumo.

O arroz parbolizado enquadrou-se no grupo A devido a demanda do local pesquisado, porém, segundo Martins (2011) o arroz deveria ser um item do grupo B, por ter valor e consumo intermediário em uma UAN.

Segundo Ramalho *et al* (2010) e Mota (2012) a curva ABC permite classificar e identificar os itens de consumo que possuem maior impacto no custo total da Unidade. É importante salientar que a caracterização dos grupos dependerá

exclusivamente do seu consumo *per capita* e do seu valor total. Esses dados podem variar de acordo com a realidade de cada local.

Itens como cereais, frutas e verduras também podem ser caracterizados como do grupo B. Já o grupo C são representados por produtos de limpeza, materiais descartáveis e demais produtos que possuem baixos valores em relação ao valor total gasto pela unidade (MARTINS, 2011; VIEIRA, 2012).

4. CONCLUSÃO

Percebe-se assim a necessidade de reavaliar o per capita da carne bovina como também investigar junto ao fornecedor de pescados as possíveis causas que estão favorecendo o fator de degelo elevado, uma vez que o processo de degelo é realizado de maneira correta na unidade de alimentação.

Conclui-se que a Unidade de Alimentação e Nutrição em questão, no período do estudo, estava em acordo com o proposto pela Curva ABC, exceto pelo fato do grupo A ter valor abaixo do indicado para o percentual de itens e o grupo B, valor acima do indicado.

5. CONDIFERAÇÕES FINAIS

Embora em conformidade com a metodologia da Curva ABC no tocante ao percentual de gastos, os dados como fatores de correção e cocção dos alimentos e percentual de degelo devem ser avaliados simultaneamente para obtenção uma visão mais ampliada da gestão financeira da unidade.

O uso da curva ABC apresentou-se uma ferramenta a mais na gestão UAN, sendo, portanto, um instrumento a ser usado com o intuito de complementar outros indicadores de qualidade para otimização de custos.

REFERENCIAS

CARVALHO, José Mexia Crespo de. **Logística**. 3ª ed. Lisboa: Edições Silabo, 2002.

DIAS, Marco Aurélio Pereira. **Administração de materiais: Uma abordagem logística**. São Paulo: Atlas, 2010.

KAWASAKI, Vera Megumi; CYRILLO, Denise Cavallini; MACHADO, Flávia Mori Sarti. **Custo-efetividade da produção de refeições coletivas sob o aspecto higiênico-sanitário em sistemas cook-chill e tradicional**. *Revista de Nutrição*, Campinas, v. 20, n. 2, mar/abr. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 26 fev. 2016.

LOPRETE, Diego. et al. **Gestão de estoque e a importância da Curva ABC**. 2009.

MARTINS, Petronio Garcia; CAMPOS, Paulo Renato. **Administração de Materiais e Recursos Patrimoniais** - 3ª Ed. São Paulo: Saraiva, 2011.

MOTA, C. et al. **Estudo sobre a Ferramenta Curva ABC em uma Empresa de Distribuição**. IX Congresso Brasileiro Virtual de Administração. São Paulo, 2012.

RAMALHO, J.B. et al. **Relação entre o custo alimentar das refeições servidas e a utilização da curva ABC em um restaurante escola na cidade de Pelotas/Rs**. XII amostra científica da Universidade Federal de Pelotas, 2010.

VIEIRA, Marta Neves Campanelli Marçal; JAPUR, Camila Cremonesi. **Gestão da qualidade na produção de refeições**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

VIANA, João José. **Administração de Materiais-um enfoque prático**. São Paulo: Atlas, 2002.

ABSTRACT: One of the main objectives of Hospital Foodservice units is to provide safe meals within a pre-established financial limit. ABC Curve allows identifying items that require attention in the administration to better control. This study has evaluated the costs related to the inputs used by a Hospital Foodservice unit for a week in March 2016, using ABC Curve. The ABC Curve is obtained by sorting the items in three groups, in decreasing order of relative importance, allowing a better management of inventory. The total costs during the period investigated was R\$18,960.00 for 10,900 meals. Group A, with 9.71% of products, accounted for 67.97% of total costs. The most consumed items were: round steak and fish fillet, costing R\$3,742.00 and R\$2,325.40, respectively. Group B accounted for 38.83% of products with a cost of 24.87%, and group C accounted for 51.45% of products with a cost of 7.16%. In group A, it was possible to see that the high per capita of round steak and the high thaw out of fish fillet directly influenced the total value of these items. In group B, the presence of disposable cups was questionable, but justified by its demand. The evaluated institution optimized the use of items and resources according to recommendations for the ABC categorization during the period studied, demonstrating that the ABC Curve can be an additional tool in controlling and optimizing costs.

Keywords: food, costs; administration.

CAPÍTULO IX

COENZIMA Q10 E SEU EFEITO NO EMAGRECIMENTO CORPORAL

**Andrea Przybysz da Silva Rosa
Janine Severo Marçal
Simone Morelo Dal Bosco**

COENZIMA Q10 E SEU EFEITO NO EMAGRECIMENTO CORPORAL

Andrea Przybysz da Silva Rosa

Instituto de Pesquisa Ensino e Gestão em Saúde,
Departamento de Pós Graduação
Porto Alegre, Rio grande do Sul

Janine Severo Marçal

Instituto de Pesquisa Ensino e Gestão em Saúde,
Departamento de Pós Graduação
Porto Alegre, Rio grande do Sul

Simone Morelo Dal Bosco

Instituto de Pesquisa Ensino e Gestão em Saúde,
Departamento de Pós Graduação
Porto Alegre, Rio grande do Sul

RESUMO: Com a elevação da prevalência de obesidade na população, tem aumentado também a busca por recursos de tratamentos da doença e suas comorbidades, como diabetes, dislipidemia, hipertensão, entre outras. O presente estudo objetiva investigar o suposto potencial efeito ao emagrecimento da suplementação da coenzima Q10 pela sua participação no metabolismo energético e ação antioxidante. Foram incluídos no estudo 6 artigos, através da busca dos descritores “Coenzyme Q10” e “Ubiquinone” com “Weight loss”, “Body weight”, “Body composition” “Athletes”, “Obesity” e “Supplementation” em inglês e português, nas bases de dados Scielo e Pubmed, selecionados casos clínicos realizados com humanos, publicados na literatura nos últimos 10 anos, que apresentaram a suplementação da CoQ10 com a análise de dados antropométricos como peso e composição corporal. Dentre os artigos estudados com a suplementação de CoQ10 e emagrecimento, 4 não apresentaram resultados significativos; 1 apresentou modesta redução de peso corporal, porém, a intervenção foi a administração de um suplemento alimentar que além da Q10, continha outros micronutrientes, associada a recomendações dietéticas; e 1 apresentou melhoria no indicador de circunferência abdominal, mas nenhuma alteração nos parâmetros antropométricos. A suplementação de CoQ10 pode auxiliar no controle e tratamento de comorbidades associadas ao excesso de peso, entretanto, não foi comprovada a sua ação no emagrecimento corporal e controle da obesidade.

PALAVRAS-CHAVE: Coenzima Q10, emagrecimento, peso corporal, obesidade.

1. INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2015), mais de 1,9 bilhões de pessoas adultas apresentaram excesso de peso em 2014, representando aproximadamente 39% da população com mais de 18 anos de idade. A obesidade é o estado de adiposidade no qual a gordura corporal está acima do ideal (MAHAN &

ESCOTT-STUMP, 2005). Alguns fatores interferem e regulam o peso e a taxa de gordura corporal: a termogênese e o efeito térmico do alimento, a taxa metabólica de repouso, a energia gasta em atividades voluntárias, neurotransmissores cerebrais, peptídeos intestinais e hormônios (MAHAN & ESCOTT-STUMP, 2005). A Obesidade tem sido associada com síndrome metabólica, que inclui aumento da glicemia de jejum, pressão sanguínea elevada e dislipidemia caracterizada pelo aumento dos triglicérides e diminuição do colesterol de alta densidade (HDL). Com o passar das décadas, o processo inflamatório e estresse oxidativo também passaram a ser associados à obesidade e diabetes (CALDER, et al., 2009).

A suplementação de Coenzima Q10 (CoQ10) pode contribuir para um potencial no controle da síndrome metabólica associada com a obesidade, tanto como papel anti-inflamatório quanto na regulação do tecido adiposo (SOHET & DELZENNE, 2012), também pode reduzir o estresse oxidativo no diabetes tipo 2 (MOAZEN, et al., 2015; MONTAO, et al., 2015). O uso da CoQ10 para o tratamento de doenças neurodegenerativas já tem sido estudado principalmente pela capacidade antioxidativa ou pró-oxidativa, auxiliando na redução do curso da doença (SANTOS, et al., 2009; STACK, et al., 2008). Também já foi relatado que a CoQ10 traz benefícios para o sistema cardiovascular (MURAD, et al., 2007) e câncer de mama (PERUMAL, et al., 2005).

As coenzimas são pequenas moléculas orgânicas que auxiliam as enzimas para a catálise de reações de oxidação e redução de diversos processos de transferências de grupamentos de elétrons (BRODY, 1999; VOET, et al., 2002) por isto desempenham um papel dinâmico no metabolismo (DEVLIN, 2008).

A coenzima Q10, também chamada de Ubiquinona (CAMPBELL, 2000; NELSON & COX, 2008; VOET, et al., 2002), é sintetizada predominantemente na membrana mitocondrial interna. Essencial para o processo de respiração celular e produção de ATP, é um transportador de elétrons e participa também em outras funções celulares como a eliminação de radicais livres e, por tal, apresenta caráter antioxidante (VOET, et al., 2002). Segundo Linnane et al. (2007), a CoQ10 desempenha função importante na regulação e formação de energia nas células aeróbicas.

A maior parte da CoQ10 é produzida endogenamente, e cerca 25% do estoque é obtido pela ingestão alimentar (FAROUGH, et al., 2014). Suas fontes alimentares incluem carnes, vísceras, peixes, aves, óleos de soja e canola, nozes, frutas (groselha, Lingonberry, morango, laranja, maçã, clementina), vegetais (couve-flor, ervilha, feijão, cenoura, tomate, batata), ovos e produtos lácteos (iogurte, queijo Emmental e queijo Edam) (MATTILA & KUMPULAINEN, 2001). O diagnóstico de deficiência de CoQ10 deve ser considerado em pacientes com infecções recorrentes e em doenças metabólicas (FAROUGH, et al., 2014). É importante ressaltar que a concentração de CoQ10 nos tecidos humanos diminui com o passar dos anos (CENEDELLA, et al., 2005).

Estudos de revisões anteriores sugerem que a utilização de suplementos antioxidantes poderia auxiliar na diminuição do processo inflamatório associado à obesidade e ao Diabetes tipo II (ABDALI, et al., 2015) assim como, há relatos de que

a suplementação de CoQ10 pode contribuir no tratamento de doenças metabólicas associadas à obesidade, bem como auxiliar como componente anti-inflamatório na regulação do tecido adiposo (SOHET & DELZENNE, 2012). Já em estudos com animais (DALTRO, 2014; SANTOS, 2011), indicam que a CoQ10 poderia ajudar no controle da obesidade (CHOI, et al., 2016).

A utilização de recursos para auxiliar na perda de peso tem aumentado muito com a elevação da prevalência de obesidade na população. Existe a procura de recursos que compensem os agentes causadores do excesso de peso corporal como alimentação inadequada e hipercalórica e o sedentarismo. Com isso, é grande a busca por métodos ou substâncias que facilitem o emagrecimento. O presente estudo teve como objetivo investigar o suposto potencial efeito ao emagrecimento através da suplementação da coenzima Q10 pela sua ação no metabolismo energético e ação antioxidante.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo observacional retrospectivo com análise crítica da literatura.

O levantamento bibliográfico sobre a Coenzima Q10 no processo de emagrecimento foi realizado nas bases de dados Scielo e Pubmed, com a utilização dos seguintes termos em inglês e em português: “Coenzyme Q10” e “Ubiquinone” com “Weight loss”, “Body weight”, “Body composition” “Athletes”, “Obesity” e “Supplementation”; sendo eles, definidos através da consulta à biblioteca virtual de Descritores em Ciência da Saúde (DESC). A busca foi limitada a ensaios clínicos com humanos, publicados na literatura nos últimos dez anos (2006 a 2016) contendo os referidos descritores no seu título e/ou seu resumo do estudo.

Foram selecionados 6 (seis) trabalhos que realizaram estudos envolvendo a análise de dados antropométricos como peso e composição corporal com a administração de Coenzima Q10 como intervenção.

3. RESULTADOS

Dentre os 6 artigos selecionados, 4 não apresentaram resultados significativos no processo de emagrecimento corporal. E um deles apresentou redução de peso corporal modesta, observando que além da coenzima Q10, foram administradas outras substâncias como intervenção do estudo, além de recomendações dietéticas. Em outro estudo, não houve modificação dos parâmetros antropométricos com a suplementação da coenzima, no entanto houve melhoria no indicador de circunferência abdominal.

Na Tabela 1 estão descritos os estudos selecionados para o trabalho.

Tabela 1. Descrição dos estudos com Coenzima Q10.

Duração do estudo	Participantes	Tratamento	Resultado	Referências
12 semanas	102 pacientes (idade média 50,91 DP=11,61; 32 homens) com fraca DC, e leve a moderadamente elevados níveis de LDL-c (entre 3,35 - 4,88mmol/L) sem terapia hipolipemiantes, divididos de forma aleatória em 2 grupos.	Grupo intervenção recebeu 1 comprimido do suplemento dietético (Armolid Plus): extrato de levedura de arroz vermelho (200mg), policosanol (10mg), berberina (500mg), ácido fólico (0,2mg), a coenzima Q10 (2mg) e a astaxantina (0,5mg). Grupo controle recebeu placebo. Os dois grupos receberam recomendações dietéticas.	AP combinado com recomendações dietéticas resultou em: redução de níveis de LDL-C, colesterol total/HDL-C e relação ApoB/APOA1; aumento da Apo A1. O consumo de AP foi associado à modesta perda de peso, em comparação com grupo controle, observando que a composição da dieta dos participantes permaneceu inalterada.	Solà et al, 2014.
4 semanas	44 sujeitos, com NAFLD, divididos de forma randomizada em 2 grupos.	Grupo intervenção recebeu 100mg/dia de CoQ10 em cápsulas de gel e o grupo controle recebeu placebo, ambos os grupos deveriam consumir os suplementos com as refeições.	Houve diminuição da circunferência da cintura de 1,35 cm (p <0,05) no grupo intervenção, mas não de outros parâmetros antropométricos. Os parâmetros bioquímicos não foram significantes em comparação antes e depois das análises. No grupo intervenção, a	Farhangi et al., 2014.

		Medições antropométricas e laboratoriais foram realizadas no início e no final do estudo.	concentração de AST sérico diminuiu após a suplementação de CoQ10 (DP<0,05), mas não no grupo placebo. A média da comparação mostrou redução da WHR em ambos os grupos.	
120 dias	30 pacientes com citopatia mitocondrial, distribuídos aleatoriamente e num estudo duplo cego, estudo de cruzamento controlado com placebo.	Cada participante recebeu o tratamento e o placebo; em 60 dias cada intervenção. Tratamento: administração de 1200mg/dia de CoQ10.	Não houve diferenças significativas entre as fases de tratamento para qualquer variável composição corporal. Houve a atenuação do aumento do lactato após a bicicleta ergométrica, aumento (1,93ml) VO2/kg de massa magra após 5 minutos de bicicleta (p <0,005) e diminuição da matéria compostos cinza contendo colina (P <0,05).	Glover et al., 2010.
19 dias	23 voluntários (10 homens, 13 mulheres, idade média 46 anos, DP 3 anos), recrutados a partir da Expedição de pesquisa "2009 Caudwell Xtreme Everest Research	Foram divididos entre: controle (n=11) e tratamento (n=12) com suplementação de 300mg/dia de CoQ10. Ambos os grupos foram submetidos à alta altitude. Os indivíduos em tratamento deveriam manter	A massa corporal diminuiu 3 kg em média durante a caminhada em ambos os grupos. A bioimpedância mostrou que a CoQ10 não afetou a mudanças de massa corporal (p=0,795) ou a composição associada a alta altitude (p=0,872 para massa gorda), bem como a taxa	Holloway et al., 2014.

Treks”	a suplementação metabólica. Não ao longo da sua exposição em alta altitude.	metabólica. Não houve alteração de FC e PAS em ambos os grupos. A PAD caiu cerca de 6% no grupo controle (p<0,05) e não houve mudanças significativas no grupo controle. A massa ventricular esquerda absoluta diminuiu em ambos os grupos 11% no controle (p<0,05) e 16% no tratamento CoQ10 (p<0,001), o fluxo mitral E/A, diminuiu 18% no grupo controle (p<0,05) e 21% no grupo tratado com CoQ10 (p<0,05).	
12 semanas	14 indivíduos com fibrose cística, com idade média de 15 anos (10-23 anos), divididos em IP e SP	Estudo não randomizado, onde os pacientes foram avaliados em 3 etapas: base inicial de dados, 3, 6 e 12 semanas. Após serem instruídos a descontinuarem o uso dos suplementos, mas mantendo as medicações, iniciou a intervenção com 2 cápsulas diárias de suplemento vitamínico contendo 10mg de CoQ10, antes	As concentrações de β -caroteno, CoQ10 e γ -tocoferol aumentaram significativamente com a suplementação e diminuiu os níveis de PIVKA-II, em comparação com a avaliação inicial. A suplementação não aumentou as concentrações de 25-hidroxitamina D. Entre os sujeitos com suplementação aumentou β -caroteno (DP=0,001) e reduziu PIVKA-II (DP=0,004),

do café da manhã. mas não mudou significativamente na CoQ10 sanguínea (DP=0,17), γ -tocoferol (DP=0,09), retinol (DP=0,35), 25-hidroxivitamina D (DP=0,4); Em todos os sujeitos com FC, houve melhorias no percentil de peso (+2,4% / -0,05 - 4,5%, DP=0,03) e FEV₁ (+3,8% / -2 - 9,1%, DP=0,04) durante a intervenção. Mudanças de IMC (+2,2% / -2 - 5,3%, DP=0,17) e níveis urinários de 8-isoprostano (inicial: 1433 pg/mL (112-3859); 12 semanas: 1266 pg/mL (342-2784); DP=0,23) não foram estatisticamente significativos. As mudanças de β -carotenono plasma foram relacionadas com a mudança de peso e IMC, mas não com FEV₁. As mudanças em tocoferol CoQ10 e de 8-isoprostanonão foram relacionados com as mudanças de peso, IMC e FEV₁.

20	14	homens	Foram coletados	Não	houve	Gokbel et
----	----	--------	-----------------	-----	-------	-----------

semanas (8 saudáveis, semanas não fumantes, intervenção sedentários, , 4 com idade suplementação placebo e CoQ10 semanas média 19,8 sem anos nenhuma (DP=0,9), com intervenção 1,78 cm de , 8 altura semanas (DP=5,1), intervenção pesando 73,6) kg (DP=12,0)	exames de diferença de peso e sangue antes e depois da suplementação placebo e CoQ10 100mg/dia de iniciais, ambos CoQ10 (n=7) ou (CoQ10 e placebo) placebo (glucose, não diferenciaram n=7), na metade as concentrações do experimento sanguíneas de foi coletado nova adiponectina e amostra de TNF α . Os níveis de sangue e houve a IL-6 aumentaram troca dos com a tratamentos suplementação de entre os grupos Q10, o que não foi (grupo placebo diferente com a recebeu CoQ10, suplementação de e o grupo inicial placebo. de CoQ10 recebeu placebo).	al., 2010.
--	--	------------

* DC: Doença Cardiovascular; Rottapharm S.L. Barcelona (suplemento utilizado no estudo) NAFLD: Nonalcoholic fatty liver disease (doença hepática não alcoólica); WHR: Waist-to-Hip Ratio (Relação Cintura Quadril); AST: aspartato transaminase; TAC: Total Antioxidante Capacity (capacidade antioxidante total); FC: Frequência Cardíaca; PAS: Pressão Arterial Sistólica; PAD: Pressão Arterial Diastólica; PIVKA-II: Proteins Induced by Vitamin K Absence (Proteínas produzida pela ausência de Vitamina K - marcador da deficiência de Vitamina K). IP: Insuficiência Pancreática; SP: Suficiência Pancreática; FEV₁: volume expiratório forçado em 1 segundo; IMC: Índice de Massa Corporal; TNF α : Fator de Necrose Tumoral; IL-6: Interleucina 6; AT = Anaeróbio Limiar.

4. DISCUSSÃO

No estudo de Solà et al. (2014), a CoQ10 foi um componente do suplemento dietético administrado, contendo somente 2mg de coenzima por tablete, sendo este suplemento considerado um composto hipolipemiante, com um efeito de perda de peso moderada. Com a associação de recomendações dietéticas, apresentou redução de níveis de LDL-C, relação colesterol total/HDL-C e ApoB/ApoA1 e aumentou o ApoA1, sendo todos, melhorias no risco de Doença Cardiovascular, além de moderada perda de peso. Outros estudos mostram que baixas doses de CoQ10 (4,3mg/kg de peso) parecem não ser eficientes (SOHET & DELZENNE, 2012).

A suplementação da CoQ10 pode promover melhorias nos marcadores de doença hepática (FARHANGI, et al., 2014; ONUR, et al., 2014), no entanto, os estudos não mostram concordância quanto aos valores de suplementação e nem às

melhorias dos marcadores séricos de AST (Aspartato Transaminase) (FARHANGI, et al., 2014) e GGT (Gama Glutamil Transferase) (ONUR, et al., 2014). No estudo de Farhangí et al. (2014), a suplementação de 100mg de CoQ10 por dia, realizada por 4 semanas, apresentou diminuição de níveis séricos de AST e TAC (Capacidade Antioxidante Total) no grupo, em comparação com o grupo controle. Já no estudo de Onur et al. (2014), onde a suplementação foi de 150mg de CoQ10 dispostas em três cápsulas ao dia, por 14 dias, resultou na redução da atividade de GGT sérico, marcador de estresse oxidativo; mas não em outros marcadores de enzimas hepáticas. O referido estudo não avaliou IMC (Índice de Massa Corporal) posterior à intervenção.

Foi observado que, embora apresentasse redução de peso da amostra estudada (SOLA, et al., 2014) ou diminuição da circunferência da cintura (FARHANGI, et al., 2014), foram alterações modestas, sem significância. Bem como na composição corporal avaliada no estudo de Glover et al. (2010), onde não houveram diferenças significativas entre as fases de tratamento para as variáveis da composição corporal avaliadas: peso corporal, índice de massa corporal, massa magra, gordura corporal e densidade mineral óssea, mesmo após sessenta dias de moderada a alta dose suplementação de CoQ10 (1200mg/dia). Também mostrou efeitos transitórios na atenuação do aumento do lactato pós-exercício aeróbico e maior consumo de oxigênio, mas não afetou outras variáveis clinicamente relevantes, como a resistência ou lactato de repouso. Resultado semelhante também encontrado no estudo de Rodriguez et al. (2007).

A interação da suplementação de CoQ10 também foi estudada em sujeitos expostos à elevada altitude (5300m do nível do mar), tendo como hipótese que uma maior oferta de CoQ10 poderia reduzir as falhas na massa cardíaca, função diastólica e energia cardíaca observadas na caminhada para o Everest Base Camp. O estudo teve como avaliações secundárias análise da composição corporal, batimentos cardíacos, pressão arterial, volume cardíaco, níveis metabólicos sanguíneos e composição do sangue. A utilização de 300mg/dia de CoQ10 durante todo período em elevada altitude, não preveniu a perda de massa ventricular esquerda ou alterou a função diastólica. Bem como, a diminuição da massa corporal não apresentou diferença entre os grupos controle e suplementados (HOLLOWAY, et al., 2014).

A variação de peso identificada no estudo não randomizado de Sagel et al. (2011), não foi associada ao aumento da CoQ10 e sim, à suplementação de β -caroteno. Este estudo tratou de pacientes com fibrose cística, com ou sem a Binsuficiência pancreática, levando em consideração que a insuficiência pancreática e a diminuição da concentração de ácidos biliares interferem na absorção de nutrientes lipossolúveis como β -caroteno, coenzima Q10 e vitaminas A, D, E e K, foi utilizada a suplementação de 10 mg de CoQ10 por cápsula, tendo como finalidade avaliar a fórmula comercial de composto vitamínico.

A teoria mais forte quanto ao efeito da CoQ10 sobre o emagrecimento foi relacionada ao Fator de Necrose Tumoral (TNF- α), uma vez que este é produzido predominantemente pelos macrófagos presentes no tecido adiposo (GOKBEL, et al.,

2010; CHOI, et al., 2016). No entanto, quando relacionamos a suplementação da CoQ10 e TNF- α , um estudo realizado por Gokbel et al. (2010), não apresentou significativa diferença do grupo controle e o que utilizou a suplementação de 100mg/dia da referida coenzima. Em relação ao peso ou diminuição de gordura corporal, também apresentou resultados sem significância.

A busca de artigos poderia ter sido realizada em outras bases de dados, ou também em outros idiomas, porém acreditamos que o resultado seria similar. O pequeno número de estudos que relacionam a coenzima Q10 com a avaliação nutricional, contemplada pela avaliação de peso e/ou composição corporal como massa de gordura, representa a maior dificuldade do presente estudo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vários autores sugerem diversas melhorias através da suplementação da CoQ10 associadas à redução do estresse oxidativo devido à sua alta ação antioxidante. O uso desta suplementação pode auxiliar no controle e tratamento de comorbidades associadas ao sobrepeso e obesidade, como dislipidemia, diabetes e outras. Entretanto, não foram encontrados resultados diretos que comprovem sua ação no emagrecimento corporal e controle da obesidade.

REFERÊNCIAS

ABDALI, D.; SAMSON, S. E.; GROVER, A. K. How effective are antioxidant supplements in obesity and diabetes. **Medical Principles and Practice**, 2015.

BRODY, Tom. **Nutritional Biochemistry**. 2ª Ed. San Diego: Academic Press, 1999.

CALDER P.C.; ALBERS, R.; ANTOINE, J.M., et al. Inflammatory disease processes and interactions with nutrition. **British Journal of Nutrition**, v 101, 2009.

CAMPBELL, Mary K. **Bioquímica**. 3ª Ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2000.

CENEDELLA, R. J.; NEELY, A. R.; SEXTON, P. Concentration and distribution of ubiquinone (coenzyme Q), the endogenous lipid antioxidant, in the rat lens: effect of treatment with simvastatin, **Molecular vision**, v. 11, 2005.

CHOI, H-K.; WON, E-K.; CHOUNG, S-Y. Effect of Coenzyme Q₁₀ supplementation in statin-treated obese rats. **Biomolecules & Therapeutics**, v. 24(2): 171-177. 2016.

DALTRO, A. **Efeitos da suplementação de Coenzima Q10 em cães obesos**, Tese de mestrado, UNIVERSIDADE CAMILO CASTELO BRANCO, Programa de Mestrado Profissional em Produção Animal, São José dos campos/SP, 2014.

DEVLIN, Thomaz M. **Manual De Bioquímica Com Regulações Clínicas**. São Paulo: Blucher, 2011.

FARHANGI, M. A.; ALIPOUR, B.; JAFARVAND, E.; KHOSHBATEN, M. Oral Coenzyme Q10 supplementation in patients with nonalcoholic fatty liver disease: Effects on serum vaspin, chemirin, pentraxin 3, insulin resistance and oxidative stress. **Archival of Medical Research**, v. 45, 2014.

FAROUGH, S.; KARAA, A.; WALKER, M. A.; SLATE, N.; DASU, T.; VERBSKY, J.; FUSUNYAN, R.; CANAPARI, C.; KINANE, T.B.; VAN CLEAVE, J.; SWEETSER, D. A.; SIMS, K. B.; WALTER, J. E.; Coenzyme Q10 and immunity: A case report and new implications for treatment of recurrent infections in metabolic diseases. **Clinical Immunology**, v 155, 2014.

GLOVER, E.I.; JOAN MARTIN, J.; MAHER, A.; THORNHILL, R E.; MORAN, G. R.; TARNOPOLSKY, M. A. A randomized trial of coenzyme q10 in mitochondrial disorders. **Muscle and Nerve**, v. 42, 2010.

GOKBEL, H.; GERGERLIOGLU, H. S.; OKUDAN, N.; GUL, I.; BUYUKBAS, S.; BELVIRANLI, M. Effects of Coenzyme Q10 supplementation on plasma adiponectin, interleukin-6, and tumor necrosis factor- α levels in men. **Journal of Medicinal Food**, v. 13(1), 2010.

HOLLOWAY, C. J.; MURRAY, A. J.; MITCHELL, K.; MARTIN, D. S.; JOHNSON, A. W.; COCHLIN, L. E.; CODREANU, I.; DHILLON, S.; RODWAY, G. W.; ASHMORE, T.; LEVETT, D. Z.H.; NEUBAUER, S.; MONTGOMERY, H. E.; GROCCOTT, M. P. W.; CLARKE, K. Oral Coenzyme Q10 supplementation does not prevent cardiac alterations during a high altitude trek to Everest Base Cam. **High Altitude Medicine & Biology**, v. 15, 2014.

LINNANE, A. W.; KIOS, M.; VIETTA, L. Coenzyme Q10 – Its role as a pro-oxidant in the formation of superoxide anion/hydrogen peroxide and the regulation of the metabolome. **Mitochondrion**, Volume 7S, Jun. 2007 (S51-S61).

MAHAN, Kathleen L.; ESCOTT-STUMP, Sylvia. **Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. 11^a Ed. São Paulo: Rocca, 2005. (Krause)

MATTILA, P.; KUMPULAINEN, J. Coenzyme Q₉ and Q₁₀: Contents im food and dietary intakes. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 14, 2001.

MOAZEN, M.; MAZLOOM, Z.; AHMADI, A.; DABBAGHMANESH, M. H.; ROOSTA, S., Effect of coenzyme Q10 on glycemc control, oxidative stress and adiponectin in type 2 diabetes, **Journal of the Pakistan Medical Association**, 2015.

MONTAO, S. J.,; GRÜNLER, J.; NAIR, D.; TEKLE, M.; FERNANDES, A. P.; HUA, X.; HOLMGREN, A.; BRISMAR, K.; UNGERSTEDT, J. S. Glutaredoxin mediated redox effects of coenzyme Q10 treatment in type 1 and type2 diabetes patients. **BBA Clinical**, v. 4, 2015.

MURAD, L. B.; GUIMARÃES, M. R. M.; VIANNA, L. M. Effects of decylubiquinone

(coenzyme Q10 analog) supplementation on SHRSP. **BioFactors**, v. 30, 2007.

NELSON, David L.; COX, Michael M. **Lehninger Principles Of Biochemistry**. 5ª Ed. New York: W. H. Freeman and Company, 2008.

ONUR, S.; NIKLOWITZ, P.; JACOBS, G.; NÖTHLINGS, U.; LIEB, W.; MENKE, T.; DORING, F. Ubiquinol reduces gamma glutamyltransferase as a marker of oxidative stress in humans. **BioMed Central Research Notes**, 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. **Obesity and overweight**, Fact sheet N° 311. Updated January 2015. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>.

PERUMAL, S. S.; SHANTHI, P.; SACHDANANDAM, P. Therapeutic effect of tamoxifen and energy-modulating vitamins on carbohydrate-metabolizing enzymes in breast cancer. **Cancer Chemother Pharmacol**, v 56, 2005.

RODRIGUEZ, M. C.; MACDONALD, J. R.; MAHONEY, D.J.; PARISE, G.; BEAL, M. F.; TARNOPOLSKY, M. A. Beneficial effects of creatine, CoQ10, and lipoic acid in mitochondrial disorders. **Muscle and Nerve**, v. 35, 2007.

SAGEL, S. D.; SONTAG, M. K.; ANTHONY, M. M.; EMMET, P.; PAPAS, K. A. Effects of an antioxidant-rich multivitamin supplement in cystic fibrosis. **Journal of Cistic Fibrosis**, v. 10, 2011.

SANTOS, G. C.; ANTUNES, L. M. G.; SANTOS, A. C.; BIANCHI, M. D. P. Coenzyme Q₁₀ and its effects in the treatment of neurodegenerative diseases. **Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences**, Vol. 45, n. 4, out./dez., 2009.

SANTOS, R. N. **Aspectos Bioquímicos e Moleculares da Coenzima Q10**. Tese de mestrado, Aveiro, Portugal, 2011. UNIVERSIDADE DE AVEIRO, Departamento de Biologia.

SILVA, F. B. F.; MEDEIROS H. C. D.; GUELFY, M.; SANTANA, A. T.; MINGATTO, F. E. Efeito da Coenzima Q10 nos danos oxidativos induzidos pela L-Tiroxina no músculo sóleo de ratos. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 21, n. 2, Mar./Abr., 2015.

SOHET, F. M.; DELZENNE, N. M. Is there a place for coenzyme Q in the management of metabolic disorders associated with obesity? **Nutrition Reviews**, v. 70 (11), 2012.

SOLA, R.; VALLS, R-M.; PUZO, J.; CALABUIG, J. R.; BREA, A.; PEDRET, A.; MORIÑAD.; VILLAR, J.; MILLÁN, J.; ANGUERRA, A. Effects of poly-bioactive compounds on lipid profile and body weight in a moderately hypercholesterolemic population with low cardiovascular disease risk: A multicenter randomized trial. **Plos one**, v. 9, 2014.

STACK E. C.; MATSON, W. R.; FERRANTE, R. J. Evidence of oxidant damage on Huntington's disease: translational strategies using antioxidants. **Annals of the New York Academy of Sciences**, v. 1147, 2008.

VOET, Donald; et al. **Fundamentos de Bioquímica**. Porto Alegre: Artmed Editora, 2002.

ABSTRACT: With the high prevalence of obesity in the population, it also increased the search for disease treatment and its comorbidities, such as diabetes, dyslipidemia, hypertension and others. This study aimed to investigate the alleged potential effect on weight loss of coenzyme Q10 supplementation for their participation in energy metabolism and antioxidant action. The study included six articles by searching for the keywords “Coenzyme Q10” and “Ubiquinone” with “Weight Loss”, “Body weight”, “Body Composition”, “Athlete”, “Obesity” and “Supplementation” in English and Portuguese in the Scielo and Pubmed databases. Selected clinical cases performed with humans, published in the literature in the last 10 years that showed supplementation of CoQ10 with anthropometric data analysis as weight and body composition. Among the items studied supplementation and weight loss, 4 not significant; 1 showed modest reduction in body weight, but the treatment was the administration of a dietary supplement that in addition to Q10 contain others micronutrients, associated with dietary recommendations; and 1 showed improvement in abdominal circumference indicator, but no changes in anthropometric parameters. CoQ10 supplementation can aid in the control and treatment of comorbidities associated with overweight, however, it has not proven its action on body weight loss and control of obesity.

KEYWORDS: Coenzyme Q10, weight loss, body weight, obesity.

CAPÍTULO X

CONSUMO ALIMENTAR EM DIABÉTICOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA EM MUNICÍPIO DO PIAUÍ

**Roberta Rejane Santos de Carvalho
Layana Rodrigues das Chagas**

CONSUMO ALIMENTAR EM DIABÉTICOS ATENDIDOS NA ESTRATÉGIA SAÚDE DA FAMÍLIA EM MUNICÍPIO DO PIAUÍ

Roberta Rejane Santos de Carvalho

Graduada em Nutrição pelo UNINOVAFAPI. Especialista em Nutrição Funcional e Estética pelo UNINOVAFAPI. Especialista em Nutrição em Pediatria: da Concepção à Adolescência

Email: roberta.rs.carvalho@hotmail.com

Layana Rodrigues das Chagas

Nutricionista. MBA Gestão em Negócios de Alimentos. Mestrado Profissional em Saúde da Família. Professora Assistente Centro Universitário Uninovafapi.

RESUMO: Objetivo: Estudo de campo, quantitativo e exploratório, com o objetivo de avaliar o consumo alimentar de diabéticos atendidos na Estratégia Saúde da Família em um município do Piauí. **Método:** A amostra foi constituída por 105 diabéticos, no período de julho de 2014 a março de 2015. Os instrumentos utilizados foram o Questionário de Frequência Alimentar e o Questionário sociodemográfico. **Resultados:** A maioria dos entrevistados era do sexo feminino (83,8%), 53,3% dos indivíduos tinham 60 anos ou mais, 31,1% eram analfabetos, 55,7% eram aposentados e 65,7% tinham renda per capita de um quarto a um salário mínimo. O sobrepeso e obesidade estiveram presentes em 54,2% dos indivíduos e dentre os grupos dos cereais, o arroz, por exemplo, foi o mais consumido diariamente, seguido das hortaliças, leite, carne de frango, feijão e café. **Conclusão:** Dessa forma torna-se essencial a investigação da associação dos fatores socioeconômicos com o consumo alimentar desse grupo populacional.

PALAVRAS CHAVE: doenças crônicas, atenção primária à saúde, consumo de alimentos, saúde da família, diabetes mellitus.

INTRODUÇÃO

O termo “Diabetes Mellitus”, refere-se a um transtorno metabólico de etiologias heterogêneas, caracterizado por hiperglicemia e distúrbios no metabolismo de carboidratos, proteínas e gorduras, resultantes de defeitos da secreção e/ou da ação da insulina (BRASIL, 2013; SBD,2011; MELLO et al, 2009). É Considerado uma das grandes epidemias mundiais do século XXI e problema de saúde pública, tanto nos países desenvolvidos como em desenvolvimento e está associado a vários fatores de risco cardiovasculares, retinopatia, nefropatia e neuropatias. (BRASIL, 2013; FRANCISCO et al, 2010; SBD, 2015).

Em termos mundiais, 135 milhões de pessoas apresentavam a doença em 1995, 240 milhões em 2005 e há projeção para atingir 366 milhões em 2030. No

Piauí, o percentual de indivíduos que referem o diagnóstico médico de diabetes mellitus é maior no sexo masculino com idade igual ou superior a 65 anos (BRASIL, 2011). As crescentes incidência e prevalência são atribuídas ao envelhecimento populacional, redução da atividade física, diminuição do tempo destinado ao lazer e modificações de hábitos alimentares. (BRASIL, 2015).

Os hábitos alimentares exercem grande influência sobre o crescimento, desenvolvimento e saúde geral dos indivíduos. Segundo o IBGE (2011) o padrão alimentar atual evidencia o fenômeno da transição nutricional na população brasileira, que se caracteriza pelo elevado percentual do consumo de alimentos ricos em açúcar, gorduras saturadas, trans, sal e pelo baixo consumo de frutas, leguminosas e hortaliças.

Estudos de intervenção têm mostrado que o DMT2 pode ser prevenido a partir de mudanças no estilo de vida que incluem, além de moderada perda de peso e aumento da atividade física, também a diminuição do consumo de gorduras, especialmente as compostas por ácidos graxos saturados e o aumento do consumo de fibras alimentares, considerando que os efeitos fisiológicos das fibras da dieta, assim como de suas propriedades físicas inerentes ao alimento, têm sido foco de atenção na prevenção do diabetes melito tipo 2 (MELLO et al, 2009; LYRA et al, 2010).

Dessa forma para avaliar o consumo, os inquéritos alimentares fornecem informações que são usadas para detectar deficiências e excessos alimentares e para elaboração de recomendações nutricionais (DE LUCIA, 2009). Dentre os inquéritos alimentares, o questionário de frequência alimentar é uma ferramenta útil nos estudos epidemiológicos, além de oferecer rapidez na aplicação e eficiência (SLATER et al, 2003).

Diante do conhecimento da realidade do consumo alimentar da população brasileira, da prevalência de doenças crônicas não transmissíveis e seus fatores de risco, o fluxo de usuários na atenção básica, como contato primário ao Sistema Único de Saúde, tem aumentado. Para tanto, programas de educação nutricional e de monitoramento do estado nutricional e de saúde são necessários para melhoria da qualidade de vida destes indivíduos (BUENO et al, 2008). Inserida nesse contexto, a Estratégia Saúde da Família, trata-se de uma política atualmente implementada na maioria dos municípios brasileiros que prioriza dentre outras ações, a promoção, proteção e recuperação da saúde dos indivíduos e da família de forma integral e contínua (CHAGAS, 2013).

Considerando que a nutrição é essencial no tratamento do diabetes, reconhece-se a existência de tabus e mitos alimentares, além da cultura, etnicidade, tradição, preferências individuais e a situação econômica que interferem na habilidade da pessoa em seguir recomendações nutricionais adequadas. Por isso, este estudo se propõe avaliar o consumo alimentar de indivíduos diabéticos considerando assim que os resultados poderão servir de elementos norteadores para ações governamentais e comunitárias que incentivam a cultura e que promovam estilos de vida saudáveis.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo de campo, quantitativo e de caráter exploratório sobre o consumo alimentar de diabéticos atendidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF) em Porto-PI, no período de julho de 2014 a Março de 2015.

A população de estudo foi composta por 105 diabéticos atendidos pela Estratégia Saúde da Família, conforme a produção das equipes realizada em Julho de 2014. No município existem trinta agentes de saúde distribuídos em cinco equipes de saúde, entretanto a pesquisa foi realizada somente na zona urbana com 19 agentes de saúde distribuídos da seguinte forma: 05 agentes da ESF 2, 06 agentes da ESF 3, 03 agentes da ESF 4 e 05 agentes da ESF 5.

Dentre os critérios de inclusão, foram investigados indivíduos diabéticos na condição de serem adultos (20 a 59 anos) e idosos (maior ou igual a 60 anos); de ambos os sexos; residentes na cidade; acompanhado pela Equipe de Saúde; com confirmação do diagnóstico de DM, estar em condições de responder às questões formuladas pela pesquisadora como por exemplo, indivíduo deambulante, orientado e concordar em participar do estudo. O diagnóstico de diabetes dos participantes da pesquisa foi avaliado de acordo com os prontuários dos mesmos no período de julho de 2009 a julho de 2014. O comprometimento da confiabilidade dos dados coletados nos prontuários constou na assinatura do Termo de Compromisso de Utilização de Dados (TCUD) pelos participantes da pesquisa.

A coleta de dados procedeu, após treinamento da entrevistadora, por meio de visitas domiciliares, com duração média de 30 minutos. Em cada domicílio foi solicitado a assinatura do Termo de Consentimento Livre (TCLE) e em seguida foram aplicados os questionários. Quando o entrevistado não sabia ler e escrever, outro membro da família com idade maior ou igual a 18 anos o fazia ou era utilizado a digital do participante. Foram registradas 34 perdas: pacientes acamados (03), com pernas amputadas (03), por problemas nas pernas (03) e não foram encontrados no domicílio (25).

Inicialmente foram coletadas as medidas de peso e altura, que foram realizadas com os indivíduos descalços, em balança tipo plataforma, com capacidade para até 160 quilogramas e sensibilidade de 100 gramas. A altura foi obtida com os indivíduos em posição ereta, descalços, pés unidos e em paralelo, utilizando-se o antropômetro acoplado à balança. O antropômetro foi firmemente apoiado sobre a cabeça, subsequentemente, assegurando-se que o indivíduo encontrava-se na posição correta para proceder a leitura e registro da altura obtida. A avaliação do estado nutricional tem como objetivo identificar os pacientes com risco aumentado de apresentar complicações associadas ao estado nutricional (CAN), para que possam receber terapia nutricional adequada e monitorizar a eficácia da intervenção dietoterápica (ACUÑA; CRUZ, 2004). Para a avaliação nutricional, segundo o valor do índice de Massa Corporal para uma determinada idade ($IMC/altura^2$), foi adotado o critério da Organização Mundial da Saúde (1995-1997). III

Para adultos, os valores são: $\geq 40 \text{ kg/m}^2$ (obesidade grau III); $35-39,9 \text{ kg/m}^2$

(obesidade grau II); 30-34,9 kg/m² (obesidade grau I); 25-29,9 kg/m² (sobrepeso); 18,5-24,9 kg/m² (eutrófico); 17-18,4 kg/m² (desnutrição grau I); 16-16,9 kg/m² (desnutrição grau II); <16 kg/m² (desnutrição grau III). Para idosos, os valores são: ≥ 27 kg/m² (obesidade); 22-27kg/m² (eutrófico); < 22kg/m² (desnutrição). A pesquisa procedeu-se com o questionário de frequência alimentar, que foi apresentado aos indivíduos juntamente com o questionário sociodemográfico.

Para a avaliação das características dos entrevistados, da família e do respectivo domicílio aplicou-se um questionário sociodemográfico com questões relativas às seguintes variáveis: sexo, cor, escolaridade, ocupação e idade; número total de moradores, rendimento domiciliar, tipo de moradia, rede de abastecimento de água, destino do lixo e tipo de esgoto.

O instrumento para coletar os dados utilizados para avaliar a frequência do consumo alimentar foi o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), validado por Philippi, 2009 com 31 alimentos divididos em cereais, vegetais, leguminosas, frutas, leite e derivados, carnes e ovos, açúcares e doces, óleos e bebidas, apresentado segundo o consumo diário e semanal (1 a 2, 3 a 4, 5 a 6 vezes por semana) (S), eventualmente (E) ou Nunca (N). É considerado como o mais prático e informativo método de avaliação da ingestão dietética e fundamentalmente importante em estudos epidemiológicos que relacionam a dieta com a ocorrência de doenças crônicas. O QFA possui basicamente dois componentes: uma lista de alimentos, e um espaço para o indivíduo responder com que frequência consome cada alimento. A frequência de consumo será registrada em unidades de tempo: dias, semanas, semestres ou anos, podendo contemplar ou não fracionamentos destas unidades (SLATER et al, 2003; FISBERG et al, 2009; FURLAN-VIEBIG, PASTOR-VALERO,2004). Os dados foram analisados e digitados no programa Microsoft Office Excel versão 2010.

Esta pesquisa foi iniciada após conhecimento e autorização do Secretário Municipal de Saúde da cidade de Porto-PI e depois do parecer favorável do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário do Piauí – UNINOVAFAPI, protocolo 31581914.4.0000.5210. Foi solicitada junto à coleta de dados, a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos sujeitos, após explicação quanto aos objetivos e procedimentos a serem empregados, a garantia de sigilo das informações prestadas e a possibilidade de se recusar a participar da investigação.

RESULTADOS

O estudo permitiu traçar um perfil sociodemográfico dos indivíduos, de suas famílias e de seus domicílios. A maioria dos entrevistados era do sexo feminino, atingindo um percentual de 83,8%. Quanto à faixa etária, 53,3% dos indivíduos tinham 60 anos ou mais, e 25,8% apresentavam cor parda. O analfabetismo foi observado em 31,1% dos entrevistados, 47,6% tinham apenas o ensino fundamental e para portadores de curso superior, observou-se um percentual de 3,9% dos indivíduos diabéticos.

Quanto à ocupação, 55,7% dos entrevistados eram aposentados, e em relação à renda, 65,7% auferiram renda per capita de um quarto a um salário mínimo. Em relação ao tipo de moradia 77,1% dos domicílios eram de alvenaria inacabada, 92,3% tinham lixo coletado pela prefeitura e apenas 17% tinham saneamento básico (Tabela1).

Na tabela 2 estão apresentados os dados referentes ao estado nutricional quanto o sexo e a faixa etária dos indivíduos. No que se refere ao sexo, 41,1% dos indivíduos do sexo masculino apresentaram obesidade e 39,7% das mulheres estavam eutróficas. Quanto à faixa etária, 19% dos indivíduos apresentaram obesidade e 25,7% dos idosos estavam eutróficos. Entretanto, 6,6% dos idosos estavam desnutridos e 20,9% estavam obesos.

Tabela 1. Caracterização dos indivíduos quanto ao estado nutricional, às variáveis relacionadas à família e ao domicílio. Porto (PI), 2015.

Variáveis	n(%)
Sexo	
Masculino	17(16,1)
Feminino	88(83,8)
Faixa etária	
Até 59 anos	49(46,6)
60 anos e mais	56(53,3)
Cor	
Branca	31(29,2)
Negra	18(17,1)
Parda	56(25,8)
Escolaridade	
Sem estudos	33(31,1)
Ensino fundamental	50(47,6)
Ensino médio	18(17,0)
Ensino superior	04(3,9)
Ocupação	
Do lar	22(20,8)
Aposentado	59(55,7)
Servidor público	07(6,6)
Autônomo	06(5,7)
Outros	11(10,4)
Renda familiar	
Um quarto de 1 SM	69(65,7)
Mais 1 a 2 SM	30(28,3)
Mais de 2 SM	06(5,7)
Tipo de moradia	
Alvenaria acabada	11(10,4)
Alvenaria inacabada	81(77,1)
Madeira	01(0,9)
Taipa	12(11,3)
Origem da água	
Rede pública	106(100,)
Esgoto	
Rede pública	18(17,0)
Fossa	86(81,9)
Esgoto a céu aberto	

	01(0,9)
Destino do lixo	
Coleta pela prefeitura	97(92,3)
Queimado	08(7,5)

Tabela 2. Distribuição dos indivíduos avaliados por sexo e faixa etária segundo estado nutricional. Porto (PI), 2015

	Estado nutricional							
	Desnutrição		Eutrófico		Sobrepeso		Obesidade	
	n	%	N	%	N	%	n	%
Sexo								
Masculino	1	5,8	6	35,2	3	17,6	7	41,1
Feminino	6	6,8	35	39,7	12	13,6	35	39,7
Idade (anos)								
20- 59	-	-	14	28,5	15	30,6	20	49,8
≥ 60	7	12,5	27	48,2	-	-	22	39,2

Segundo a distribuição da frequência de consumo alimentar dos indivíduos por grupos de alimentos, dentre os cereais, foi observado que 36,1% dos indivíduos consomem pães semanalmente, 93,3% consomem arroz diariamente, 41,9% consomem batata esporadicamente e 75,2% não consomem massa, seguido de 60% que não consomem aveia (Tabela 3).

Em relação ao grupo dos vegetais, 52,3% consomem diariamente hortaliças e 29,5% consomem legumes semanalmente. Dentre as frutas mais consumidas diariamente estão a laranja 18,9% e a banana com 29,5%. A leguminosa avaliada foi o feijão que, segundo a pesquisa, 72,3% dos indivíduos referem consumo diário (Tabela 3).

Quanto ao grupo do leite e derivados, 83,8% consomem leite diariamente, 80,9% e 76,1% não consomem iogurte e queijo respectivamente. Enquanto o consumo de carnes, 49,5% dos entrevistados consome carne de aves semanalmente, seguido de 42,8% que consomem carne bovina, porém 37,1% e 32,3% relataram não consumir carne suína e ovos respectivamente. Quanto ao consumo de embutidos, 92,3% auferiram não consumir (Tabela 3).

Em relação aos óleos, 97,1% consomem diariamente e 55,2% referiu não consumir manteiga. Quanto aos doces e açúcares, a maioria consome adoçante (81,9%) e a bebida mais consumida é o café com 80,9% (Tabela 3).

Tabela 3. Distribuição da frequência do consumo alimentar por grupos de alimentos. Porto (PI), 2015.

Variáveis		Diariamente	Semanalmente	Esporadicamente	Não consome
Cereais	Pães	10(9,5)	38(36,1)	33(31,4)	24(22,8)
	Linhaça	-	01(0,9)	09(8,5)	95(90,4)
	Arroz	98(93,3)	06(5,7)	-	01(0,9)

	Massa	-	06(5,7)	20(19)	79(75,2)
	Farinha	36(34,2)	29(27,6)	17(16,1)	23(21,9)
	Macarrão	01(0,9)	28(26,6)	37(35,2)	39(37,1)
	Aveia	17(16,1)	08(7,6)	17(16,1)	63(60,0)
	Batata	08(7,6)	15(14,2)	44(41,9)	38(36,1)
Hortaliças	Verduras	55(52,3)	26(24,7)	12(11,4)	12(11,4)
	Legumes	27(25,7)	31(29,5)	30(28,5)	17(16,1)
Frutas	Frutas	31(29,5)	50(47,6)	18(17,1)	06(5,7)
Leite e derivados	Leite	88(83,8)	3(2,8)	03(2,8)	11(10,4)
	logurte	05(3,8)	06(5,7)	09(8,5)	85(80,9)
	Queijo	01(0,9)	07(6,6)	17(16,1)	80(76,1)
Carnes e ovos	Carne bovina	01(0,9)	45(42,8)	35(33,3)	24(22,8)
	Carne suína	02(1,9)	27(25,7)	37(35,2)	39(37,1)
	Aves	48(45,7)	52(49,5)	02(1,9)	03(2,8)
	Peixe	25(23,8)	55(52,3)	18(17,1)	07(6,6)
	Embutido	-	02(1,9)	06(5,7)	97(92,3)
	Miúdo	17(16,1)	06(5,7)	26(24,7)	56(53,3)
	Ovos	08(7,6)	32(30,4)	31(29,5)	34(32,3)
Óleos	Óleo	102(97,1)	01(0,9)	01(0,9)	01(0,9)
	Manteiga	19(18,0)	07(6,6)	21(20,0)	58(55,2)
Leguminosas	Feijão	76(72,3)	22(20,9)	04(3,8)	03(2,8)
Doces e açúcares	Doces	-	02(1,9)	04(3,8)	99(94,2)
	Açúcar	14(13,3)	04(3,8)	04(3,8)	83(79,0)
	Adoçante	86(81,9)	01(0,9)	03(2,9)	15(14,2)
Bebidas	Café	85(80,9)	01(0,9)	06(5,7)	13(12,3)
	Suco natural	14(13,3)	30(28,5)	33(31,4)	28(26,6)
	Suco artificial	03(2,8)	12(11,4)	19(18,1)	71(67,6)
	Refrigerante	-	11(10,4)	42(40,0)	52(49,5)

DISCUSSÃO

Pelos avanços científicos, tecnológicos, preocupação com o meio ambiente e as causas humanistas, não se pode mais relacionar a qualidade de vida somente à questão do status econômico-financeiro. É necessário um sentido mais amplo, onde se relacione com melhores condições de vida, pela alimentação, moradia, educação, lazer e trabalho com dignidade, com a saúde, o relacionamento com os outros e a natureza (LEITE; SIMAS, 2010).

No presente estudo a maioria dos participantes tinha 60 anos ou mais, o que se explica devido ao rápido envelhecimento observado na população brasileira e estima-se que em 20 anos a população de idosos possa exceder o dobro deste

número, o que resultará em um aumento da prevalência das doenças crônicas não transmissíveis (FURLAN-VIEBIG, PASTOR-VALERO, 2004). Segundo o estudo de Lyra et al (2010), a prevalência de diabetes também aumentou com a idade, que foi maior em homens e mulheres entre 60 e 69 anos, entretanto menor entre os 70 anos de idade ou mais.

O gênero, a renda e a escolaridade são determinantes para a alimentação equilibrada de diabéticos. Segundo a pesquisa a maioria dos indivíduos era do sexo feminino, tinham renda de um quarto a um salário mínimo e só haviam concluído o Ensino Fundamental. Segundo Lyra et al (2010), a prevalência de diabetes mellitus foi significativamente maior no sexo feminino (Assunção, Ursine, 2008; Araújo et al, 1999; Assunção et al 2002). O que sugere uma maior preocupação das mulheres a saúde e acesso aos serviços de saúde (BATISTA et al, 2005). Goldenberg et al (1996), avaliando o diabetes auto referido no município de São Paulo, verificaram entre os pacientes diagnosticados que as mulheres também frequentavam mais os serviços de saúde.

Conforme estudo que avaliou o consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo, observou-se que a renda mensal per capita mediana dos participantes era de R\$ 346,67 e 8% dos entrevistados relataram não possuir nenhuma fonte de renda individual. (FURLAN-VIEBIG et al, 2009)

Segundo Jaime et al (2007), as estimativas do consumo de frutas e hortaliças no Brasil corresponde a menos da metade das recomendações nutricionais, principalmente em famílias de baixa renda. Um estudo realizado com dados da Pesquisa de Orçamento Familiares-POF da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas da Universidade de São Paulo em 1998/1999 mostrou que a participação de frutas e hortaliças no total de calorias adquiridas pelas famílias aumenta com o incremento da renda familiar e com a diminuição do preço das frutas e hortaliças (FURLAN-VIEBIG et al, 2009).

Segundo Assunção, Ursine (2008), em relação à condição socioeconômica, o estudo demonstrou que os pacientes portadores de diabetes residentes em área de alto risco tiveram menor adesão ao tratamento não farmacológico. Pace et al (2003), demonstraram ser a dieta e o fator financeiro as maiores dificuldades encontradas pelos pacientes no tratamento do diabetes. Nesse estudo verificou-se que existe uma relação entre as duas dificuldades, visto que uma melhor renda poderia facilitar a aquisição de alimentos.

A baixa escolaridade também pode influenciar o consumo e a pequena variabilidade de frutas e hortaliças pela adoção de hábitos alimentares inadequados e pela maior frequência de problemas relacionados à idade (dificuldades de locomoção, problemas de mastigação e deglutição, doenças como depressão e demências). Segundo Lyra et al (2010) quanto à escolaridade observou-se que todos os casos de DM estavam entre os analfabetos ou indivíduos com apenas o ensino fundamental. Esses dados são concordantes com os descritos em vários outros grupos populacionais urbanos que encontraram maior prevalência de diabetes entre pessoas com menor grau de escolaridade (SOUSA, L.J et al 2003; BOSI, P.L et al, 2009).

Conforme Lyra et al (2010), esses achados corroboram crescente prevalência de Diabetes Mellitus em vários municípios brasileiros e indicam a necessidade de intervenções para a detecção precoce e controle adequado de DM além de maior atenção da enfermidade e suas comorbidades em relação aos fatores sociais.

Outra variável de fundamental importância para conhecer o perfil nutricional de uma população diz respeito ao índice de massa corporal (IMC). Problemas nutricionais estão associados ao aumento da morbidade e mortalidade e vários pesquisadores têm sugerido a utilização do IMC em estudos para investigar a relação entre sobrepeso e baixo peso com o risco de mortalidade (LEITE-CAVALCANTI et al, 2009).

Em relação ao estado nutricional, foi observado que 6,6% dos indivíduos estavam desnutridos, 39% dos indivíduos estavam eutróficos, enquanto que 54,2% dos indivíduos apresentaram sobrepeso ou obesidade. Segundo um estudo realizado por Batista et al 2005 , que avaliou o resultado da intervenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, o perfil lipídico e o estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário em Belo Horizonte-MG, apenas 20% dos pacientes apresentaram peso normal à primeira consulta, enquanto 44,7% tinham sobrepeso e 34,8% eram obesos.

Cavalcanti et al 2009, avaliaram a prevalência de doenças crônicas e o estado nutricional de um grupo de idosos no município de João Pessoa-PB e observaram elevada prevalência de sobrepeso e obesidade na população estudada, com valores médios de IMC de 30,98±3,32 KG/M², o que pode estar associado a altas taxas de morbidade e mortalidade. Outro estudo que descreveu características epidemiológicas de pacientes diabéticos atendidos na rede pública, cadastrados no HIPERDIA, entre 2002 e 2006, mostrou que, entre os diabéticos, 45,5% dos adolescentes, 36,0% dos adultos e 60,4% dos idosos apresentam sobrepeso, enquanto 40,1% dos adultos eram obesos (FERREIRA, FERREIRA, 2009).

Segundo a presente pesquisa, quanto ao consumo alimentar, dentre o grupos dos cereais, o arroz foi o alimento mais consumido diariamente, seguido das hortaliças, leite, carne de frango, feijão e café. Dentre os alimentos que não eram consumidos pela maioria dos entrevistados estavam a linhaça, massas, aveia, iogurte, queijo, embutidos, miúdos, ovos, doces, açúcar, suco artificial e refrigerantes.

No estudo de Viebig et al (2009), foi avaliado o consumo de frutas e vegetais por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo-SP. Cerca de 35% dos idosos não consumiam diariamente nenhum tipo de frutas e hortaliças e apenas 19,8% relataram consumo de 5 porções ou mais.

De acordo com Freitas, Garcia (2011), os dez alimentos mais consumidos por idosos, em estudo realizado na zona leste de São Paulo-SP, foram o café (infusão), o arroz branco, o feijão carioca, o açúcar refinado, o leite integral, o adoçante, o pão de francês, o leite desnatado, a alface e a margarina.

Martins (2010), realizou um estudo para avaliar a associação direta entre a ingestão inadequada de alimentos e hipertensão arterial, lipídios e glicose sérica em idosos diabéticos e hipertensos e mostrou-se que idosos consumiam principalmente

cereais (7,2 porções) e óleos e gorduras (5,2 porções). As porções de frutas e vegetais, em média, não chegaram a 03 porções diárias. Um consumo inadequado de frutas, hortaliças, leite e derivados foi encontrado em 76,5% dos idosos e houve associação positiva entre a hipertensão e o consumo inadequado desses alimentos.

Levy Costa et al, 2005, analisando a disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil, constatou o excesso de consumo de açúcar e presença insuficiente de frutas e hortaliças na dieta.

Com relação às fibras, Neutzling et al, 2007, que descreveu a frequência e os fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura e pobres em fibras em adolescentes, identificou elevada frequência de consumo de dietas pobres em fibras em todos os subgrupos populacionais. Este resultado é possivelmente explicado pelo baixo consumo de frutas, vegetais e cereais integrais.

CONCLUSÃO

A maioria dos entrevistados apresentou sobrepeso ou obesidade conforme o IMC e em relação ao consumo alimentar, dentre os grupos dos cereais, o arroz, por exemplo, foi o mais consumido diariamente, seguido das hortaliças, leite, carne de frango, feijão e café e destaca pelo baixo consumo diário de alimentos fonte de fibras, entretanto percebe-se o consumo de alimentos que fazem parte da cultura brasileira.

Para tanto, vale destacar que os fatores socioeconômicos influenciam na eficácia do tratamento nutricional, principalmente a renda e a escolaridade dos indivíduos. Dessa forma o acesso aos alimentos de qualidade e o direito à informação se tornam limitados.

Portanto, tais condições podem ser intervidas através de grupos de diabéticos com acolhimento multiprofissional, atividades educativas e políticas públicas destinadas a esse grupo inserido na Estratégia Saúde da Família.

AGRADECIMENTO

Aos agentes comunitários de saúde e enfermeiros da estratégia saúde da família que contribuíram para a coleta dos dados e aos diabéticos que aceitaram participar do trabalho foram fundamentais na concretização do mesmo.

REFERÊNCIAS

ACUÑA, K; CRUZ, T. Avaliação do estado nutricional de adultos e idosos e situação nutricional da população brasileira. Arq Bras Endocrinol Metab vol.48, nº3, Junho, 2004.

ASSUNÇÃO, T.S; URSINE, P.G.S. Estudo de fatores associados à adesão ao tratamento não farmacológico em portadores de diabetes mellitus assistidos pelo Programa Saúde Da Família, Ventosa, Belo Horizonte. *Ciência &Saúde Coletiva*, 13(Sup 2):2189-2197,2008.

ASSUNÇÃO, M.C.F; SANTOS, I.S; COSTA, J.S. Avaliação do processo da atenção médica: adequação de pacientes com diabetes mellitus. *Cad Saúde Pública* 2002;18(1);205-211.

ARAÚJO, R.B et al. Avaliação do cuidado prestado a pacientes diabéticos em nível primário. *Rev Saúde Pública* 1999;33(2);24-32.

BRASIL. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica Diabetes Mellitus. *Cadernos de atenção básica*. Brasília- DF, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil2011-2022 / Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação deSaúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Alimentos Regionais Brasileiros*. 2º Ed- Brasília:Ministério da Saúde, 2015.

BUENO, JM et al. Avaliação nutricional e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em idosos pertencentes a um programa assistencial. *Ciênc. Saúde Coletiva* 2008; 13(4):1237-46.

BATISTA, M.C.R. et al. Avaliação dos resultados da atenção multiprofissional sobre o controle glicêmico, perfil lipídico e estado nutricional de diabéticos atendidos em nível primário. *Ver. Nutr, Campinas*, 18(2):219-228, mar/abr, 2005

BOSI, P.L et al. Prevalência de diabetes melito e tolerância à glicose diminuída na população urbana de 30 a 79 anos da cidade de São Carlos, São Paulo. *Arq Bras Endocrinol Metabol*.2009;53(6):726-32.

CHAGAS, Layana Rodrigues. Estado nutricional e consumo alimentar de idosos assistidos na estratégia saúd da família. *Dissertação de mestrado Saúde da Família – Centro Universitário UNINOVAFAPI, Teresina,2013*.

DE LUCIA, Renata Paniago Andrade. Avaliação do hábito alimentar de uma população portadora de diabetes mellitus tipo1. *Dissertação mestrado. Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós graduação em ciências da saúde*. 2009.

FERREIRA, C.L.R; FERREIRA, M.G. Características epidemiológicas de pacientes diabéticos da rede pública de saúde- análise a partir do sistema HiperDia. Arq Bras Endocrinol Metab. 2009; 53/1.

FRANCISCO, Priscila Maria Stolses Bergamo et al. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 26(1): 175 – 184, jan, 2010.

FIRBERG, R.M; MARCHIONI, D.M.L; COLUCCI, A.C.A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. Arq. Bras.Endocrinol Metab. 53/5, 2009.

FREITAS, L.R.S; GARCIA, L.P. Evolução da prevalência do diabetes e deste associado à hipertensão arterial no Brasil: análise da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios, 1998,2003 e 2008. Epidemiol. Serv.Saúde, Brasília, 21(1):7-19, jan-mar 2012.

FURLAN-VIEBIG, R; PASTOR-VALERO, M. Desenvolvimento de um questionário de frequência alimentar para o estudo de dieta e doenças não transmissíveis. Rev. Saúde Pública 2004;38(4):581-4.

FURLAN-VIEBIG, R et al. Consumo de frutas e hortaliças por idosos de baixa renda na cidade de São Paulo. Rev Saúde Pública 2009; 43(5):806-13.

GOLDENBERG, P et al. Diabetes mellitus auto-referido no município de São Paulo: prevalência e desigualdade. Cad Saúde Pública 1996; 12(1);37-45.

JAIME, P.C et al. Nutritional education and fruit and vegetable intake: a randomized community trial. Rev Saúde Pública, 2007; 41(1);154-7.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares: Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil 2008-2009. Rio de Janeiro, 2011.

LEITE-CAVALCANTE, C et al. Prevalência de doenças Crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros. Rev. Salud Pública. 11(6):865-877, 2009.

LEITE, M.C.T; SIMAS, M.C.S. O perfil sócio econômico e familiar dos pacientes adultos com diabetes mellitus que fazem uso de insulina e a relação com a compensação da doença: um estudo de caso na unidade de saúde da família Renato Mazze Lucas/Aracaju. VI Colóquio Internacional “Educação e Contemporaneidade”. São Cristovão-SE/Brasil, 2012.

LEVY-COSTA, R.B et al. Disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil: distribuição e evolução(1974-2003). Rev Saúde Pública 2005;39(4):530-40.

LYRA, R et al. Prevalência de diabetes melito e fatores associados em população urbana adulta de baixa escolaridade e renda do sertão nordestino brasileiro. *Arq Bras Endocrinol Metab*, 2010;54/6.

MELLO, V.D; LAAKSONEN, DE. Fibras na dieta: tendências atuais e benefícios à saúde na síndrome metabólica e no diabetes mellito tipo 2. *Arq Bras Endocrinol Metab* 2009: 53/5

MARTINS, M.P.S.C et al. Consumo alimentar, pressão arterial e controle metabólico em idosos diabéticos hipertensos. *Revista Brasileira de Cardiologia*, v.23, nº3, p.162-170, 2010.

NEUTZLING, M.B et al. Frequencia de consume de dietas ricas em gordura e pobres em fibra entre adolescentes. *Rev Saúde Pública* 2007;41(3).

PACE, E.A, NUNES, D.P, VIGO O.K. O conhecimento dos familiares acerca da problemática do portador de diabetes mellitus. *Rev. Latino-Americana de Enfermagem* 2003; 11(2):312-319.

PHILIPPI, S.T, AQUINO, R.C. *Nutrição Clínica: estudos de casos comentados*. Barueri, SP: Manole, 2009.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES (SBD). *Diabetes na prática clínica. e-book*. 2011.

SBD. SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. *Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2013-2014/ Sociedade Brasileira de Diabetes*. São Paulo:AC Farmacêutica,2014

SLATER, Betzabeth et al. Validação de questionários de frequencia alimentar- QFA: considerações metodológicas. *Rev. Bras. Epidemiol*. vol.6, Nº3, 2003.

SOUZA, L.J et al.Prevalência de diabetes mellitus e fatores de risco em Campos dos Goytacazes, RJ. *Arq. Bras. Endocrinol. Metab*. 2003;47(1):69-74.

ABSTRACT: Objective: A field survey, quantitative and exploratory, aimed at assessing the food intake of diabetic patients assisted in the Family Health Strategy in a city of Piauí. **Method:** The sample consisted of 105 diabetics, from July 2014 to March 2015. The instruments used were the Food Frequency Questionnaire and the Socio Demographic Questionnaire. **Results:** Most respondents were female (83.8%), 53.3% of patients were 60 years or older, 31.1% were illiterate, 55.7% were retired, and 65.7% had per capita income from quarter to a minimum wage. Overweight and obesity were present in 54.2% of individuals and among groups of cereals, rice, for example, was the most consumed daily, followed by vegetables, milk, poultry, beans and coffee. **Conclusion:** Thus it becomes essential analysis of the association of socioeconomic factors with dietary intake in this population group.

Key words: chronic diseases, primary health care, food consumption, family health, diabetes mellitus

CAPÍTULO XI

CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E A CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CC) ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

**Sylvana de Araújo Barros Luz
Luciene Alves
Debora Dutra de Andrade
Jaqueline Nascimento Moreira
Daniela Marta Silva**

CORRELAÇÃO ENTRE O ÍNDICE DE MASSA CORPORAL (IMC) E A CIRCUNFERÊNCIA DA CINTURA (CC) ENTRE CRIANÇAS E ADOLESCENTES COM EXCESSO DE PESO

Sylvana de Araújo Barros Luz

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais.

Luciene Alves

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais.

Debora Dutra de Andrade

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais.

Jaqueline Nascimento Moreira

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais.

Daniela Marta Silva

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais.

RESUMO: O objetivo do trabalho foi o de verificar a correlação entre o Índice de Massa Corporal (IMC) e a Circunferência da Cintura (CC) entre crianças e adolescentes atendidos no ambulatório de distúrbios nutricionais na pediatria da Universidade Federal do Triângulo Mineiro – UFTM. **Método:** Foram estudados 57 pacientes com excesso de peso e idade entre 5 e 14 anos. Todos foram pesados e medidos para o cálculo do IMC, utilizaram-se as curvas do IMC e a classificação do Ministério da Saúde (2007). A CC foi medida no menor diâmetro do abdômen, e o ponto de corte $p>90$ para classificação de acordo com Freedman et. al. (1999). **Resultado:** Dos 57 pacientes avaliados, 25 (43,9%) eram meninos e 32 (56,1%) meninas. A idade média foi de $9,28 \pm 2,28$ anos. Quanto a classificação do IMC, 6 (10,5%) estavam com sobrepeso, 32 (56,2%) com obesidade e 19 (33,3%) com obesidade grave. Com relação a CC, 33 (55,9%) estavam acima do $p90$. O estudo mostrou que 1 (1,75%) classificado como sobrepeso, 16 (28,1%) com obesidade e 16 (28,1%) com obesidade grave estavam com a CC alterada. **Conclusão:** Observou-

se correlação linear entre o IMC e a CC. Por ser uma medida de fácil aplicação e baixo custo, a CC pode ser utilizada rotineiramente como complemento das medidas de peso, altura e IMC para o diagnóstico de excesso de peso de obesidade central.

PALAVRAS-CHAVE: Índice de Massa Corporal; Circunferência da Cintura; Sobrepeso e Obesidade; Crianças e Adolescentes.

1. INTRODUÇÃO

O sobrepeso e a obesidade vêm se tornando uma epidemia global. Cerca de 1,1 bilhões de adultos e 10% das crianças do mundo são atualmente considerados portadores desse distúrbio nutricional. Estando associada a fatores de risco para as doenças crônicas não transmissíveis como diabetes melito, hipertensão arterial sistêmica e dislipidemias, a obesidade vem sendo cada vez mais encarada como fator de risco independente para doença arterial coronariana (GOMES, F. et. al., 2010).

A Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009 realizada em parceria com o IBGE e o Ministério da Saúde mostrou que o sobrepeso e a obesidade têm aumentado nos últimos anos. Segundo a POF, é um problema encontrado com grande frequência a partir dos cinco anos de idade. Além disso, a pesquisa apontou que a parcela de meninos e rapazes com idade entre 10 e 19 anos com sobrepeso e obesidade passou de 3,7% para 21,7%; já para meninas e moças o crescimento do sobrepeso foi de 7,6% para 19,4%.

De acordo com os dados da POF (2010), do IBGE, em 20 anos, os casos de obesidade mais do que quadruplicaram entre crianças de 5 a 9 anos, chegando a 16,6% (meninos) e 11,8% (meninas). De 1989 para 2009, o sobrepeso mais do que dobrou entre meninos, e triplicou entre meninas. Hoje, observa-se que, um em cada três meninos e meninas de 5 a 9 anos estão acima do peso normal para a idade. O fenômeno é grave também entre pessoas de 10 a 19 anos, faixa de idade em que o excesso de peso gira em torno de 20%.

As crianças e adolescentes que são obesas estão mais propensas a terem uma percepção alterada da imagem corporal e uma baixa autoestima (PELEGRINI, A. et. al., 2010). Ainda tem problemas como isolamento social, discriminação, depressão, menor qualidade de vida, transtornos alimentares (bulimia nervosa e regulação impulso), menor desempenho acadêmico estereótipos negativos, e marginalização social (SAHOO, K. et. al., 2015).

A obesidade está diretamente relacionada com a adiposidade e ao risco à saúde. Por isso é imprescindível, para a avaliação do estado nutricional, a utilização dos indicadores antropométricos da adiposidade que avaliem e detectem o excesso de gordura corporal e os prejuízos à saúde (GRÖBER-GRÄTZ, D. et. al. 2013).

Os métodos mais adequados para aferição da gordura central são a tomografia computadorizada (TC) e ressonância magnética, considerados os padrões-ouro, no entanto, devido ao alto custo e a dose de radiação ser inadequada para o uso em crianças, são pouco utilizados na prática clínica (HIRSCHLER, V. et.

al., 2011). Por isso, estudos nesse campo utilizam a circunferência da cintura (CC) e o Índice de Massa Corporal (IMC), que são indicadores antropométricos mais simples, pouco invasivos e de baixo custo e têm a capacidade de diagnosticar a adiposidade corporal (PULGARÓN, E.R., 2013).

O IMC, que é obtido através da divisão do peso corporal, em quilos, pela altura em metros quadrados (SANT'ANNA, M.S.L. et. al., 2009) é uma medida comumente utilizada para o diagnóstico de excesso de peso em todas as faixas etárias. Ele reflete as alterações que podem surgir na distribuição de gordura corporal, mas, não contribui para a determinação do tecido adiposo, por não distinguir a massa gorda da massa muscular, e assim, não representa a distribuição da gordura corporal (ZAMBON, M.P. et. al., 2003).

Se faz necessário portanto, que o IMC seja correlacionado com outras medidas, tendo em vista que o tipo de depósito de distribuição de gordura está relacionado ao prognóstico de saúde (RICARDO, G.D. et. al., 2009).

Por outro lado, a medida da circunferência da cintura (CC) tem merecido destaque na literatura nacional e internacional por avaliar a obesidade central e o risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. Na literatura internacional, destacam-se ainda, estudos que concluíram que, dentre as medidas antropométricas, a CC é a que apresenta forte correlação com a distribuição de gordura (DANIELS, S.R. et. al., 200; ZAMBON, M.P. et. al., 2003).

Já estão bem estabelecidos os pontos de corte para o IMC de crianças e adolescentes, porém, o mesmo não acontece com relação a CC. MCCARTHY et. al., 2001, padronizaram curvas de percentis para circunferência da cintura em crianças e adolescentes britânicos de 5 a 16 anos, ressaltando a relevância do seguimento daqueles cujos valores de circunferência da cintura estivessem localizados em percentis elevados. Já FREEDMAN et. al., 1999, determinam como referência o ponto de corte da circunferência da cintura como o valor maior ou igual ao p90 o qual ele elegeu como sendo o acúmulo de gordura na região abdominal e fator de risco para as dislipidemias.

Estudos combinando o IMC e a CC são ainda escassos. Nessa perspectiva, a utilização dessa combinação para diagnosticar o tipo de depósito de distribuição de gordura, pode oferecer uma forma de avaliação de risco para co- morbididades já em idades precoces. Há ainda a necessidade de minorar as consequências do processo, exigindo dos nutricionistas e demais profissionais de saúde, atenção redobrada na orientação alimentar e nutricional da criança, conforme suas características nutricionais individuais.

2. MÉTODOS

Estudo transversal de uma amostra por conveniência, realizado no ambulatório de distúrbios nutricionais na pediatria da Universidade Federal do Triângulo Mineiro-UFTM em Uberaba-MG no período de março de 2015 a abril de 2016.

Como critério de inclusão, foi estabelecido: ter entre 5 e 14 anos de idade, de ambos os sexos com excesso de peso, concordar em participar do estudo e os pais e responsáveis assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos do estudo crianças com doenças metabólicas pré-existentes que cursam com sobrepeso e obesidade. O número de participantes foi de 57 crianças e adolescentes.

Os dados foram coletados por alunos do curso de graduação em nutrição voluntários e por um bolsista do projeto de extensão “Ambulatório de distúrbios nutricionais na pediatria”, financiado pela PIBEX/PROEXT no qual o projeto foi inserido. Os alunos envolvidos receberam treinamento em serviço, que incluiu as técnicas de aferição do peso, da estatura e da medida da CC.

A coleta de dados aconteceu por meio de um formulário com tópicos estruturados, nos quais foram registrados: nome, idade, sexo, peso, estatura, o IMC e a CC.

O peso e a estatura foram obtidos em uma única verificação. Para a aferição do peso foi utilizado à balança de plataforma eletrônica com capacidade para 150 kg. O indivíduo ficou em pé no centro da balança, descalço, roupas leves, na presença da mãe ou responsável, com as costas retas, calcanhares juntos e braços estendidos. Para a medida da estatura foi utilizado o antropômetro vertical. A criança ou o adolescente foi posicionado com a cabeça livre de adereços, no centro do equipamento, foi mantido em pé, ereto, com braços estendidos ao longo do corpo, com a cabeça erguida, olhando para um ponto fixo na altura dos olhos, segundo a técnica da altura do Plano Frankfurt (MS, 2011).

Após da aferição do peso e da estatura, foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC). O IMC é calculado com o peso em quilograma dividido pela altura em metros ao quadrado. Para a classificação do IMC utilizou-se a referência do Ministério da Saúde (MS, 2007) a qual utiliza a curva do IMC para crianças e adolescentes, e para a classificação recomenda como parâmetros: sobrepeso, o percentis 85-97; para a obesidade percentis 97-99,9; e para a obesidade grave o percentil ≥ 99 .

Para a medida da CC o indivíduo ficou em pé, e foi posicionada a fita métrica no ponto médio entre a porção inferior da última costela e a borda superior da crista ilíaca, aproximadamente dois centímetros acima do umbigo. A medida foi realizada no fim de uma expiração normal. Foi utilizado como referência o percentil maior ou igual que 90 ($\geq P90$) de Freedman et al(1999) que consideram valores acima desse percentil a presença de alterações metabólicas.

Foram empregadas as distribuições de frequências absolutas e relativas, ao passo que na análise das variáveis quantitativas foram usadas às medidas de tendência central (média e mediana) e de variabilidade (amplitude e desvio padrão).

A análise comparativa entre os dados encontrados foi feito pelo teste *t student*. E a análise comparativa das frequências foi feita através do teste de Quiquadrado.

As correlações entre as variáveis foram feitas através do teste de *Pearson*. O nível de significância dos procedimentos inferenciais foi de 5%.

3. RESULTADOS

Foram estudadas 57 crianças e adolescentes, destes, 32 (56,1%) eram meninas e 25 (43,9%) meninos. As idades mais frequentes foram 8 anos (15,8%), 9 anos (12,3%) e 10 anos (21,1%). A idade média para os meninos foi de 9,04 anos e 9,47 anos para as meninas. A média do IMC das crianças e adolescentes foi de 25,37kg/m² e da CC foi de 81,48cm.

Com relação à classificação do peso, através do IMC, 6 (10,5%) apresentaram sobrepeso, 32 (56,1%) obesidade e 19(33,3%) obesidade grave. Quanto à classificação do IMC, não houve diferença estatisticamente significativa entre os sexos e entre as faixas etárias (Tabela 1).

Tabela 1. Distribuição dos pacientes atendidos no ambulatório de distúrbios nutricionais segundo classificação de peso pelo IMC, por sexo e faixa etária. Uberaba – MG, 2015 - 2016.

Classificação de peso segundo IMC	Sexo						*Valor p
	Masculino (n= 25)		Feminino (n=32)				
	n	%	n	%	0,005		
Sobrepeso	1	4	5	15,62			
Obesidade	10	40	22	68,76			
Obesidade Grave	14	56	5	15,62			
	Faixa etária/anos						*Valor p
	5 a 7 (n = 13)		8 a 10 (n = 28)		11 a 14 (n = 16)		
	n	%	n	%	n	%	
Sobrepeso	1	7,69	3	10,72	2	12,5	
Obesidade	7	53,85	16	57,14	9	56,25	
Obesidade Grave	5	38,46	9	32,14	5	31,25	

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

O teste Quiquadrado, apontou para a presença de correlação linear entre o IMC e a CC (Figura 1). Pois quanto maior foi o IMC, maiores foram os percentis da CC.

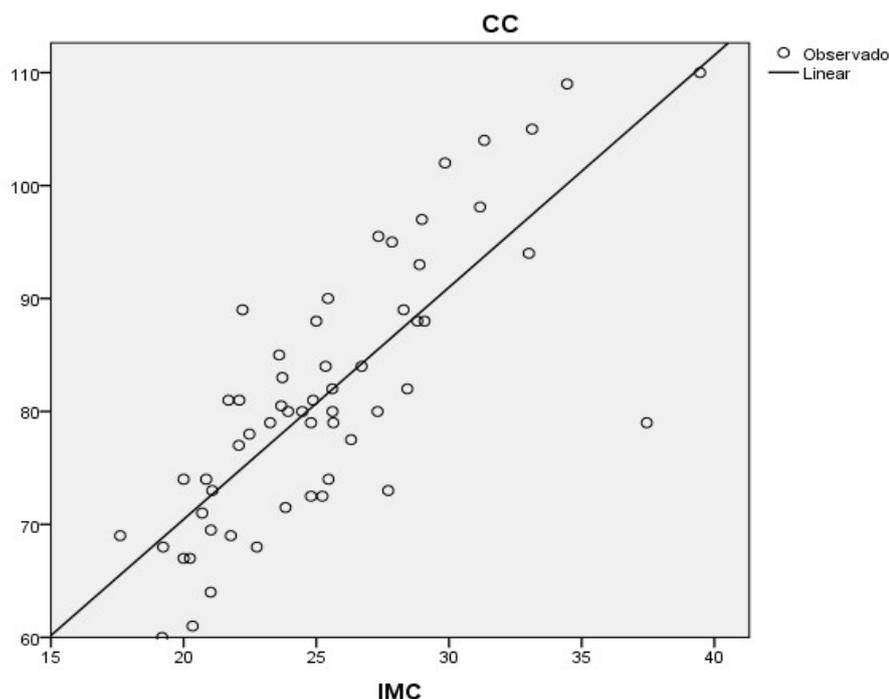


Figura 1. Correlação entre o IMC e a CC de crianças e adolescentes de 5 a 14 anos

A Figura 2 mostra que 1 (1,75%) das crianças com sobrepeso, 16 (28,07%) com obesidade e 16 (28,07%) com obesidade grave pelo IMC, também apresentaram a CC alterada. No entanto, 5 (8,77%) com sobrepeso, 16 (28,07%) com obesidade e 3 (5,26%) com obesidade grave não apresentaram alteração na CC.

A Figura 3 evidencia a prevalência de obesidade central, segundo o sexo de das crianças e adolescentes. A referida figura apresenta uma maior frequência de alteração na CC 18 (56,25%) no sexo feminino.

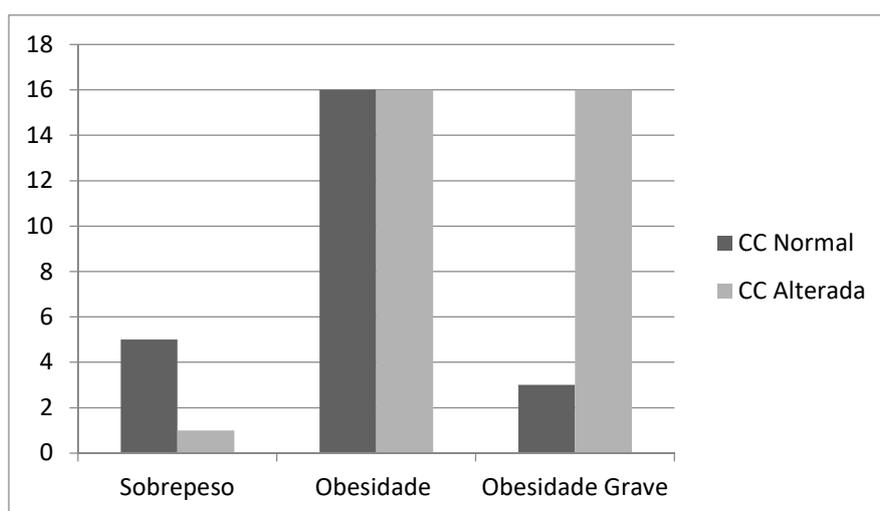


Figura 2. Prevalência de sobrepeso, obesidade, obesidade grave e circunferência da cintura das crianças e adolescentes de 5 a 14 anos.

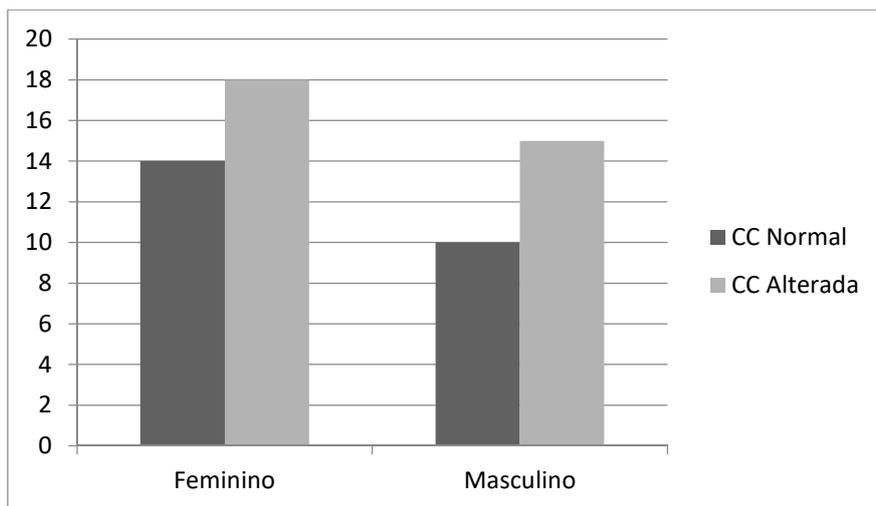


Figura 2. Prevalência de obesidade central, segundo o sexo de das crianças e adolescentes de 5 a 14 anos.

4. DISCUSSÃO

A prevalência de obesidade vem crescendo no Brasil e no mundo, sendo hoje entendida como uma pandemia mundial. Este fato é motivo de grande preocupação, uma vez que a obesidade está associada a alterações metabólicas, dislipidemias, hipertensão arterial e a intolerância à glicose reconhecidos como fatores de risco para o diabetes tipo 2 e as doenças cardiovasculares (BALABAN, et. al., 2001).

Os dados ora apresentados, evidenciaram que em relação ao IMC, valores considerados indesejáveis para a idade e sexo, foram bastante expressivos: 10,52 % estavam com sobrepeso, 56,14% com obesidade e 33,33% com obesidade grave. Vale ressaltar, que a prevalência de obesidade foi maior no sexo feminino (68,76%) e em crianças na faixa etária de 8 a 10 anos (57,14%). Estudos realizados em outras cidades no Brasil mostraram que o sobrepeso e a obesidade já atingiram mais de 30% das crianças e adolescentes, como em Recife- PE (BALABAN, et. al., 2001).

Diferente de nossos achados, os casos de obesidade foram maiores no sexo feminino e em todas as faixas etárias estudadas.

Em contrapartida, estudos nacionais evidenciaram taxas de prevalências inferiores aos resultados da presente pesquisa. A falta de padronização na utilização dos pontos de corte, população de referência e a utilização de diversos índices para o diagnóstico da obesidade, somado a falta de unanimidade de sua definição, dificultaram a comparação das prevalências (LUNARDI, C.C.et. al., 2008; HIRSCHLER, V. et. al., 2011; ROSINI,N. et. al., 2013).

Alguns estudos podem ser destacados nesse aspecto, como a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) de 2008-2009, que revelou na região sudeste que 39,7% do sexo masculino e 37,9% do sexo feminino apresentaram excesso de peso e que 20,6% dos meninos e 13,6% das meninas estavam com obesidade. Já SCHOMMER, et. al., 2014, em escolares da 5ª a 8ª série na cidade de Porto Alegre,

identificaram a prevalência de 17,8% de sobrepeso e 9,8% de obesidade.

RIBEIRO et. al., 2010, em três grandes cidades brasileiras avaliaram através do IMC crianças e adolescentes com idade de 6 a 18 anos, e verificaram 10% com sobrepeso e 15% com obesidade. No Rio Grande do Norte, no hospital da Universidade Federal – UFRN realizou-se uma análise dos pacientes atendidos no ambulatório de endocrinologia pediátrica, eles constataram que 76,9% de crianças e adolescentes eram obesos e 23,1% estavam com sobrepeso (LIMA, S.C.V.C. et. al., 2004).

As pesquisas vêm demonstrando o aumento da prevalência da obesidade nesse grupo (crianças e adolescentes) tornando-o um problema de saúde pública devido a sua íntima associação com dislipidemias e outras complicações metabólicas ainda numa idade tão tenra (ROSINI, N. et. al., 2004; BOZZA, R. et. al., 2009; RIBAS, S.A. et. al., 2012).

A obesidade grave foi mais frequente na faixa etária dos 5 a 7 anos quando comparado com os adolescentes, isso também ocorreu no estudo do CARVALHO et. al., 2007, afirma que o excesso de peso nas crianças poderá ser compensado pelo futuro crescimento, mas isso torna ainda preocupante, pois a obesidade é um fator de risco para a manutenção do peso excessivo quando adulto para o desenvolvimento de doenças crônicas.

A CC expressa a distribuição da gordura central, e têm relação com alterações metabólicas apresentando o risco de doença cardiovascular em crianças e adolescentes na vida adulta²². Somado a isso, a sua relação com a dislipidemia já vêm sendo evidenciada na literatura e, portanto deve ser uma medida a ser utilizada em combinação com o IMC para o diagnóstico do excesso de peso e estimativa da gordura central (TAYLOR, R.W. et. al., 2000; SOUZA, M.G.B.et. al.; 2010)

Com relação a CC, 56,25% das meninas apresentaram a CC elevada (\geq percentil 90), igualmente no sexo feminino com maior prevalência de obesidade pelo IMC.

Em nosso estudo encontramos uma correlação linear significativa ($p=0,001$). Evidenciando que quanto maior o valor do IMC, maior a CC e também que a CC está diretamente relacionado ao IMC. Apesar de que, alguns pacientes avaliados apresentavam IMC alterado, porém CC normal.

O estudo de DAMASCENO, M.M.C. et. al., 2010, reiterou que existe uma correlação forte entre o IMC e a CC e que nem toda criança com sobrepeso ou obesidade apresenta obesidade central.

MARTINS E MARINHO & MARTINS, 2003, em São Paulo identificaram associação entre a CC e o sexo feminino, e concluiu que as mulheres têm sete vezes mais chance de desenvolver o acúmulo de gordura central. Resultado consistente aos achados nessa pesquisa.

O excesso de peso somado ao acúmulo de gordura na região central associa-se a maior causa de mortalidade que a obesidade periférica. Isso se deve, ao tecido adiposo ser metabolicamente mais ativo do que o subcutâneo. O tecido adiposo causa aumento da produção de glicose, o que resulta no diabetes mellitus tipo 2, no hiperinsulinismo e aumento do risco (duas a três vezes) para doença cardiovascular

(KELLY, A.S. et. al., 2013).

Na cidade de Florianópolis, ROSINI, S.C. et. al., 2013, encontraram prevalência de CC elevada inferiores aos observados nesse estudo. Em crianças e adolescentes de 6 a 14 anos a prevalência de CC elevada foi de 34%. Desses, 22% eram meninas e 26,9% meninos. PEREIRA et. al., 2010, também viu que os meninos apresentaram maiores valores de CC em relação às meninas. No presente estudo, a CC alterada foi mais presente nas meninas.

Estudos no Brasil para determinar o percentil de CC a ser usado para as crianças e adolescentes brasileiras são escassos, o que dificulta o uso das curvas de referências internacionais que podem subestimar a real proporção da obesidade central. Entretanto, construções de curvas da CC de referência nacional com crianças e adolescentes avaliariam a realidade do crescimento físico dessa população (FREEDMAN, D.S. et. al., 1999; HIRSCHLER, V. et. al., 2011; SOUZA, M.G.B. et. al., 2010).

5. CONCLUSÃO

Foi identificada correlação entre o IMC e a CC. Diversos estudos realizados com um número amostral maior confirmam que existe correlação forte entre essas duas medidas (DAMASCECENO, M.M. et. al., 2010). Observou-se também que nem todas as crianças com excesso de peso (sobrepeso ou obesidade) apresentaram obesidade central, portanto, o uso isolado do IMC ou da CC não refere o padrão real de distribuição de gordura na infância e adolescência.

No presente estudo a correlação foi demonstrada. Assim, por serem medidas de fácil aplicação e baixo custo, sugerimos o uso das duas medidas de forma rotineira na prática clínica, para diagnóstico de excesso de peso e determinação da distribuição de gordura corporal em crianças e adolescentes.

REFERÊNCIAS

BALABAN G., SILVA G.A. **Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescents de uma escolar da rede privada de Recife**. Rev. Bras. Saúde Mat. Infat. Recife, 2001; 77(2):96 – 100.

BARSIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Incorporação das curvas de crescimento da organização mundial da saúde de 2006 e 2007 - SISVAN**. Ministério da Saúde, Secretária de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2007.

BOZZA, R., STABELINI, A.N., ULBRICH, A.Z., VASCONCELOS, I.Q.A., MASCARENHAS, L.P.G., BRITO, L.M.S., et. al. **Circunferência da cintura, índice de massa corporal e fatores de risco cardiovascular na adolescência**. Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum., 2009, 11(3):286-291.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Orientações para Coleta e Análise de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde**. Ministério da Saúde, Secretária de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde. 2011;76:il.

BRASIL. MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO. **Antropometria e Estado Nutricional de Crianças, Adolescentes e Adultos no Brasil**. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

CARVALHO, D.F., PAIVA, A.D.A., MELO, A.S.O., RAMOS, A.T., MEDEIROS, J.S., MEDEIROS, C.C.M., et. al. **Perfil lipídico e estado nutricional de adolescentes**. Rev. Bras. Epidemiol. 2007;10: 491-8.

DAMASCENO M.M.C.; FRAGOSO, L.V.C.;LIMA, K.G.; LIMA, A.C.S.; VIANA, P.C.S. **Correlação entre o Índice de Massa Corporal e Circunferência da Cintura em Crianças**. Acta Paul. Enferm .2010;23(5):652 -7

DANIELS, S.R., KHOURY, P.R., MORRISON, J.A. **Utility of different measures of body fat distribution in children and adolescents**. Am J Epidemiol. 2000;152(12):1179-84.

FREEDMAN, D.S., SERDULA, M.K., SRINIVASAN, S.R., BERENSON, G.S. **Relation of circumferences and skinfold thicknesses to lipid and insulin concentrations in children and adolescents: the Bogalusa Heart Study**. Am J Clin Nutr. 1999; 69:308–17.

GOMES, F., TELO, D.F., SOUZA, H.P., NICOLAU, J.C., HALPERN, A., SERRANO, C.V. **Obesidade e Doença Arterial Coronariana: Papel da Inflamação Vascular**. Arq Bras Cardiol 2010; 94(2) : 273-279)

GRÖBER-GRÄTZ, D., WIDHALM, K., ZWAAN, M., REINEHR, T., BLÜHER, S., SCHWAB, K.O., et. al. **Body Mass Index or Waist Circumference: Which Is the Better Predictor for Hypertension and Dyslipidemia in Overweight/Obese Children and Adolescents? Association of Cardiovascular Risk Related to Body Mass Index or Waist Circumference..** Resv. Pediatr. 2013; 80:170–178.

HIRSCHLER, V., MOLINARI, C., MACCALLINI, G., ARANDA, C., OESTREICHER, K. **Comparison of different anthropometric indices for identifying dyslipidemia in school children**. Clin. Biochem. 2011;44 (8-9): 659-64.

KELLY, A.S., BARLOW, S.E., RAO, G., INGE, T.H., HAYMAN, L.L., STEINBERGER, J., et. al. **Severe Obesity in Children and Adolescents: Identification, Associated Health Risks, and Treatment**. Approaches A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. 2013;128:1689-1712.

LIMA, S.C.V.C., ARRAIS, R.F., ALMEIDA, M.G., SOUZA, Z.M., PEDROSA, L.F.C. **Perfil lipídico e peroxidação de lipídeos no plasma em crianças e adolescentes com sobrepeso e obesidade**. J. Pediatr. 2004;80(1):23-28.

LUNARDI, C.C., PETROSKI, E.L. **Índice de massa corporal, circunferência da cintura e dobra cutânea triptal na predição de alterações lipídicas em crianças com 11 anos de idade.** Arquivo Brasileiro de Endocrinologia & Metabologia. 2008; 52(6):1009-1014.

MARTINS, I.S., MARINHO, S.P. **O potencial diagnostico dos indicadores da obesidade centralizada.** Revista Saúde Pública. 2003; 37(3):760-767

MCCARTHY, H.D., COLE, T.J., FRY, T., JEBB, S.A., PRETINCE, A.M. **Body fat reference curves for children.** Int. J. Obes. (Lond) 2006 Apr; 30 (4): 598-602.

PELEGRINI, A., SILVA, D.A.S., PETROSKI, E.L., GLANER, M.F. **Estado nutricional e fatores associados em escolares domiciliados na área rural e urbana.** Revista de Nutrição, Campinas. 2010;23(5):839-46.

PEREIRA, P.F., SERRANO, H.M.S., CARVALHO, G.Q., LAMOUNIER, J.A., PELUZIO, M.C.G., FRANCESCHINI, S.C.C., et. al. **Circunferência da cintura como indicador de gordura corporal e alterações metabólicas em adolescentes: comparação entre quatro referências.** Rev Assoc. Med. Bras. 2010; 56 (6):665-9.

PULGARÓN, E.R. **Childhood Obesity: A Review of Increased Risk for Physical and Psychological Comorbidities.** Clinical Therapeutics. 2013;35 (1): A18–A32.

RIBAS, S.A., SILVA, L.C.S. **Anthropometric indices; predictors of dyslipidemia in children and adolescents from north of Brazil.** Nutrición Hospitalaria 2012; 27(4):1228-1235.

RIBEIRO, R.C., COUTINHO, M., BRAMORSKI, M.A., GIULIANO, I.C., PAVAM, J. **Association of the waist-to-height ratio with cardiovascular risk factors in children and adolescents: the Three Cities Heart study.** Int J Prev Med. 2010;1(1):39-49.

RICARDO, G.D., CALDERA, G.V., CORSO, A.C.T. **Prevalência de sobrepeso e obesidade e indicadores de adiposidade central em escolares de Santa Catarina, Brasil.** Rev. Bras. Epidemiol. 2009;12(3):424-35.

ROSINI, N. MACHADO, M.J., WEBSTER, I.Z., MOURA, S.A., CAVALCANTE, L.S., SILVA, E.L. **Simultaneous prediction of hyperglycemia and dyslipidemia in school children in Santa Catarina State, Brazil based on waist circumference measurement.** Clin. Biochem. 2013;46(18):1837-41.

SAHOO, K., SAHOO, B., CHOUDHURY, A.K., SOFI, N.Y., KUMAR, R., BHADORIA, A.S. **Childhood obesity: causes and consequences.** J Family Med. Prim. Care. 2015; 4(2):187–192.

SANT'ANNA, M.S.L., PRIORE, S.E., FRANCESCHINI, S.C.C. **Métodos de avaliação da composição corporal em crianças [revisão].** Rev. Paul. Pediatr. 2009;27(3):315-21.

SCHOMMER, V.A., BARBIERO, S.M., CESA, C.C., OLIVEIRA, R., SILVA, A.D., PELLANDA,

L.C. Excesso de Peso, Variáveis Antropométricas e Pressão Arterial em Escolares de 10 a 18 Anos. Arq. Bras. Cardiol. 2014; 102(4):312-318.

SOUZA, M.G.B., RIVERA, I.R., SILVA, M.A.M., CARVALHO, A.C.C. Relationship of Obesity with High Blood Pressure in Children and Adolescents. Arq. Bras. Cardiol. 2010; 94(6):671-675.

TAYLOR, R.W., JONES, I.E., WILLIAMS, S.M., GOULDING, A. Evaluation of waist circumference, waist-to-hip ratio, and the conicity index as screening tools for high trunk fat mass, as measured by dual-energy X-ray absorptiometry, in children aged 3-19 y. [Am. J. Clin. Nutr.](#) 2000;72 (2):490-5.

ZAMBON, M.P., ZANOLLI, M.L., MARMO, D.B., MGNA, L.A., GUIMAREY, L.M. Correlação entre o Índice de Massa Corporal e a Prega Cutânea Tricipital em Crianças da Cidade de Paulínia. São Paulo, SP. Rev. Assoc. Med. Bras. (1992). 2003;49 (2):137-40.

ABSTRACT: The objective of this study was to verify the correlation between the Body Mass Index (BMI) and the Circumference of Waist (CW) among children and adolescents attended at the nutritional disorders clinic of the Universidade Federal do Triângulo Mineiro - UFTM. Method: We studied 57 patients with excess weight and age between 5 and 14 years. All were weighed and measured for BMI calculation, BMI curves and Ministry of Health classification (2007) were used. The WC was measured at the smallest diameter of the abdomen, and the cut-off point $p > 90$ for classification according to Freedman et. al. (1999). Outcome: Of the 57 patients evaluated, 25 (43.9%) were boys and 32 (56.1%) girls. The mean age was 9.28 ± 2.28 years. Regarding BMI classification, 6 (10.5%) were overweight, 32 (56.2%) were obese and 19 (33.3%) were severely obese. Regarding WC, 33 (55.9%) were above $p90$. The study showed that 1 (1.75%) classified as overweight, 16 (28.1%) with obesity and 16 (28.1%) with severe obesity were with WC altered. Conclusion: A linear correlation was observed between BMI and WC. Because it is a measure of easy application and low cost, CC can be routinely used as a complement to measures of weight, height and BMI for the diagnosis of overweight of central obesity. **KEYWORDS:** Body Mass Index; Waist Circumference; Overweight and Obesity; Children and Adolescents.

CAPÍTULO XII

DOENÇA DE ALZHEIMER: NUTRIENTES ANTIOXIDATIVOS E PRÓ-OXIDATIVOS

**Elisangela dos Santos
Priscila de Souza Araújo
Carlos Leonardo Moura de Moraes
Sarah de Souza Araújo
Candida Aparecida Leite Kassuya
Ubirajara Lanza Júnior**

DOENÇA DE ALZHEIMER: NUTRIENTES ANTIOXIDATIVOS E PRÓ-OXIDATIVOS

Elisangela dos Santos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde, Dourados – Mato Grosso do Sul.

Priscila de Souza Araújo

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde, Dourados – Mato Grosso do Sul.

Carlos Leonardo Moura de Moraes

Universidade Federal da Grande, Dourados, Dourados – Mato Grosso do Sul.

Sarah de Souza Araújo

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde, Dourados – Mato Grosso do Sul.

Candida Aparecida Leite Kassuya

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde, Dourados – Mato Grosso do Sul.

Ubirajara Lanza Júnior

Universidade Paulista – Campus de Araçatuba – São Paulo.

RESUMO: A doença de Alzheimer é uma doença neurodegenerativa, que atinge milhares de pessoas no mundo, e vários fatores de risco entre eles, os padrões nutricionais, estão relacionados com a fisiopatologia dessa doença. Uma revisão sistemática da literatura científica foi objetivo desse presente estudo. Foram encontrados 100 artigos, sendo analisados ao final do crivo 24. A maioria dos estudos mostra o papel da nutrição clínica na prevenção e retardo do desenvolvimento dessa doença. O estresse oxidativo tem sido amplamente correlacionado com a neurodegeneração, e por outro lado, substâncias oxidativas correlacionam-se positivamente na terapia da doença. Entretanto substâncias pró-oxidativas como alumínio e o excesso de ferro correlacionam-se negativamente com a melhora da cognição e dos danos., Nesse sentido, a nutrição exerce papel crucial nas pesquisas sobre nutrientes orgânicos e inorgânicos envolvidos na fisiopatologia da doença de Alzheimer, o que contribui para o avanço na terapia de pacientes portadores dessa doença neurodegenerativa. No entanto, são necessários mais estudos nutricionais, bioquímicos e fisiopatológicos com intuito de avançar no tratamento da doença.

PALAVRAS-CHAVE: Doença Alzheimer, Estresse Oxidativo, Nutrição.

1. INTRODUÇÃO

A doença de Alzheimer (AD), considerada um problema de saúde pública, e principal causa de demência no mundo (THAIPISUTTIKUL, GALVIN, 2012). É uma doença neurodegenerativa que envolve um prejuízo na função sináptica e perda

neuronal progressiva. Clinicamente, é caracterizada por déficits cognitivos progressivos com perda de memória e alterações de funções intelectuais superiores (CHRISTINE et al, 2010).

Alguns fatores de riscos estão associados ao desenvolvimento da AD: genéticos, envelhecimento, fatores vasculares (doença cardíaca, acidente vascular cerebral, diabetes, hipertensão, tabagismo, medições elevadas de lipídeos, estilo de vida e nutrição (CHRISTINE et al, 2010).

Evidências epidemiológicas sugerem que determinados padrões de dieta ou nutrientes dietéticos podem contribuir com a prevenção ou retardo do desenvolvimento da AD (MORRIS, 2009). Em particular, a baixa ingestão de ácidos graxos ômega-3, antioxidantes e vitaminas B tem sido associada a um risco aumentado de AD (RIJPMA, MEULENBROEK, OLDE RIKKERT, 2014).

A literatura relata que os níveis sanguíneos de homocisteína podem ser aumentados durante a AD o que contribui para a fisiopatologia da doença por mecanismos neurotóxicos (MORILLAS-RUIZ. et al 2010).

Além disso, observou-se que a estrutura do cérebro e o desempenho cognitivo sofreram influências positivas a partir dos nutrientes alimentares, como as vitaminas B. Esses achados implicam em questionamentos acerca da suplementação com componentes nutricionais e os possíveis benefícios para pacientes com AD, o estresse oxidativo, altos níveis de homocisteína, estados inflamatórios e baixos níveis de acetilcolina podem ser moduladores negativamente pelos fatores nutricionais (RIJPMA, MEULENBROEK, OLDE RIKKERT, 2014).

Com isso, o objetivo desse estudo foi realizar uma revisão da literatura referente à relação: AD, substâncias antioxidantes, substâncias pró-oxidantes e nutrição.

2. METODOLOGIA

Foram analisados os artigos que estudaram a relação da Doença de Alzheimer, antioxidantes, substâncias pró-oxidantes e Nutrição Clínica associados ou não a outras doenças e diferentes condições.

2.1. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO DE ESTUDOS

Foram incluídos estudos originais, pesquisas com humanos, *in vivo* e *in vitro*, e que apresentassem resultados referentes ao impacto de substâncias antioxidantes, pró-oxidativas, isolados ou não na Doença de Alzheimer sob a ótica da nutrição. Os demais critérios de inclusão foram: últimos 10 anos (2007-2017). Foram excluídos da análise os estudos de revisão e os que os textos não apresentavam resultados de tratamento e/ou intervenção (observacionais).

2.2. ESTRATÉGIA DE BUSCA

A pesquisa dos artigos foi realizada na base de dados U.S National Library of Medicine and the National Institutes Health (PubMed), utilizando-se as palavras chaves definidas: “Doença de Alzheimer”, “ Estresse oxidativo”, “Nutrição”, contempladas pelos Descritores em Ciências da Saúde (DeCS). Em seguida, foi realizado o cruzamento entre essas palavras-chaves. A expressão de busca utilizada foi o operador Booleano “AND”.

Realizou-se uma primeira avaliação, tendo por base os títulos e os resumos dos artigos, aqueles que não preencheram os critérios de inclusão ou apresentaram algum dos critérios de exclusão foram rejeitados. Quando um estudo não pode ser incluído ou rejeitado, o texto completo foi analisado secundariamente.

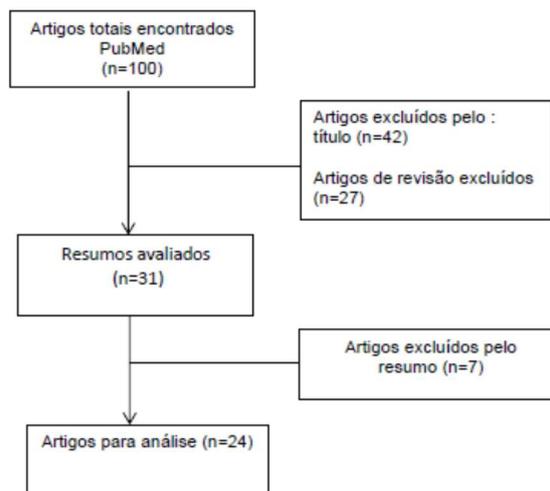
2.3. SÍNTESE E COMPARAÇÃO DOS ESTUDOS

Foi realizada síntese dos estudos selecionados, apresentados em tabelas segundo as características dos tipos de estudo, local de estudo, intervenções, duração número de participantes, idade média entre outras informações consideradas relevantes pelos autores.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa eletrônica resultou em um total de 100 resultados. Com base no título, foram excluídos 42 registros. Após a remoção de 27 artigos de revisão e 7 pelo resumo, os 24 artigos foram avaliados (Fig.1). Dos artigos avaliados, 10 pesquisas eram em humanos, 11 *in vivo*, 3 *in vitro*.

Fig 1. Fluxograma do processo de pesquisa nos bancos de dados da biblioteca PubMed



A Tabela 1 e Tabela 2 apresentam os artigos incluídos na revisão de acordo com autor, ano de publicação, tipo de estudo, intervenção, duração, resultados e respectivas referências bibliográficas.

Tabela1. Dados de estudos incluídos na revisão com análise de antioxidantes

Dieta/Nutriente/Substância	Participantes/ Local estudo	Idade	Tipo de pesquisa	Intervenção/Duração	Resultado	Ref.
Antioxidante sérico	334 indivíduos: 101 pacientes com **LOAD, 134 pacientes com comprometimento cognitivo leve (MCI) , e 99 controles	69-80 anos em média	Caso-controle	-	Baixos níveis de poder antioxidante residual (abaixo do valor médio) foram associados com maior risco de ter MCI	Cervellati et al., 2013.
Antioxidante sérico	111 MCI e 105 pacientes com LOAD e 118 controles	69-80 anos em média	Caso-controle	-	O estresse oxidativo sistêmico pode ser uma característica precoce do MCI e LOAD	Cervellati et al., 2014.
Antioxidantes no plasma e eritrócitos	138 com ICL e 138 saudáveis (Nanyuan Community Health Service Center, Fengtai District, Beijing, China)	55-75	Caso-controle	-	O grupo ICL apresentou diminuição dos níveis plasmáticos de T-AOC e α -tocoferol em comparação ao controle	Yuan et al., 2016.
Bebida antioxidante (com polifenóis)	100 indivíduos com 76,5 \pm 3,5 anos (Associações da região de Múrcia, Espanha)	76,5 \pm 3,5 anos	Duplo-cego	8 meses	Níveis mais baixos de grupos tiol plasmáticos de homocisteína foram encontrados.	Monillas-Ruiz et al., 2010.
Carotenóides séricos, incluindo alfa-caroteno, beta-caroteno, beta-criptoxantina, licopeno e luteína + zeaxantina	6.958 participantes da NHANES III	\geq 50 anos	Estudo estratificado	-	Altos níveis séricos de licopeno e luteína + zeaxantina na linha de base foram associados a um menor risco de mortalidade por AD	Min e Min, 2014.
Selênio sérico (Se)	grupo de idosos com AD (n 28) e comparado com um grupo controle (n 29) (Hospital das Clínicas, São Paulo-Brasil)	60 e 89 anos	Caso-controle	-	Os pacientes com AD apresentaram níveis significativamente menores de Se no plasma, eritrócitos e unhas.	Cardoso et al., 2009.
Selênio (Se) plasmático	28 indivíduos com AD e 29 saudáveis (Hospital das Clínicas em São Paulo, Brasil)	\geq 60 anos	Caso-controle	A ingestão de Se foi avaliada usando uma dieta não consecutiva de 3 dias (2 dias úteis e 1 fim de semana) (registro de alimentos) /7 dias	A concentração de Se nos eritrócitos foi afetada aparentemente pelo polimorfismo em pacientes com AD.	Cardoso et al., 2012.
Selênio plasmático e nos eritrócitos	17 MCI e 28 idosos de controle foram avaliados	-	Caso-controle	-	Mostrou a importância da relação entre exposição de Se e função cognitiva	Cardoso et al., 2014
Ácido graxo ω -3	204 pacientes (Universidade de Karolinska)	70 anos em média	Duplo- cego	4 cápsulas de 1 g diariamente, cada uma ou 430 mg DHA (22:6 ω -3 FA) e 150 mg de EPA (20:5 FA ω -3) / 6 meses	Ausência de aumento estresse 1onseqüi no grupo ω -3FA em comparação com o grupo suplementado com placebo de pacientes com AD	Freund-Levi et al., 2014.
Souvenaid	212 (RCT1, RCT2 e RCT3) 527 (OLE)	\geq 50 anos	Ensaio clínico randomizado	Indivíduos com leve (RCT1, RCT2) ou leve a moderada AD (RCT3) receberam o produto ativo ou de controle uma vez diariamente durante 12-24 semanas ou produto ativo durante de 24 semanas após RCT2 (OLE)	A ingestão de produtos ativos de 12 a 24 semanas aumentou os micronutrientes de plasma e / ou eritrócitos: uridina; colina; selênio; folato; vitaminas B6, B12 e E; e níveis de ácidos graxos de DHA e EPA (todos p <0,001).	Rijma et al., 2015
Extrato (PFE) e principal composto, ácido rosmarínico (RA) de <i>Perilla frutescens</i> var.	24 ratos	5 semanas	Pré-clínico in vivo	Alimentados com PFE (60 mg / kg / dia) ou RA (0,25 mg / kg / dia)/14 dias	A administração de PFE e RA aumentou significativamente a função e o objeto de cognição discriminação, e diminuiu os níveis de óxido nítrico (NO)	Lee et al., 2016.
Mix de nutrientes (fosfatidilserina, extratos de mirtilo, ácido docosa-hexaenóico e ácido eicosapentaenóico)	72 ratos	2 meses	Pré-clínico in vivo	O grupo MG foi alimentado com alimentos regulares; grupos de tratamento (LG e HG, respectivamente) receberam mix de nutrientes/3meses	Observou-se uma melhora na capacidade antioxidante nos grupos de tratamento em relação ao o MG a 3 meses	Wang et al., 2015.
Sulfurano (SFN)	16 Camundongos	-	Pré-clínico in vivo	O grupo AD + SFN foi tratado com 25 mg / kg de SFN oral (dissolvido em água) por uma única gavagem oral diariamente, e camundongos em grupos de AD/85 dias	SFN melhora o déficit neurocomportamental e protege o cérebro de depósitos de Ab e peroxidação em camundongos com lesões de Alzheimer.	Zhang et al., 2015

Continuação...

Biomassa de <i>Coriolus versicolor</i>	20 ratos machos (Universidade de Messina)	-	Pré-clínico in vivo	30 dias	Os resultados mostram ação neuroprotetiva de <i>Coriolus</i> quando administrado em ratos.	Trovato et al., 2016.
Romã (fenóis totais)	18 camundongos	4 meses de idade	Pré-clínico in vivo	Dieta (grânulos) oral com 4% de romã / 15 meses	Suplementação dietética com romãs melhora significativamente a aprendizagem, atenua deficits de memória, melhora a coordenação motora e apresentam menor ansiedade. Os danos oxidativos foi significativamente atenuado em ratos AD tratados com 4% de figos, como é evidente pela restauração do estado antioxidante	Subashet et al., 2015.
Suplementação dietética de frutos de figos	18 camundongos	4 meses	Pré-clínico in vivo	15 meses		Subashet et al., 2014
Vitamina E dietética (VE) e suplementação com α -tocoferol (α T)	24 ratos machos	-	Pré-clínico in vivo	Grupo 1 alimentados com dietas com deficiência (1 mg de equivalente α T / kg de dieta), Grupo 2: marginal (equivalentes de 9 mg α T / kg) ou concentrações suficientes (18 mg α T equivalentes / kg de dieta) de VE de fonte natural / 6 meses	Neste modelo não AD, o esgotamento da VE não induziu efeitos adversos e suplementação de α T não induziu efeitos positivos sobre os parâmetros relacionados à progressão da AD.	Gaedike et al., 2009.
Extrato de farelo de arroz estabilizado (RBE)	-	-	Pré-clínico in vitro	-	A incubação de RBE melhorou a função mitocondrial prejudicada avaliada em no modelo de cultura celular de AD, sendo um nutrição promissor para a prevenção de AD	Hagl et al., 2014.
Sucos de brotos de brócolis com diferentes concentrações de compostos fenólicos	-	-	Pré-clínico in vitro	Células tratadas com 25 μ M agregado A β 25-35 na presença ou na ausência de 10 μ L / mL de suco A ou suco B. Apropriado controles em que as células foram tratadas apenas com suco A ou O suco B foi executado em paralelo.	O suco de brotos de brócolis ou mostrou proteger contra A β -induzida citotoxicidade e apoptose.	Masci et al., 2015.
Resveratrol	Células neurais de ratos	-	Pré-clínico in vitro	hipocampo de rato cultivado foi pré-tratada com 75 μ M de resveratrol durante 2 horas seguido de 25 μ M de A β (1-40) durante 24 horas	acumulação de níveis de peróxido lipídico, regulou as atividades antioxidantes e melhorou a expressão de proteínas associadas à memória em células H19-7 tratadas com A β	Rege et al., 2015.

*ICL: insuficiência cognitiva leve; **LOAD: Doença de Alzheimer de início tardio

Dessa maneira, uma terapia promissora contra o desenvolvimento da doença de Alzheimer é a redução do estresse oxidativo cerebral, que pode ser atenuado através do aumento da expressão gênica de enzimas antioxidantes, da ativação do fator de transcrição citoplasmática (também conhecido como elemento de resposta antioxidante), através de substâncias inorgânicas e componentes orgânicos com poder antioxidante e presentes nos alimentos (BONDY, 2014), como os citados na Tabela 1.

Kamphuis (2013) utilizando a eletroencefalografia mostrou que ácidos que ácidos docosaheptaenóico e eicosapentaenoico, uridina-5`-monofosfato, colina, fosfolipídios bem como vitaminas do complexo B, são antioxidantes efetivos contra a progressão da AD, através da melhora da conectividade sináptica. Corroborando com esses achados, Weber (2015) em estudos epidemiológicos mostrou que o ácido docosaheptaenóico, vitaminas do complexo B, vitaminas E, C e D retardam o envelhecimento neuronal atrasando o envelhecimento neuronal e suas implicações na AD.

Tabela 2. Dados de estudos incluídos na revisão com estudo das substâncias pró-oxidativas

Dieta/Substâncias pró-oxidativas	Quantitativo/Local estudo	Idade	Tipo de estudo	Intervenção/Tratamento/Duração	Resultado	Ref.
Dieta enriquecida com L-metionina	12 camundongos	-	Pre-clínico <i>in vivo</i>	8,2 g / kg de L-metionina, uma dosagem a duas vezes a concentração encontrado em uma dieta normal/12 semanas	Resultados indicam que uma dieta enriquecida com L-metionina causa efeitos neurotóxicos <i>in vivo</i> e podem contribuir para a aparência da neurodegeneração tipo Alzheimer.	Tapia-Rojas et al. 2015.
Suplementação do ferro em diferentes tipos de dieta como um pró-oxidante	9 ratos adultos	9-12 meses de idade	Pre-clínico <i>in vivo</i>	1 mês	Dieta deficiente em vitaminas, enriquecida com ferro aumenta as espécies oxidativas do cérebro e reduz o desempenho cognitivo	Suchy, Chan, Shea, 2009
Cloreto de alumínio (AlCl ₃)	45 ratos machos (sendo 9 no grupo tratado apenas com AlCl ₃)	10-12 semanas	Pre-clínico <i>in vivo</i>	Administração de AlCl ₃ (100mg / kg, <i>i.p</i>) por 60 dias para induzir bioquímicas e fisiológicas anormalidades semelhantes a pacientes com AD	Observou-se déficits cognitivos, anormalidades bioquímicas e apoptose induzida pelo tratamento com AlCl ₃ .	Thenmozhi et al., 2016.
Cloreto de alumínio (AlCl ₃)	54 ratos (sendo 9 no grupo com administração de AlCl ₃)	10-12 semanas	Pre-clínico <i>in vivo</i>	tratados com AlCl ₃ (100 mg / kg, <i>i.p.</i>), AlCl ₃ e hesperidina (100 mg / kg, <i>i.p</i>) tratados co-tratados e tratados com hesperidina sozinhos/ 60	Aumentou significativamente a aprendizagem e déficits de memória, níveis de substâncias reativas ao ácido tiobarbitúrico e a expressão de Bax e diminuiu os níveis de glutatona e atividades de antioxidantes enzimáticos	Thenmozhi et al., 2017.

Atualmente o preparo de refeições é feito com utensílios de alumínio, os quais substituíram os utensílios feitos de ferro décadas atrás. O íon ferro garante a oxigenação celular, produção de ATP, mielina e neurotransmissores. Sua carência nutricional gera déficit de atenção e declínio cognitivo (BOURRE, 2006). A literatura relata ainda que íons de alumínio estimulam a produção de espécies reativas do oxigênio em micróglia e depósitos de aluminossilicato foram detectados no núcleo das placas senis nos cérebros de pacientes com AD (PETERHANS, 1992), conforme estudos apresentados na Tabela 2. Isto sugere que a nutrição clínica é crucial no manejo terapêutico dessa doença.

4. CONCLUSÃO

Mais estudos nutricionais, bioquímicos bem como fisiopatológicos sobre nutrientes orgânicos e inorgânicos devem ser realizados com intuito de avançar de maneira terapêuticamente efetiva no tratamento da Doença de Alzheimer.

5. AUTORIZAÇÕES/RECONHECIMENTO

Autorizamos a publicação da obra, temos ciência da responsabilidade pelo conteúdo da mesma, e declaramos que não há conflitos de interesse.

REFERÊNCIAS

BONDY, S. C; PRASAD, K. N. Inhibition of early upstream events in prodromal

Alzheimer's disease by use of targeted antioxidants. **Current Aging Science**; v.7, n.2, p. 77-90, 2014.

BOURRE, J. M. Effects of nutrients (in food) on the structure and function of the nervous system: update on dietary requirements for brain. Part 1: micronutrients. **Journal of Nutrition Health and Aging**, v.5, n.10, p.377-385, 2006.

CARDOSO, B. R. et al. Glutathione Peroxidase 1 Pro198Leu Polymorphism in Brazilian Alzheimer's Disease Patients: Relations to the Enzyme Activity and to Selenium Status. **Journal Nutrigenetics Nutrigenomics**, v. 5, p. 72–80, 2012.

CARDOSO, B. R. Selenium status in elderly: Relation to cognitive decline. **Journal of Trace Elements in Medicine and Biology**, v. 28, p. 422–426, 2014.

CARDOSO, B. R. Short Communication Nutritional status of selenium in Alzheimer's disease patients. **British Journal of Nutrition**, v. 103, p. 803–806, 2009.

CERVELLATI, C. et al. Systemic Oxidative Stress and Conversion to Dementia of Elderly Patients with Mild Cognitive Impairment. **BioMed Research International**, v. 2014, p.1-7, 2014.

CERVELLATI, C. et al. Systemic Oxidative Stress in Older Patients with Mild Cognitive Impairment or Late Onset Alzheimer's Disease. **Current Alzheimer Research**, v.10, n.4, p.365-372, 2013.

CHRISTINE, A. F. et al. Review: More than the sum of its parts? Nutrition in Alzheimer's disease. **Nutrition**, v. 26, n. 2010, p. 694–700, 2010.

FREUND-LEVI, Y. et al. Effects of Supplementation with Omega-3 Fatty Acids on Oxidative Stress and Inflammation in Patients with Alzheimer's Disease: The OmegAD Study. **Journal of Alzheimer's Disease**, v. 42, p. 823–831, 2014.

GAEDICKE, S. Dietary vitamin E, brain redox status and expression of Alzheimer's disease-relevant genes in rats. **British Journal of Nutrition**, v. 102, 398–406, 2009.

KAMPHUIS, PJ et al. Nutritional approaches in the risk reduction and management of Alzheimer's disease. **Nutrition**, v. 29, n.9, p.1080-1090, 2013.

LEE, A. Y. et al. *Perilla frutescens* var. *japonica* and rosmarinic acid improve amyloid- β 25-35 induced impairment of cognition and memory function. **Nutrition Research and Practice**, v. 10, n. 3, p. 274-281, 2016.

MASCI, A. et al. Neuroprotective Effect of *Brassica oleracea* Sprouts Crude

Juice in a Cellular Model of Alzheimer's Disease. **Oxidative Medicine and Cellular Longevity**, v. 2015, p.1-17, 2017.

MIN, J. Y.; MIN, K. B. Serum Lycopene, Lutein and Zeaxanthin, and the Risk of Alzheimer's Disease Mortality in Older Adults. **Dementia Geriatric Cognitive Disorders**, v. 37, p. 246–256, 2014.

MORILLAS-RUIZ, J. M. et al. Vidal-Guevara. Effect of an antioxidant drink on homocysteine levels in Alzheimer's patients. **Journal of the Neurological Sciences**, v. 299, p. 175–178, 2010.

MORRIS, M.C., 2009. The role of nutrition in Alzheimer's disease: epidemiological evidence. **European Journal of Neurology**, v.16, p. 1–7, 2009

PTERHANS, E et al. Oxidative damage in Alzheimer's dementia, and the potential etiopathogenic role of aluminosilicates, microglia and micronutrient interactions. **EXS Journal**, v. 62, p.178-89, 1992.

REGE, S. D. et al. Resveratrol Protects β Amyloid-Induced Oxidative Damage and Memory Associated Proteins in H19-7 Hippocampal Neuronal Cells. **Current Alzheimer Research**, v.12, n. 2, p.147-156, 2015.

RIJPMA, A.; MEULENBROEK, O.; OLDE RIKKERT, M. G. M. Review. Cholinesterase inhibitors and add-on nutritional supplements in Alzheimer's disease A systematic review of randomized controlled trials. **Ageing Research Reviews**, v.16, p. 105–112, 2014.

RIJPMA, A. et al. Effects of Souvenaid on plasma micronutrient levels and fatty acid profiles in mild and mild-to-moderate Alzheimer's disease. **Alzheimer's Research & Therapy**, v. 7, n. 51, p. 1-12, 2015.

SUBASH, S. et al. Chronic Dietary Supplementation of 4% Figs on the Modification of Oxidative Stress in Alzheimer's Disease Transgenic Mouse Model. **BioMed Research International**, v. 2014, p.1-8, 2014.

SUBASH, S. et al. Long-term (15 mo) dietary supplementation with pomegranates from Oman attenuates cognitive and behavioral deficits in a transgenic mice model of Alzheimer's disease. **Nutrition**, v. 31, 223–229, 2015.

SUCHY, J.; CHAN, A., SHEA, T. B. Dietary supplementation with a combination of α -lipoic acid, acetyl-L-carnitine, glycerophosphocoline, docosahexaenoic acid, and phosphatidylserine reduces oxidative damage to murine brain and improves cognitive performance. **Nutrition Research**, v. 29, p. 70–74, 2009.

TAPIA-ROJAS, C. et al. Is L-methionine a trigger factor for Alzheimer's-like neurodegeneration?: Changes in A β oligomers, tau phosphorylation, synaptic proteins, Wnt signaling and behavioral impairment in wild-type mice. **Molecular Neurodegeneration**, v. 10, n. 62, p.1-17, 2015.

THAIPISUTTİKUL, P.; GALVIN, J. E. Use of medical foods and nutritional approaches in the treatment of Alzheimer's disease. **Clinical Practice**, v. 9, n. 2, p. 199–209, 2012.

THENMOZHI, A.J. et al. Tannoid principles of *Emblca officinalis* attenuated aluminum chloride induced apoptosis by suppressing oxidative stress and tau pathology via Akt/GSK-3 β signaling pathway. **Journal of Ethnopharmacology**, v.194, p. 20–29, 2016.

THENMOZHI, A. J. et al. Hesperidin ameliorates cognitive dysfunction, oxidative stress and apoptosis against aluminium chloride induced rat model of Alzheimer's disease, **Nutritional Neuroscience**, v. 20, n. 6, p. 360-368, 2017.

TROVATO, A. et al. Redox modulation of cellular stress response and lipoxin A4 expression by *Coriolus versicolor* in rat brain: Relevance to Alzheimer's disease pathogenesis. **NeuroToxicology**, v. 53, p. 350–358, 2016.

WANG, S. et al. Protective Effects of Dietary Supplementation with a Combination of Nutrients in a Transgenic Mouse Model of Alzheimer's Disease. **PLoS ONE**, v. 10, n. 11, p.1-13, 2015.

WEBER, P. MOHAJERI, MH; TROESCH, B. Inadequate supply of vitamins and DHA in the elderly: implications for brain aging and Alzheimer-type dementia. **Nutrition**, v.2, n.31, p. 261-75, 2015.

YUAN, L. et al. Dietary pattern and antioxidants in plasma and erythrocyte in patients with mild cognitive impairment from China. **Nutrition**, v. 32, p.193–198, 2016.

ZHANG, R. et al. Sulforaphane Ameliorates Neurobehavioral Deficits and Protects the Brain From Amyloid β Deposits and Peroxidation in Mice With Alzheimer-Like Lesions. **American Journal of Alzheimer's Disease & Other Dementias** 2015, v. 30, n. 2, p.183-191, 2015.

ABSTRACT: Alzheimer's disease is a neurodegenerative disorder that affects thousands of people around the world, with some associated risk factors, including dietary patterns. A systematic review of the scientific literature was carried out. We found 100 articles, being analyzed at the end of the sieve 24. Most studies have shown the role of nutrition in preventing and delaying disease development. Oxidative stress has been widely correlated with neurodegeneration, and oxidative substances on the other hand are positively correlated with disease therapy. Pro-oxidative substances such as aluminum and iron excess correlate negatively with improved cognition and damage. In this way, nutrition plays a crucial role in the research on organic and inorganic nutrients involved in the pathophysiology of Alzheimer's disease, which contributes to the advancement in the therapy of patients with this neurodegenerative disease. However, further nutritional, biochemical and pathophysiological studies are needed to advance the treatment of the disease.

KEYWORDS: Alzheimer Disease, Oxidative stress, Nutrition.

CAPÍTULO XIII

EDUCAR BRINCANDO: APROXIMANDO CONCEITOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL À PIRÂMIDE DA ATIVIDADE FÍSICA

**Ully Ferreira Leite
Jéssica do Carmo Silva
Diogo Vale**

EDUCAR BRINCANDO: APROXIMANDO CONCEITOS DA ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL À PIRÂMIDE DA ATIVIDADE FÍSICA.

Ully Ferreira Leite

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Natal - RN

Jéssica do Carmo Silva

Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Natal - RN

Diogo Vale

Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Currais Novos - RN

RESUMO: O objetivo desse capítulo é relatar as vivências e experiências construídas em uma atividade de educação alimentar e nutricional com adolescentes de uma escola pública, na qual foi discutida a importância da alimentação saudável e atividade física para a qualidade de vida. A atividade foi desenvolvida em uma escola municipal localizada no município de Parnamirim/RN com os alunos do 6º ano do ensino fundamental, na disciplina de Educação física. O momento educativo foi realizado em forma de gincana. A quadra poliesportiva da escola foi organizada em um circuito de 6 provas contemplando as seis etapas de cansaço da pirâmide da atividade física. Os alunos foram divididos em três equipes de 8 alunos. Todas as provas foram explicadas e realizadas. Após o final da gincana, os alunos sentaram em círculo e todas as atividades foram discutidas. Percebeu-se um *feedback* positivo dos alunos em todas as etapas da atividade, seja pela motivação em participar das provas, ou pela interpretação individual sobre o que foi abordado com a realização das brincadeiras. O momento lúdico permitiu a construção de conceitos importantes sobre alimentação saudável e atividade física de maneira divertida e integrada.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação saudável, Pirâmide da atividade física, Educação Alimentar e Nutricional.

1. INTRODUÇÃO

A adoção de práticas alimentares saudáveis e a prática regular de atividade física são importantes para melhoria da saúde e qualidade de vida. Esses hábitos promotores de saúde devem ser estimulados desde a infância. Por isso, a escola apresenta um ambiente favorável para o desenvolvimento de ações de educação alimentar e nutricional e atividade física (RAMOS, SANTOS E REIS, 2013).

A formação de práticas alimentares ocorre ao longo da vida, sendo bastante intenso durante a infância e adolescência e sofrendo grande influência das mídias e da escola (FISBERG et al., 2002). Os hábitos alimentares dos indivíduos são determinados por fatores fisiológicos, psicológicos, socioculturais e econômicos

(DEMINICE et al, 2007). Pensando nessa rede de determinações, a fase adolescência configura-se como bastante desafiadora. Nesse momento da vida o corpo passa por diversas mudanças biológicas, acompanhadas de constantes conflitos identitários. O adolescente passa a negar a alimentação familiar para constituir hábitos que os façam pertencentes a grupos específicos, na maioria das vezes optando por produtos alimentícios ultraprocessados (fast foods, biscoitos, salgadinhos de pacote, etc.) que a mídia veicula, desde a década de 90, como “comida de jovem”. A redução da atividade física entre adolescentes soma-se as práticas alimentares inadequadas que propiciam o aparecimento de diversas doenças crônicas não-transmissíveis.

Nesse contexto, a educação alimentar e nutricional pode auxiliar na produção de informações e construção de práticas que sirvam como subsídio para auxiliar os indivíduos na tomada de decisões, no que diz respeito à sua alimentação (SANTOS, 2005). Os momentos para dialogar sobre alimentação e nutrição podem ser os mais diversos no ambiente escolar. Em disciplinas, projetos temáticos, no momento de servir as refeições escolares, todos esses lugares podem ser propícios a divulgação de conhecimentos sobre alimentação e nutrição adequadas. Considerando essas ideias, foi desenvolvida a ação educativa descrita nesse capítulo.

2. OBJETIVO

Sensibilizar os adolescentes de uma escola pública acerca da importância da alimentação saudável associada à prática da atividade física a partir dos conceitos da pirâmide da atividade física trabalhados na disciplina de educação física.

3. REFERENCIAS PEDAGÓGICOS

Os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) para disciplina de Educação Física foram considerados para o desenvolvimento desse momento educativo. Esse documento estabelece que as principais habilidades e competências a serem desenvolvidas para o terceiro e quarto ciclo do ensino fundamental são o conhecimento sobre os benefícios da atividade física no organismo, a prática de esportes e jogos e atividades rítmicas e expressivas (BRASIL, 1998).

Com base nessas habilidades e competências específicas, pôde-se elaborar jogos que envolveram atividade física, rítmica e expressiva, integradas a conceitos da alimentação saudável. Considera-se que o planejamento de ações de educação alimentar e nutricional na perspectiva transversal aos temas de sala de aula devem considerar os PCN. Essa medida é importante para não haver planejamentos de ações incoerentes com a proposta da disciplina e inapropriadas para a faixa etária trabalhada.

4. METODOLOGIA

Essa ação lúdica que trabalhou a alimentação saudável a partir da pirâmide de atividade física, fez parte do componente curricular Educação Alimentar e Nutricional (EAN) do curso de Graduação em Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Norte. Nessa disciplina os alunos de nutrição vivenciam na prática a atuação do nutricionista dentro das escolas, no que diz respeito às ações de EAN. Nessa ocasião foi trabalhada educação alimentar e nutricional com alunos do 6º ano (10 a 12 anos) do ensino fundamental na disciplina de Educação física.

A atividade educativa iniciou-se como o diagnóstico das ações de educação alimentar e nutricional na escola. Foi planejado junto com a professora de Educação Física que seria desenvolvida uma prática considerando o assunto que a mesma estava trabalhando em sala de aula. Os alunos de nutrição realizaram um planejamento de ações coletiva integrando conceitos de alimentação saudável com o conteúdo “Pirâmide da Atividade Física”, que estava sendo trabalhado em sala de aula pelos alunos durante aquela semana.

Essa Pirâmide possui uma escala de esforço percebido, com vários níveis, desde o menos intenso (nenhuma atividade física) ao mais intenso (completamente sem fôlego, sem conseguir falar). Dessa forma, para cada nível dessa escala foi aplicada uma atividade/brincadeira, que fosse coerente com o nível de esforço da pirâmide e, a maioria delas, simultaneamente abordava o tema da alimentação. As brincadeiras realizadas incluíram: tiro ao alvo, “dentro e fora”, “boca de forno”, corrida de obstáculos e corrida dos alimentos.

4.1. MATERIAIS

Para a prova do tiro ao alvo, foram utilizadas: 1 bola pequena feita de jornal e fita adesiva com o desenho de uma fruta colado e 1 cartolina, na qual foi desenhado nosso alvo, representado por um adolescente com a boca (alvo) aberta. Para a prova do “Dentro e fora” foi utilizada apenas 1 corda, já para a brincadeira “Boca de forno”, foram utilizados 10 desenhos de frutas e fita adesiva.

Na “corrida de obstáculos” foram utilizados 2 cones, 1 banco, 1 cadeira e 1 bola de futebol e, por fim, para a prova “corrida dos alimentos” foram usadas várias imagens de alimentos (de todos os tipos), 2 sacolas e 2 dois símbolos representando “saudável” e “não saudável”, das cores verde e vermelho, respectivamente.

4.2. MÉTODOS

Primeiramente foi organizado na quadra da escola o espaço formando um circuito de provas. Utilizou-se as grades de proteção para colar as imagens e, ao mesmo tempo, delimitando os espaços para cada brincadeira.

Em seguida, as mediadoras da atividade foram para sala de aula e apresentaram a atividade, seus objetivos e como seria realizada.

A atividade planejada consistiu em seis provas, as quais contemplaram as seis etapas de cansaço da pirâmide da atividade física estudada em sala de aula anteriormente. A gincana buscou vivenciar o esforço percebido de forma prática. Essas etapas foram nenhuma atividade física (nível 1), atividade leve (nível 2 e 3), moderada (nível 4 a 6), vigorosa (nível 7 a 8), muito vigorosa (nível 9) e extremamente vigorosa (nível 10), indicada pelo “consigo respirar com facilidade” até “estou completamente sem fôlego, não consigo falar”.

Para dar início as provas os alunos foram divididos em três equipes (1, 2 e 3) a fim de promover uma disputas entre os alunos e, dessa forma, gerar mais interesse em participar. Cada equipe continha em média 8 alunos que participaram ativamente da atividade proposta. As provas foram explicadas e antes de cada atividade, a explicação foi reforçada.

A primeira prova, baseada na pirâmide da atividade física, foi a brincadeira “estátua” (nível 1), na qual os alunos deveriam ficar parados o maior tempo possível até o mediador dizer que poderiam se mexer novamente. Isso se repetiu até restar à última pessoa que conseguiu o desafio todas as vezes.

A próxima brincadeira foi a do “Tiro ao alvo” (nível 2 a 3), que se baseou em acertar um objeto (representando frutas, legumes e verduras) no alvo (a “boca” de uma pessoa), sendo o objeto e o alvo confeccionados pelas mediadoras do encontro. Essa prova visou incentivar o consumo de alimentos *in natura*.

Posteriormente, foi realizada a brincadeira do “Dentro-fora” (nível 4 a 6), a qual consistiu em separar dois espaços com uma corda representando o dentro e o fora, onde os participantes deveriam seguir as ordens de ir para dentro ou fora, essa representou a terceira etapa da pirâmide.

Depois, ocorreu o “Boca de forno” (nível 7 a 8) em que os alunos traziam, o mais rápido possível, os objetos pedidos pelo mediador, objetos esses que eram imagens de alimentos saudáveis, para testar o nível de conhecimento deles sobre os alimentos.

A penúltima etapa da dinâmica foi a “corrida de obstáculos” (nível 9) que continha os “obstáculos para a alimentação saudável” (custo, alimentos ultraprocessados, tempo, sedentarismo e preguiça) e que os participantes precisaram ultrapassá-los. Esses e outros obstáculos podem ser encontrados no Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014), que traz além dos obstáculos, as dicas de como solucioná-los.

E, por fim, a “corrida dos alimentos” (nível 10), a qual os participantes deveriam colocar os alimentos saudáveis na imagem verde e os alimentos não saudáveis na imagem vermelha. Esta prova objetivou a ampliação da capacidade de escolher alimentos saudáveis.

Terminada a gincana, os alunos sentaram em círculo. Nesse momento foi conversado sobre as percepções em relação as atividades e relações entre as percepções de esforço físico na “Pirâmide da atividade física” com experiências pessoais, alimentação saudável e a importância dessas duas coisas para a saúde e

qualidade de vida.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A atividade proporcionou a construção de novos conhecimentos para todos os participantes, alunos e mediadores. Os alunos pensaram sobre os alimentos e os benefícios para o organismo, e o que é preciso fazer para ultrapassar obstáculos que nos impedem de ter hábitos saudáveis.

A utilização do lúdico para tratar o tema alimentação e atividade física foi importante. Percebeu-se um *feedback* positivo dos alunos em todas as etapas da atividade, seja pela motivação em participar das provas, ou por interpretações individuais sobre conceitos relacionados as brincadeiras.

Dentre os desafios encontrados destaca-se: dificuldade de manter a atenção dos alunos todo o tempo, talvez pelo fato de ser uma disciplina na qual já se encontram comumente agitados; lidar com o curto tempo para realizar todas as atividades segundo o cronograma planejado; e, por fim, planejar atividades que permitam a participação de todos os alunos, inclusive os com problemas de saúde, problemas pessoais e deficiências físicas e intelectuais. Essa foi uma das realidades encontradas que acarretaram adaptações na atividade planejada para a atividade ser inclusiva.

Como alternativa para solucionar os demais problemas, tem-se a utilização de recursos como um amplificador de voz ou apito, para diminuir o desgaste do professor/ mediador. Já para o curto tempo, a solução mais viável é a chegada com antecedência ao local, para que o tempo da atividade não seja usado para a organização.

Essa atividade permitiu vivenciar uma reação positiva e até mesmo eufórica dos alunos a essa atividade. Percebeu-se que esse tipo de ação, desde que planejada para integrar conceitos teóricos e sendo executada de forma lúdica, pode ser uma estratégia importante para transformar as aulas de educação física em um momento de construção e conhecimentos para o autocuidado em saúde durante a adolescência.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A inserção de educação alimentar e nutricional nas escolas é uma importante estratégia no processo de desenvolvimento de mudanças no estilo de vida da população, principalmente para adolescentes. Com essa experiência, vislumbramos que a discussão da alimentação saudável na disciplina de Educação Física deve ser mais incentivada e qualificada, tendo em vista que as duas temáticas possuem estreita relação. E por sabermos que a alimentação inadequada e a inatividade física são fatores de risco para a maior parte das doenças crônicas, a escola deve ser aproveitada como ambiente de formação propício para promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. PARÂMETROS CURRICULARES NACIONAIS (PCN) - TERCEIRO E QUARTO CICLOS DO ENSINO FUNDAMENTAL: Educação física. Brasília, 1998.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde Departamento de Atenção Básica. GUIA ALIMENTAR PARA A POPULAÇÃO BRASILEIRA. 2 ed. Brasília, 2014.

DEMINICE, R. et al. Impacto de um programa de educação alimentar sobre conhecimentos, práticas alimentares e estado nutricional de escolares. Alim. Nutr., Araraquara, v.18, n.1, p.35-40, jan./mar. 2007.

FISBERG, M.; BANDEIRA, C. R.S.; BONILHA, E. A.; HALPERN, G.; HIRSCHBRUCH, M. D. Hábitos alimentares na adolescência. In: Atualização Científica em Nutrição: nutrição da criança e do adolescente. Porto Alegre: Atheneu; 2002. p.66-93.

RAMOS, F.P.; SANTOS, L.A.S.; REIS, A.B.C. Educação alimentar e nutricional em escolares: uma revisão de literatura. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, novembro, 2013.

SANTOS, L.A.S. Educação alimentar e nutricional no contexto da promoção de práticas alimentares saudáveis. Rev. Nutr., Campinas, set./out., 2005.

ABSTRACT: The main objective was to report the experiences and experiences built in an activity of food and nutritional education with public school adolescents. The present work is an account of experience of the activity carried out in the Brigadeiro Eduardo Gomes Municipal School, Parnamirim, Rio Grande do Norte, with the students of the 6th year A, for the discipline of Physical Education. First, we organized the space in order to form a circuit of 6 tests contemplating the six stages of tiredness of the pyramid of the physical activity studied in the classroom previously. The students were divided into three teams, with an average of 8 students each and from that moment, the tests were explained. After the gymkhana, the students sat in a circle and were motivated to discuss what they found of the activities. Students were positively informed at all stages of the activity, either because of the motivation to participate in the tests, or because of the individual interpretation of what was approached with the realization of the games to bring to a moment in the school the experience of living what they had already learned in the classroom. It was concluded that this type of activity was atypical in the routine of the students and that this moment was of extreme importance, since it allowed the mediators to increase the capacity to mediate activities in the classroom, to work with this age group of transition between childhood and adolescence, in addition to relating healthy eating and physical activity in a fun and integrated way.

KEYWORDS: Healthy eating, Pyramid of physical activity, Food and Nutrition Education.

CAPÍTULO XIV

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE FICHAS TÉCNICAS DE PREPARO EM UMA EMPRESA FORNECEDORA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS DE SANTA MARIA - RS

**Juliane Pereira da Silva
Carla Cristina Bauermann Brasil
Thaís da Silva Marques Camillo**

ELABORAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE FICHAS TÉCNICAS DE PREPARO EM UMA EMPRESA FORNECEDORA DE REFEIÇÕES TRANSPORTADAS DE SANTA MARIA - RS

Juliane Pereira da Silva

Universidade Federal de Santa Maria *Campus* Palmeira das Missões
Palmeira das Missões – Rio Grande do Sul

Carla Cristina Bauermann Brasil

Universidade Federal de Santa Maria *Campus* Palmeira das Missões
Santa Maria - Rio Grande do Sul

Thaís da Silva Marques Camillo

Nutricionista

Santa Maria – Rio Grande do Sul

RESUMO: As fichas técnicas de preparação são importantes ferramentas para padronização de receitas. Dessa forma, o presente estudo buscou elaborar e implementar fichas técnicas de preparo em uma unidade de alimentação e nutrição transportada. No total foram 171 fichas elaboradas. Essas são ferramentas imprescindíveis para uso correto dos alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: Alimentação Coletiva; Controle de Qualidade; Serviços de Alimentação

1. INTRODUÇÃO

A unidade de alimentação e nutrição realiza atividades relacionadas com alimentação e nutrição, tendo sob sua responsabilidade a oferta de alimentos seguros e com condições higiênico sanitárias e de boa qualidade nutricional e sensorial (LIBERATO et al., 2013) A utilização de fichas técnicas de preparação é uma das formas para padronização de receitas visando garantir a qualidade do serviço prestado, contendo dados sobre a quantidade de ingredientes, modo de preparo, rendimento entre outros. Dessa forma, garante que o produto mantenha o mesmo custo de produção, composição nutricional e características sensoriais (PROENÇA, 2010).

2. OBJETIVOS

Elaborar e implementar fichas técnicas de preparo na obtenção da padronização do processo produtivo de uma unidade de alimentação e nutrição transportada.

3. METODOLOGIA

O presente trabalho foi desenvolvido em uma unidade de alimentação e nutrição que presta serviços de refeições transportadas para instituições públicas e empresas privadas, localizada na cidade de Santa Maria-RS. A unidade selecionada serve em média mil refeições ao dia, entre elas café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar. As fichas técnicas foram elaboradas utilizando o per capita estipulado pela nutricionista da unidade, uma vez que os mesmos são previamente prescritos em contrato com cada cliente. Para maior precisão dos valores de peso líquido, pesaram-se os alimentos com casca e após o descasque, para a obtenção do fator de correção, pois prevê as perdas de alimento durante o pré-preparo. Sendo utilizado para o planejamento quantitativo do cardápio e na aquisição de gêneros. Através de uma tabela os manipuladores do pré-preparo puderam registrar o peso em quilogramas de cada gênero alimentício pesado, para que posteriormente o cálculo do fator de correção fosse realizado e o resultado fosse informado nas fichas técnicas de preparação. Além dessas informações todos os ingredientes, quantidades dos gêneros, equipamentos necessários, etapas de processamento, técnicas de preparo e o tempo total, foram acrescentados às fichas técnicas de preparação.

4. RESULTADOS

A unidade em estudo não possuía as fichas técnicas de preparações, o que dificultava o trabalho da nutricionista e a capacitação dos cinco colaboradores, que desenvolviam o pré-preparo e preparo das refeições. O cardápio semanal padrão era composto por feijão, arroz, um complemento, dois tipos de salada e dois tipos de carne. Foram elaboradas

171 fichas técnicas das preparações que fazem parte do cardápio padrão da unidade. Entre as fichas técnicas elaboradas foram 7,02% (n=12) relacionadas a diferentes modos de preparo de arroz, 1,75% (n=3) no preparo de feijões, 51,46% (n=88) no preparo de complementos, 15,79% (n=27) no preparo de saladas e 23,98% (n=41) no preparo de carnes.

5. CONCLUSÃO

As fichas técnicas de preparação tiveram grande importância, pois tal instrumento garantiu preparações padronizadas seguindo as mesmas perspectivas sensoriais, garantindo a satisfação dos comensais. Além de facilitar a aquisição de gêneros alimentícios, através do detalhamento de ingredientes também facilitando o controle dos processos de padronização de cardápio. Ressalta-se a padronização dos ingredientes utilizados nos alimentos com a adoção das fichas técnicas de

preparação que se tornam imprescindíveis nas capacitações dos colaboradores para uso correto dessas receitas e técnicas, assim como a supervisão constante de um nutricionista, garantindo que essas estejam dentro das preconizadas pela unidade.

REFERÊNCIAS

ABREU, E. S, et.al. Avaliação da produção. **Gestão de Unidades de Alimentação e Nutrição: um modo de fazer**. São Paulo: Metha, 4 ed., 2011.

LIBERATO, K. B. L.; LANDIM, M. C.; COSTA, E. A. **Estrutura física da área de produção de uma unidade de alimentação e nutrição (UAN) localizada em Fortaleza, CE**. Fortaleza: 2013 Disponível em: Acesso em: março 2016

PROENÇA, R. P.C. **Proposta de classificação de vegetais considerando características nutricionais, sensoriais e de técnicas de preparação**. Rev. Nutr., Campinas, v. 23, n. 4, p. 645654, 2010.

ABSTRACT: The preparation datasheets are important tools for standardizing of recipes. Therefore, the present study sought to elaborate and implement preparation datasheets in a food and nutrition transported unit. In total, 171 files were elaborated. These are essential tools for correct use of food.

KEYWORDS: Collective Feeding, Quality Control, Food Services

CAPÍTULO XV

ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ADOLESCENTES E PESO AO NASCER DO RECÉM-NASCIDO

**Paula Rosane Vieira Guimarães
Solange Berreta Moretto
Suani da Silva Ribeiro
Cecilia Marly Spiazzi dos Santos
Rita Suselaine Vieira Ribeiro**

ESTADO NUTRICIONAL DE GESTANTES ADOLESCENTES E PESO AO NASCER DO RECÉM-NASCIDO

Paula Rosane Vieira Guimarães

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição
Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional - UNESC
Criciúma – Santa Catarina

Solange Berreta Moretto

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição
Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional - UNESC
Criciúma – Santa Catarina

Suani da Silva Ribeiro

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição
Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional - UNESC
Criciúma – Santa Catarina

Cecilia Marly Spiazzi dos Santos

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Enfermagem
Criciúma – Santa Catarina

Rita Suselaine Vieira Ribeiro

Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição
Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional - UNESC
Criciúma – Santa Catarina

RESUMO: O objetivo foi analisar o estado nutricional de gestantes adolescentes e peso ao nascer do recém-nascido, em um município do extremo sul catarinense. Pesquisa descritiva, transversal, retrospectiva e de amostragem censitária por conveniência. Foram utilizados 105 cadastros do SISPRENATAL de gestantes que tiveram partos entre janeiro e dezembro 2013. A idade média das gestantes foi de 17,3 anos ($\pm 1,3$). A maioria cursou o ensino fundamental II (5 à 8 série), menos da metade chega ao ensino médio completo. Viviam em união estável ou eram casadas 4,8%. A maioria 74% tinha como ocupação Do lar seguido por estudante 9,5%. Foram 52,5% com mais de 6 consultas pré-natal, a maior quantidade de parto ainda é vaginal com 59%. Nasceram mais bebês do gênero feminino, 51,4% com 37 à 42 semanas, período considerado a termo. O IMC gestacional com baixo peso foi de 47,4%, eutrofia com 33,4%, o sobrepeso e obesidade são 10,3% e 8,9% respectivamente. O peso ao nascer dos filhos das gestantes ficou em 3,122 kg (± 514) considerado peso adequado ao nascer. Conclui-se que o acompanhamento do pré-natal no ano de 2013 no município se mostrou favorável para que a maioria dos bebês destas mães adolescentes nascessem saudáveis. A hipótese do estudo de que mães adolescentes teriam filhos com baixo peso ao nascer não foi confirmada. Pode ter sido devido ao acompanhamento pré-natal e o número de consultas pré-natais realizadas, enfim, fazem-se necessários maiores estudos por conta da dificuldade de encontrar as informações completas sobre as adolescentes.

PALAVRAS-CHAVE: Adolescência. Gestação. Estado Nutricional. Recém-nascidos.

1. INTRODUÇÃO

A adolescência é uma das fases da vida humana que se diferencia das demais, é um período confuso, de formação de identidade, auto estima e contradições. É a transição da idade infantil para a idade adulta, passam a ser ajustadas conforme as responsabilidades e cobranças, atraído pela sensação de liberdade à ser adquirida, mas também, temido, por ser desconhecido. Conforme a Organização Mundial da Saúde (OMS) os limites cronológicos da adolescência são definidos entre 10 e 19 anos (MOREIRA et al., 2008; WHO, 2000).

Além das mudanças físicas, a adolescência também envolve um período de mudanças sociais, psicológicas, inclusive de maturação e conscientização sexual. A busca pela liberdade adulta e a privacidade imposta frente aos pais (CERQUEIRA-SANTOS et al., 2010).

Segundo Dias e Teixeira (2010), o motivo óbvio pelo qual aumentam os índices de gravidez entre adolescentes, é o estímulo pela descoberta sexual e a falta do uso de métodos contraceptivos.

A gestação e maternidade na adolescência, frequentemente indesejada, são na maioria das vezes motivos para impactos negativos nas condições emocionais, econômicas e físicas desta adolescente, afetando diretamente os planos presentes e futuros, mudando as prioridades na vida da mesma (SUZUKI et al., 2007).

As adolescentes de forma geral, ainda não estão preparadas psicologicamente para assumirem os riscos de uma vida sexualmente ativa, no sentido de prevenção (MAGALHÃES et al., 2006).

Conforme Cerqueira-Santos (2010) os dados sobre gravidez na adolescência vêm mostrando a elevada taxa de fecundidade entre este grupo comparado ao de mulheres adultas.

Vieira *et al.* (2007), afirmam que a gestação nesta faixa etária é alvo de discussão e estudos em muitos aspectos, pelo fato de que as estatísticas voltadas para as mesmas vêm em delineamento crescente ao longo dos últimos anos.

A gravidez durante a adolescência implica em complicações no desenvolvimento da adolescente e para os demais incluídos neste processo social (CERQUEIRA-SANTOS et al., 2010).

Já para Moreira e Sarriera. (2008), a gravidez na adolescência não contém grandes riscos, contanto que a adolescente tenha acompanhamento médico adequado, boa alimentação, cuidados higiênicos necessários e apoio psicológico, familiar e emocional. É um problema a gravidez na adolescência quando ocorre de forma desestruturada.

Para Souza *et al.* (2007), o acompanhamento do pré-natal periódico se faz indispensável para que a gestação evolua com segurança. Deve incluir aspectos fundamentais que visam receber com dignidade a gestante e seus familiares, informar para o entendimento das usuárias, adotando condutas e procedimentos para o curso natural e benéfico da gestação, parto e nascimento. Caracterizando assim, na atenção básica a promoção de saúde intervindo em quaisquer ocasiões que possam causar desfavorecimento para a mãe ou o feto durante a gestação.

A alimentação durante a gestação deve ser completa, com todas as necessidades nutricionais para nutrir corretamente a mãe e a criança. Quando de alguma forma existem fatores que ocasionem a indisponibilidade ou a falta de acesso aos alimentos, as condições corpóreas ligadas à nutrição da criança passam a ser afetadas, como o baixo ganho de peso da mãe durante o período gestacional. De outra forma, a imagem corporal entre outros aspectos podem interferir na qualidade alimentar da gestante (BAIÃO; DESLANDES, 2008).

Para o feto, a restrição energética e nutricional podem ocasionar danos graves, já que a alimentação adequada, com aporte nutricional adequado, é primordial para o desenvolvimento fetal. O crescimento e desenvolvimento fetal somente são adequados quando a gestante acumula reservas energéticas suficientes e extras (AZEVEDO; SAMPAIO, 2003).

Por conta de hábitos alimentares errôneos, como deixar de fazer refeições saudáveis, as adolescentes têm sido consideradas como sendo fator de risco nutricional. A gestante adolescente necessita de ajuda para elaborar uma dieta adequada com o aporte necessário de nutrientes para seu organismo e para o feto. Os riscos perinatais para o filho desta adolescente são maiores, resultando em planejamentos e estratégias para a área da saúde (BELARMINO et al., 2009; NEVES FILHO et al., 2011).

Dentre todas as complicações neonatais e perinatais da gestante adolescente, está o ganho de peso baixo durante a gestação, prematuridade e baixo peso ao nascer de seu filho, resultando em complicações que podem levar à criança ao óbito (GOLDENBERG, FIGUEIREDO e SILVA, 2005).

O baixo peso ao nascer é definido pela OMS (2000) como o peso de nascimento abaixo de 2.500 g.

A gravidez na adolescência precoce está estimada quando a mesma ocorre em menores de 15 anos de idade. Os cuidados pré-natais devem ser maiores, pela prevalência de baixo peso ao nascer nesta faixa etária de maternidade ser duplicada nestes casos (GRAVENA et al., 2013).

A assistência nutricional durante a assistência pré-natal, tem como principais objetos identificar fatores de risco, avaliar o estado nutricional para a gestante, estabelecendo e planejando a qualidade nutricional durante a gestação. A avaliação nutricional é de característica individual, no início do pré-natal, onde a escolha e quantidade de nutrientes devem acontecer no início da gravidez e adequar ao longo da gravidez. Dentro deste processo, são avaliados o consumo alimentar, carências alimentares, ingestão inadequada, e qualidade alimentar da gestante (AZEVEDO; SAMPAIO, 2003).

Segundo Michelazzo et al. (2004), entre as adolescentes, a literatura cita o aumento do índice de prematuridade, baixo peso ao nascimento, restrição do crescimento intrauterino, diabetes gestacional entre outros. Por outro lado, alguns estudos relatam não ter problemas durante as gestações e nem com os recém-nascidos, desde que a assistência pré-natal, neonatal e perinatal sejam adequadas.

Já para Magalhães et al. (2006), o impacto gestacional para o feto é indiscutível, já que um dos motivos pelos quais ocorrem as complicações, são que

as mães continuam a crescer durante o tempo gestacional, restringindo as crianças de receberem o aporte adequado de nutrientes para o crescimento e desenvolvimento intrauterino.

Além da prevalência de filhos de adolescentes nascerem com baixo peso (<2,500 kg), também são alvos de maior índice de morbimortalidade. (GAMA et al., 2001).

O baixo peso ao nascer é um dos indicadores sociais que reflete em vários aspectos da saúde, sendo considerado mais importante do que o crescimento do produto interno bruto *per capita* no país (DUARTE, NASCIMENTO e AKERMAN, 2006).

O SISPRENATAL WEB, é um sistema inserido dentro da REDE CEGONHA, é um sistema online, onde as gestantes são cadastradas, com o intuito de monitorar e avaliar a gestante durante o pré-natal e período puerpério do recém-nascido. O sistema também ajuda a identificar fatores de riscos durante a gestação, promovendo a qualidade gestacional para a gestante e a criança, cuidando principalmente dos fatores de risco que podem evoluir para a morbimortalidade materna e perinatal. Além disso, o sistema fornece dados sociais sobre a mãe (SESSC, 2014).

O sistema de informação de nascidos-vivos (SINASC), faz parte do grupo de estatísticas vitais do ministério da saúde (MS), sendo oficializado em março de 1990 (COSTA et al., 2001).

A declaração de nascidos-vivos (DN), deve ser fornecida no hospital para criança que nasce com vida. A DN possibilita obter o perfil dos nascidos em cada hospital, município e estado. Caracterizando a população no planejamento e cálculo de morbimortalidade dos nascidos vivos (BRASIL, 2012).

Neste sentido, o objetivo principal do estudo foi analisar a relação entre estado nutricional de gestantes adolescentes e peso ao nascer do recém-nascido, de um município do extremo sul catarinense. Buscou-se também conhecer o número de nascidos vivos no município estudado consultando as DNV's do ano de 2013; relacionando a DNV com o cadastro da gestante no SISPRENATAL; apresentar o perfil das gestantes adolescentes; avaliar o estado nutricional de gestantes adolescentes e o peso ao nascer dos recém-nascidos.

2. METODOLOGIA

Pesquisa descritiva, de temporalidade transversal e retrospectiva, e de amostragem censitária por conveniência. Para população do presente estudo foram utilizados cadastros no SISPRENATAL de gestantes que tiveram partos entre janeiro e dezembro 2013. A amostra foi constituída por aproximadamente 105 gestantes, de um município do extremo sul catarinense. Todos os dados foram fornecidos pela secretaria de saúde do município parceiro desta pesquisa à partir de informações constantes do SISPRENATAL.

Para avaliar o estado nutricional da gestante foi utilizada a tabela de IMC por semana gestacional para gestante do Ministerio da Saúde (2008). Para avaliar o

peso ao nascer foram utilizados parâmetros estabelecidos pelo Manual da Atenção Integrada as Doenças Prevalentes na Infância AIDPI (2012) e DATASUS (2008), para classificar peso elevado ao nascer foi utilizado parâmetro encontrado em estudo de Rudge (2006).

Foram incluídos cadastros de todas as gestantes adolescentes informadas no SISPRENATAL no ano de 2013 dos meses de janeiro à dezembro, sendo essas gestantes residentes no município estudado e seus filhos nascidos vivos. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC, conforme Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde sob Parecer nº: 915.909/2014.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Dos 500 formulários de Declaração de Nascidos Vivos (DNV) de gestantes adolescentes no ano de 2013, foram localizados no cadastro do SISPRENATAL (sistema de informação do acompanhamento de pré-natal) 208 (41,6%) gestantes cadastradas. Destas 208, apenas 105 (50,4%) continham todas as informações necessárias para realização desta pesquisa. Dos 103 (49,6%) cadastrados que não entraram na pesquisa os motivos foram a falta de informações como datas de nascimento da gestante adolescente e, por vezes a idade da mesma não coincidiam, alguns não tinham acompanhamento da adolescente registrado no sistema.

A gravidez na adolescência é considerada um problema de saúde pública. Todos os anos milhões de adolescentes de diversas classes sociais dão à luz no Brasil, porém a sua maioria são adolescentes de baixa renda. Desta forma, compreende-se que a gravidez na adolescência seria uma desvantagem social para a adolescente, quanto à envolvimento social. A maternidade é um momento de transformação psicológica, social e física. (DIAS; TEIXEIRA, 2010)

Compreende-se por tanto, que a maternidade requer modificações tanto físicas como psicológicas na vida da mulher gestante, sendo necessários alguns reajustes para receber a criança. A assistência pré-natal é de suma importância à mãe e ao feto, devido à vulnerabilidade biológica da mãe, e extrema dependência do organismo fetal para seu crescimento e desenvolvimento adequado. Além dos cuidados médicos, um acompanhamento e monitoramento nutricional, mostram-se importante, pois o estado nutricional materno está relacionado diretamente à saúde do feto (BRASIL, 2012; BAIÃO; DESLANDES, 2006).

Conforme Silveira e Santos, (2004) o cuidado pré-natal compreende um conjunto de atividades no transcurso da gravidez que requerem tempo e outros investimentos tanto por parte da mulher, como de profissionais e de organizações que se dedicam à oferta desse cuidado. A atenção pré-natal é utilizada como um indicador de boa prática, assim como uma medida de qualidade de cuidados clínicos e de saúde pública.

A idade média das gestantes adolescentes foi de 17,3 anos ($\pm 1,3$), apresentando uma gestante com 13 anos. A maior concentração de gestantes se

encontra com 17 e 18 anos.

Tabela 1 - Frequência de idade das gestantes adolescentes, no ano de 2013, Criciúma, SC.

Idade	Frequência	Porcentual
	n	%
13	1	1,0
15	9	8,6
16	19	18,1
17	25	23,8
18	28	26,7
19	23	21,9
Total	105	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

É sabido que a idade da mãe na época do parto é um dos fatores e de grande importância na gênese do RN de baixo peso, ou seja, com peso de nascimento menor que 2500 gramas (WHO, 2000).

Neste estudo encontramos a média da idade de gestantes adolescentes com 17,3 anos ($\pm 1,3$). Furlan *et al.* (2003), realizou estudo com 558 gestantes adolescentes entre 10 e 19 atendidas no ambulatório de Obstetrícia de uma universidade em São Paulo, encontrou a idade materna variando de 12 a 19 anos, com média de 17 anos ($\pm 1,5$). No mundo, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), adolescentes de 15 a 19 anos tornam-se mães de cerca de 15 milhões de crianças, anualmente.

Entre as principais características das adolescentes estudadas, está a escolaridade com o ensino fundamental II (5ª à 8ª série) e menos da metade chega ao ensino médio completo. A maior parte das adolescentes encontradas neste estudo são brancas. A situação conjugal maior é solteira e 4,8 destas adolescentes são casadas ou vivem união estável.

Tabela 2 - Características das gestantes adolescentes, no ano de 2013, Criciúma, SC.

Variáveis	Frequência	Porcentual
	n	%
Escolaridade*		
Ensino Fundamental I (1ª a 4ª série)	2	1,9
Ensino Fundamental II (5ª a 8ª série)	54	51,5
Ensino Médio Incompleto (antigo 2º grau)	48	45,7
Ensino Superior Incompleto	1	0,9
Raça	18	17,1
Branca	13	12,4
Parda	5	4,8
Preta	91	86,6

Situação conjugal	9	8,6
Casada		
Solteira		
União estável		

Fonte: Dados da pesquisa, 2015. * Divisão para escolaridade conforme Manual de Instruções para o preenchimento da Declaração de Nascido Vivo, 2010.

Quanto à escolaridade neste estudo 53,3% das adolescentes pararam seus estudos no ensino fundamental e menos de 1% chegou ao ensino superior. Contudo, a maioria das adolescentes não estava mais em idade escolar adequada para a sua idade.

O IBGE (2013) demonstrou em um levantamento populacional do ano de 2012 a relação entre estudo e maternidade, em que adolescentes entre 15 e 17 anos que não tinham filhos 88,1% estudavam, enquanto aquelas da mesma idade que tinham filhos, apenas 28,5% frequentavam a escola. Percebe-se que a maioria das meninas abandonam a escola quando tornam-se mães, comparando com as meninas que não são mães na adolescência.

Desta forma, fica clara a dificuldade entre exercer a maternidade e concluir o processo social de formação, como no estudo de Godinho *et al.* (2000) com 20 adolescentes em apresentaram uma escolaridade abaixo daquela esperada para a idade. Os autores encontraram apenas 1 adolescentes que ainda frequentava a escola. Ressaltam ainda que a gravidez foi a causa do abandono escolar em 47,4% destas. Sugerem que esse abandono possa ter relação com a vergonha destas meninas mais jovens em assumirem-na, de enfrentarem os colegas e professores, pois estão muitas vezes sozinhas. A saída mais fácil acaba sendo o abandono escolar já no início da gravidez, o que pode ser evidenciado através de justificativas como: “parei de estudar porque estava grávida, porque achei chato continuar” ou mesmo “parei de estudar por causa da gravidez, na escola falaram que foi besteira minha ter feito isso”. Os autores lembram que essas adolescentes, com baixa escolaridade, têm menor chance frente a um mercado de trabalho cada vez mais competitivo e, mesmo quando conseguem colocação, isso se dá em atividades com baixa remuneração, o que as mantém, frequentemente, dependentes dos familiares ou companheiro.

Santos, Martins e Sousa (2008), num estudo com 537 adolescentes de 11 a 19 anos, encontraram 26% das adolescentes com menos de 7 anos de estudo, esclarecem os autores que a maternidade precoce tem sido identificada como um fator de afastamento e de dificuldade nos estudos representando uma ruptura nas possibilidades de mobilidade social pela escolarização.

Quanto a situação conjugal das adolescentes encontradas neste estudo, a maioria eram solteiras 86,7% (n=91), em união estável 8,6% (n=9) e casadas eram 4,8% (n=5).

Resultados semelhantes foram encontrados no estudo de Furlan *et al.* (2003), em que foram avaliadas 558 gestantes adolescentes entre 10 e 19 atendidas no ambulatório de Obstetrícia de uma universidade em São Paulo,

encontraram 170 (56,7%) solteiras, 94 (31,1%) tinham união consensual, 33 (11%) casadas, 2 (0,7%) separadas e 1 (0,3%) era viúva.

Segundo Silva e Salomão (2003), na maternidade adolescente, geralmente os avós dos bebês, assumem a função dos jovens pais, principalmente quando as adolescentes ainda moram com esses.

Com relação à raça da gestante adolescente a maioria apresentou-se como branca 70,5% (n=74). Furlan *et al.* (2003) em seu estudo com 558 gestantes adolescentes do ambulatório de Obstetrícia de uma universidade em São Paulo, também encontrou a maioria das gestantes 218 (72,7%) brancas e 82 (27,3%) não-brancas.

A maioria das gestantes estudadas referiu a ocupação habitual como do lar 74% (n=78), estudantes 9,5% (n=10), costureiras 3,8% (n=4), serviços gerais 2,7% (n=3), a maioria abandona os estudos ainda durante a gravidez por diversos motivos e acabam ficando em casa para cuidar dos filhos. As outras funções apareceram 1 vez como aprendiz de exportação, auxiliar de cozinha, balconista, caixa, empacotadora, jovem aprendiz, manicure, revisora, secretária e vendedora.

Os dados revelam que as consultas de pré-natal estão adequadas, com mais de 6 consultas durante a gestação. A maior quantidade de parto ainda é vaginal, porém, o cesáreo é bastante alto, 41% das 105 gestantes optaram ou foram destinadas à este tipo de parto.

Tabela 3 – Frequência do número de consultas pré-natal e tipo de parto realizado pelas adolescentes grávidas em Criciúma no ano de 2013.

Variáveis	Frequência	Porcentual
	N	%
Nº de consultas pré-natal		
Nenhuma consulta	1	1,0
De 1 a 3	9	8,6
De 4 a 6	40	38,1
+ de 6 consultas	55	52,3
Tipo de parto		
Cesáreo	43	41,0
Vaginal	62	59,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

Os dados do IBGE (2013) para a Região Sul entre os anos de 2000 e 2010, de acordo com o número de consultas pré-natal pelo Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) mostrou que em 2000 nenhuma consulta ficou 2,3 e em 2010 foi 1,1, para 1 a 3 consultas no ano de 2000 foi de 8,9 e 4,3 em 2010, de 4 a 6 consultas 35 em 2000 para 19,1 em 2010 e de 7 ou mais consultas com 53,2 em 2000 e 75,5 em 2010. O monitoramento com dados do Ministério permite verificar que a proporção de nascidos vivos em que a mãe teve menos de quatro visitas

diminui de 16,5% para 9,0% entre 2000 e 2010. O Ministério da Saúde determina um padrão mínimo de seis consultas no pré-natal ao longo da gestação para o acompanhamento do pré-natal. No caso deste estudo mais da metade 52,3% (n=55) das gestantes adolescentes realizaram mais de 6 consultas.

No estudo de Fonseca, Falcão e Mendonça (2012) no Pará com 70 gestantes adolescentes, os dados foram maiores. Das 70 encontraram 67 adolescentes que afirmaram ter recebido este tipo de assistência 68,7% (n=46) referiram ter realizado menos de 7 consultas enquanto que 31,3% (n=21) conseguiram realizar acima de 7 consultas, durante o pré-natal. Os autores afirmam que o acompanhamento pré-natal atua como efeito protetor tanto para a saúde da mãe quanto à do bebê.

Segundo, Almeida *et.al*, (2002) o pré-natal tem ação significativa para a mortalidade neonatal, mesmo sem levar em conta número de consultas, época de início e qualidade da atenção prestada, o que se tem verificado também em outros estudos brasileiros.

Em relação ao tipo de parto no presente estudo, a quantidade de cesarianas realizadas ainda é alta 41% de 105 gestantes estudadas, quando na realidade, a Organização Mundial de Saúde (OMS) preconiza que o total de partos cesáreos em relação ao número total de partos realizados em um serviço de saúde seja de até 15%. Esta determinação está fundamentada no preceito de que apenas 15% do total de partos apresentam indicação precisa de cesariana, ou seja, existe uma situação real onde é fundamental para preservação da saúde materna e/ou fetal que aquele procedimento seja realizado cirurgicamente e não por via natural (OMS, 1996).

Ainda assim, a margem dos partos cesáreos estudados são bastante altos, comparados a outros estudos como o de Furlan *et al.* (2003), quanto ao tipo de parto verificou que 80,3% dos partos das adolescentes foram vaginais e 19,7% por via alta.

Na caderneta da gestante, distribuída pelo Ministério da Saúde, aponta que a cesariana não deve ser, porém, uma opção de parto e sim uma indicação médica, como no caso de o bebê estar sentado ou em sofrimento, quando o cordão ou a placenta está fora do lugar e impedindo a saída da criança, quando a mãe sofre de uma doença grave, entre outras razões. Cesariana é uma cirurgia de grande porte que pode apresentar riscos para a mulher e para o bebê se for realizada sem a necessidade.

Oyamada *et al.* (2014) relatam que do ponto de vista clínico uma gravidez precoce tem maiores chances de intercorrências obstétricas e/ou neonatais do tipo índices de prematuridade, mortalidade neonatal e baixo peso de recém-nascidos. No parto normal, tem maior relação com lesões vaginais e perineais. Os autores relacionam ainda à experiência de gravidez na adolescência outras complicações como tentativas de abortamento, anemia, desnutrição, sobrepeso, estado nutricional comprometido, desproporção céfalo-pélvica, infecção urinária, placenta prévia, baixo peso ao nascer, depressão pós-parto, complicações no parto (hemorragias) e puerpério (endometrite, infecções, deiscência de incisões, dificuldade para amamentar, entre outros).

Na cidade de Criciúma no ano de 2013 de acordo com os dados, nasceram das gestantes adolescentes mais bebês do gênero feminino, 51,4%, do que

masculino 48,6%.

Tabela 4 – Gênero dos recém-nascidos das gestantes adolescentes no ano de 2013, na cidade de Criciúma SC.

Recém-nascido	Frequência	Porcentual
	n	%
Feminino	54	51,4
Masculino	51	48,6
Total	105	100,0

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

A maior parte das crianças, segundo os dados, nasceram de 38 à 41 semanas, período considerado atermo. Observou-se 6,8%, de partos pré-termos 6,8%, e para 27 gestantes não havia informação. A classificação feita foi por idade gestacional de acordo com o Ministério da Saúde

Tabela 5 – Distribuição da idade gestacional das gestantes adolescentes no momento do parto, no ano de 2013, na cidade de Criciúma SC.

Idade gestacional	Frequência	Porcentual
	N	%
30 semanas	1	1,0
34 semanas	2	1,9
35 semanas	1	1,0
36 semanas	3	2,9
37 semanas	3	2,9
38 semanas	15	14,3
39 semanas	27	25,7
40 semanas	14	13,3
41 semanas	12	11,3
Não consta	27	25,7
Total	105	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

As semanas gestacionais são primordiais para um desenvolvimento fetal adequado e para tornar o parto seguro, contudo, é também fator de preocupação para o recém-nascido, quando é de gestação em adolescentes. Neste caso a gestação é um pouco mais complexa, o fato de o corpo da mãe estar em transformação da idade infantil para adulta, estar adquirindo formas e características sexuais secundárias, ter o tempo de estirão pré-puberal e acontecer tudo isso com um fator a mais: o desenvolvimento da criança. Desta forma, as semanas gestacionais são essenciais, tanto para a mãe quanto para o recém-

nascido (NEVES FILHO et al., 2011).

No estudo de Magalhães *et al.* (2006), que descreveu aspectos da assistência e resultados obstétricos da gravidez em adolescentes atendidas em um centro de atendimento terciário do Ceará comparando resultados maternos e perinatais entre adolescentes precoces e tardias encontrou uma variação de 26 a 42 semanas com média de 38,7 semanas e ocorrência de 16,7% de partos prematuros.

As gestantes adolescentes estudadas apresentaram IMC gestacional em sua maioria classificados como baixo peso 35,1% (n=37). A eutrofia é o segundo IMC encontrado, com 24,8% (n=26). O IMC para sobrepeso e obesidade foram 7,6% (n=8) e 6,7% (n=7) respectivamente. Contudo, a diferença entre o IMC baixo peso para eutrofia é de 10,3%, número consideravelmente preocupante, podendo levar as crianças a nascerem com baixo peso ou deficiência nutricional.

Tabela 6 – Classificação do IMC gestacional das gestantes adolescentes no ano de 2013, na cidade de Criciúma SC.

Classificação do IMC gestacional	Frequência n	Porcentual %
Baixo peso	37	35,1
Eutrofia	26	24,8
Sobre peso	8	7,6
Obesidade	7	6,7
Não consta	27	25,8
Total	105	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

IMC gestacional médio foi de 25,68 ($\pm 04,79$), apesar de o IMC gestacional da maioria das gestantes ter sido classificado com baixo peso.

O peso ao nascer dos filhos das gestantes adolescentes, apresentou média de 3,122 kg (± 514) considerado peso adequado ao nascer, apenas dois deles nasceram com muito baixo peso ao nascer e sete deles com baixo peso ao nascer.

Tabela 7. Classificação do peso ao nascer dos filhos de gestantes adolescentes nascidos no ano de 2013, Criciúma, SC,

Peso ao Nascer	Frequência	Porcentual
	n	%
Muito baixo peso ao nascer	2	1,9
Baixo peso ao nascer	7	6,7
Peso adequado	94	89,5
Excesso de peso ao nascer	2	1,9
Total	105	100

Fonte: Dados da pesquisa, 2015.

O menor bebê pesou 1.300 kg com classificação de muito baixo peso ao nascer, a mãe desta criança tinha IMC gestacional eutrófico. O maior bebê ao nascer, pesou 4.165 kg com excesso de peso ao nascer, a mãe desta criança tinha IMC gestacional eutrófico. Neste estudo, mesmo com a maioria das gestantes apresentando baixo peso gestacional 35,1% (n=37), apenas 9 crianças tiveram pesos entre as classificação muito baixo peso ao nascer e baixo peso.

No estudo de Ribeiro *et al.* (2009) foram encontrados dados semelhantes de baixo peso ao nascer, o peso inferior a 2.000 g e a idade gestacional menor que 37 semanas mantiveram-se como importantes fatores de risco para o óbito neonatal.

De acordo com Horta *et al.* (1996) a importância do baixo peso ao nascer para a saúde pública é determinada não apenas pelos riscos subsequentes de mortalidade e morbidade, mas também pela frequência com que o mesmo ocorre. As maiores prevalências de baixo peso ao nascer são observadas nos países em desenvolvimento, como uma consequência das piores condições de vida existentes nestes locais.

De acordo com Rudge, (2005) a maior parte do conhecimento atual sobre o crescimento fetal normal e anormal baseia-se em pesos padrões, que são o ponto de referência desse crescimento. O baixo peso ao nascer é definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS) como todo recém-nascido com peso inferior a 2500 g independentemente da idade gestacional. A macrossomia é um termo usado, com mais imprecisão, para descrever um feto/recém-nascido muito grande. Há consenso entre os obstetras que os recém-nascidos com menos de 4000 g não são excessivamente grandes; porém, não há definição sobre a macrossomia. Uma das formas de controle de baixo peso ao nascer, muito baixo peso ao nascer e macrossomia, é o pré-natal.

4. CONCLUSÃO

Os dados estudados fazem parte do sistema de acompanhamento de pré-natal SISPRENATAL e do sistema nacional de informações de nascidos vivos SINASC. Estes sistemas são primordiais para os serviços de saúde pública. Pelo número de

nascidos vivos foram identificadas 500 gestantes adolescentes, porém apenas 208 delas estavam cadastradas no sistema e apenas 105 foram estudadas pelo fato de não se ter o cadastro adequado. A falta de cadastramento e a falha no preenchimento impossibilitou uma melhor interpretação das informações.

O IMC gestacional das adolescentes avaliadas apresentou baixo peso em sua maioria, porém o peso ao nascer encontrado dos filhos destas gestantes adolescentes, foi em sua maioria peso adequado.

Pode-se concluir que o acompanhamento do pré-natal no ano de 2013 no município se mostrou favorável para que a maioria dos bebês destas mães adolescentes nascessem saudáveis.

A hipótese do estudo de que mães adolescentes teriam filhos com baixo peso ao nascer não foi confirmada. Pode ter sido devido ao acompanhamento pré-natal e o número de consultas pré-natais realizadas, enfim, fazem-se necessários maiores estudos por conta da dificuldade de encontrar as informações completas sobre as adolescentes.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Marcia Furquim de; NOVAES, Hillegonda Maria Dutilh; ALENCAR, Gizelton Pereira and RODRIGUES, Laura C.. **Mortalidade neonatal no Município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sócio-demográficos e assistenciais**. Rev. bras. epidemiol. [online]. 2002, vol.5, n.1, pp.93-107. ISSN 1415-790X. Disponível em: <<http://www.scielo.org/pdf/rbepid/v5n1/11.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

AZEVEDO, Daniela Vasconcelos de; SAMPAIO, Helena Alves de Carvalho. **Consumo alimentar de gestantes adolescentes atendidas em serviço de assistência pré-natal**. Rev. Nutr., Campinas, v. 16, n. 3, p.273-280, jul./set. 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rn/v16n3/a05v16n3.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2014.

BAIÃO, Mirian Ribeiro; DESLANDES, Suely Ferreira. **Gravidez e comportamento alimentar em gestantes de uma comunidade urbana de baixa renda no Município do Rio de Janeiro, Brasil**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 24, n. 11, p.2633-2642, nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v24n11/18.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2014.

BELARMINO, Glayriann Oliveira; MOURA, Escolástica Rejane Ferreira; OLIVEIRA, Nancy Costa de and FREITAS, Giselle Lima de. **Risco nutricional entre gestantes adolescentes**. Acta paul. enferm. [online]. 2009, vol.22, n.2, pp.169-175. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v22n2/a09v22n2.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Manual AIDPI neonatal**. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas e Estratégicas, Organização Pan-Americana de Saúde. – 3ª. ed. – Brasília, DF. 2012. 228 p. : il. – (Série A. Normas e manuais técnicos) ISBN: 978-85-334-1904-9

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta de atenção a saúde do recém-nascido**. Brasília, DF. Edição eletrônica 2012. Disponível em:<http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_saude_recem_nascido_profissionais_v1.pdf>. Acesso em:08 julho 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. Brasília, DF. Edição eletrônica 2014. Disponível em:< http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cd04_11.pdf>. Acesso em:19 junho 2015.

BRASIL, SISVAN. **Orientações básica para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde**. Disponível em:< http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf>. Acesso em: 26 novembro 2014.

CERQUEIRA-SANTOS, Elder et al. **Gravidez na adolescência: análise contextual de risco e proteção**. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 15, n. 1, p.73-85, jan./mar. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v15n1/a09v15n1.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

COSTA, Maria Conceição O. et al. **Indicadores materno-infantis na adolescência e juventude: sociodemográfico, pré-natal, parto e nascidos-vivos**. *J. Pediatr. (Rio J.)* v.77, n. 3, Porto Alegre, p.235-242, maio/jun. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n3/v77n3a15.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

DIAS, Ana Cristina Garcia; TEIXEIRA, Marco Antônio Pereira. **Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo**. *Paideia*, [s. L.], v. 20, n 45, p.123-131, jan./abr. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/paideia/v20n45/a15v20n45.pdf>>. Acesso em: 26 nov.2014.

DUARTE, Cristina Maria; NASCIMENTO, Vânia Barbosa do; AKERMAN, Marco. **Gravidez na adolescência e exclusão social: análise de disparidades intra-urbanas**. *Rev Panam Salud Publica: Pan Am J Public Health*, São Paulo, v. 19, n. 4, p.236-43, 2006. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v19n4/30332.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014.

FONSECA, Ayrilana da Silva; FALCÃO, Lorena Furtado; MENDONÇA, Xaene Maria F. D. **Estudo nutricional durante a gravidez na adolescência**. *Rev. para. med. (Online)*, 2317-6210 ISSN0101-5907. Fundação Santa Casa de Misericórdia do Pará, Belém, 2012.

FURLAN, Juliana Prestes et al. **A Influência do Estado Nutricional da Adolescente Grávida sobre o Tipo de Parto e o Peso do Recém-nascido**. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* [online] São Paulo, v. 25, n. 9, p.625-630, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v25n9/a02v25n9.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014.

GAMA, Silvana Granado Nogueira da et al. **Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998***. *Revista Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 35, n. 1, p.74-80, 2001. Disponível

em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v35n1/4139.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014

GODINHO, R.A.; SCHELP, J.R.B.; PARADA, C.M.G.L.; BERTONCELLO, N.M.F. **Adolescentes e grávidas: onde buscam apoio?** Rev. Latino-am. Enfermagem, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p.25-32, abr. 2000. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rlae/v8n2/12414>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

GOLDENBERG, Paulete; FIGUEIREDO, Maria do Carmo Tolentino; SILVA, Rebeca de Souza e. **Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil.** Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 21, n. 4, p.1077-1086, jul./ago. 2005. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n4/10.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014.

GRAVENA, Angela Andréia França et al. **Idade materna e fatores associados a resultados perinatais.** Acta Paul Enferm., Maringá, v. 26, n. 2, p.130-135, abr. 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v26n2/v26n2a05.pdf>>. Acesso em: 05 set. 2014.

HORTA, Bernardo L. et al. **Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil.** Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p.27-31, 1996. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/csp/v12s1/1611.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

IBGE - **Síntese de indicadores sociais 2013: uma análise das condições de vida da população brasileira.** Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/imprensa/ppts/00000015471711102013171529343967.pdf>>. Acesso em: 20 de Junho de 2015.

MAGALHÃES, Maria de Lourdes Caltabiano et al. **Gestação na adolescência precoce e tardia - há diferença nos riscos obstétricos?** Rev Bras Ginecol Obstet., [s. L.], v. 28, n. 8, p.446-452, 2006. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v28n8/02.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

MICHELAZZO, Daniela et al. **Indicadores Sociais de Grávidas Adolescentes: Estudo Caso-Controle.** Rev. Bras. Ginecol. Obstet. [online] v. 26, n. 8, p.633-639, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbgo/v26n8/a07v26n8.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

MOREIRA, Thereza Maria Magalhães; VIANA, Danielle de Sousa; QUEIROZ, Maria Veraci Oliveira and JORGE, Maria Salete Bessa **Conflitos vivenciados pelas adolescentes com a descoberta da gravidez.** Rev Esc Enferm Usp, São Paulo, v. 42, n. 2, p.313-319, jun. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/reeusp/v42n2/a14.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2014.

MOREIRA, Mariana Calessio; SARRIERA, Jorge Castellá. **Satisfação e composição da rede de apoio social a gestantes adolescentes.** Psicologia em Estudo, Maringá, v. 13, n. 4, p.781-789, out./nov. 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/pe/v13n4/v13n4a16>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

NEVES FILHO, Almir de Castro et al. **Gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer: existe associação?** *Revista Paulista de Pediatria*, Fortaleza, v. 29, n. 4, p.489-94, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v29n4/04.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Assistência ao parto normal: um guia prático**. Genebra: 1996.

OYAMADA, Luiz Henrique; MAFRA, Priscila Cordeiro; MEIRELES, Rânelly de Andrade; GUERREIRO, Threicy Mayara Godinho; JÚNIOR, Miguel Olavo de Caires; SILVA, Fabiano Moreira. **Gravidez na adolescência e o risco para a gestante**. *Braz. J. Surg. Clin. Res. BJSCR*, Timoteo, MG. V.6,n.2,pp.38-45, Mar-Mai, 2014.

RIBEIRO, Adolfo Monteiro et al. **Fatores de risco para mortalidade neonatal em crianças com baixo peso ao nascer**. *Revista de Saúde Pública*, Recife Pe, v. 2, n. 43, abril, 2009.

RUDGE, Marilza Vieira Cunha. **Avaliação do peso dos recém-nascidos: o que é normal ou anormal**. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*, Botucatu - São Paulo, v. 4, n. 28, p.211-213, jun. 2006.

SANTOS, Graciete Helena Nascimento dos; MARTINS, Marília da Glória and SOUSA, Márcia da Silva. **Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer**. *Rev. Bras. Ginecol. Obstet*. [online]. 2008, vol.30, n.5, pp.224-231. ISSN 0100-7203.

<http://dx.doi.org/10.1590/S0100-72032008000500004>.

SCHOEPS, Daniela et al. **Fatores de risco para mortalidade neonatal precoce**. *Revista Saúde Pública*, São Paulo, v. 41, n. 6, p.1013-22, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n6/6007.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014

SES-SC. **SISPRENATALWEB**. Disponível em: <http://portalses.saude.sc.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2171:sisprenatal-web>. Acesso em: 26 novembro 2014.

SILVA, Deusivania Vieira da; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro. **A maternidade na perspectiva de mães adolescentes e avós maternas dos bebês**. *Estudos de Psicologia*, v. 1, n. 8, p.135-145, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/epsic/v8n1/17243.pdf>>. Acesso em: 15 jun. 2015.

SILVEIRA, Denise S.; SANTOS, Iná S.. **Adequação do pré-natal e peso ao nascer: uma revisão sistemática**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 5, n. 20, p.1160-1168, set./out. 2004. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v20n5/09.pdf>>. Acesso em: 14 jun. 2015.

SOUZA, Nilba Lima de et al. **Percepção materna com o nascimento prematuro e vivência da gravidez com pré-eclampsia**. *Rev Saúde Pública*, [s. L.], v. 41, n. 5, p.704-

710, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n5/5965.pdf>>. Acesso em: 26 nov. 2014.

SUZUKI, Cristina Mika et al. **Análise comparativa da frequência de prematuridade e baixo peso entre filhos de mães adolescentes e adultas.** *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvol Hum.*, São Paulo, v. 17, n. 3, p.95-103, 2007. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/rbcdh/v17n3/09.pdf>>. Acesso em: 11 set.

VIEIRA, Maria de Lourdes F. et al. **Crescimento e desenvolvimento de filhos de mães adolescentes no primeiro ano de vida.** *Revista Paulista de Pediatria*, São Paulo, v. 25, n. 4, p.343-8, dez. 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v25n4/v25n4a08.pdf>>. Acesso em: 11 set. 2014.

WHO, World Health Organization. **Young People's Health – a Challenge for Society.** Report of a WHO Study Group, 2000.

ABSTRACT: The objective was to analyze the nutritional status of adolescent pregnant women and birth weight of the newborn, in a city in the extreme south of Santa Catarina. Descriptive, cross - sectional, retrospective and census - based sampling for convenience. A total of 105 SISPRENATAL registrations were used for pregnant women who delivered between January and December 2013. The mean age of pregnant women was 17.3 years (± 1.3). Most attended elementary school II (5 to 8 grade), less than half complete high school. They lived in a stable union or were married 4.8%. The majority 74% had as occupation of the home followed by student 9,5%. There were 52.5% with more than 6 prenatal consultations, the largest amount of delivery is still vaginal with 59%. More female babies were born, 51.4% with 37 to 42 weeks, period considered at term. The gestational IMC with low weight was 47.4%, eutrophy with 33.4%, overweight and obesity were 10.3% and 8.9%, respectively. The birth weight of the pregnant women was 3,122 kg (± 514), considered adequate birth weight. It can be concluded that the prenatal follow-up in the year 2013 in the city was favorable for the majority of the babies of these adolescent mothers to be born healthy. The hypothesis of the study that adolescent mothers would have children with low birth weight was not confirmed. It may have been due to prenatal follow-up and the number of prenatal consultations performed, in fact, more studies are necessary because of the difficulty of finding the complete information about the adolescents.

KEYWORDS: Adolescence. Gestation. Nutritional status. Newborns.

CAPÍTULO XVI

EXPERIÊNCIAS MATERNAS SOBRE CUIDADOS PRÉ-NATAIS, ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NA SEGUNDA GESTAÇÃO

**Luciene Alves
Simony Cibele de Oliveira Silva
Fábio da Veiga Ued
Sylvana de Araújo Barros Luz
Mara Cléia Trevisan**

EXPERIÊNCIAS MATERNAS SOBRE CUIDADOS PRÉ-NATAIS, ALEITAMENTO MATERNO E ALIMENTAÇÃO COMPLEMENTAR NA SEGUNDA GESTAÇÃO

Luciene Alves

Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil

E-mail: luciene.alves@uftm.edu.br

Simony Cibele de Oliveira Silva

E-mail: simonydeoliveira@icloud.com

Fábio da Veiga Ued

Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, Departamento de Puericultura e Pediatria, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil

E-mail: fabio_uftm@hotmail.com

Sylvana de Araújo Barros Luz

Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

E-mail: sylvana_luz@hotmail.com

Mara Cléia Trevisan

Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Triângulo Mineiro, Uberaba, Minas Gerais, Brasil.

E-mail para contato: mara.trevisan@uftm.edu.br

RESUMO: Este trabalho teve por objetivo descrever as experiências e os conhecimentos maternos referentes aos cuidados nutricionais que devem ser adotados no pré-natal, na prática do aleitamento materno e da alimentação complementar, no momento da segunda gestação. Tratou-se de um estudo quanti-qualitativo, desenvolvido no Ambulatório de Nutrição na Gestação. Como método foi realizada uma entrevistas com 30 gestantes durante o atendimento nutricional no pré-natal, estando estas todas na segunda gravidez. Dentre as comorbidades associadas, destacou-se prevalência de obesidade gestacional, diabetes gestacional e síndromes hipertensivas. Por esse motivo, 76,66%, relataram ter modificado os hábitos alimentares nesta gestação em relação à primeira, a fim de evitar complicações para a saúde da mãe e do feto. Já 63,33% relataram que amamentaram o primeiro filho por mais de seis meses, e que desejam amamentar novamente. Aquelas que não amamentaram o primeiro filho pelo tempo necessário justificaram não ter paciência, não ter estímulo da família, a volta ao trabalho, ausência de leite materno e leite fraco, e há dúvidas se voltarão a amamentar. Quanto à alimentação complementar, 23,33% iniciaram a alimentação com papinhas industrializadas. Por fim, os relatos das experiências demonstraram a deficiência de conhecimento quanto à importância da alimentação saudável para o binômio mãe-filho, durante a gestação e a lactação. Apesar destas gestantes já terem experiência prévia gestacional, é fundamental o fortalecimento do Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento, bem como dos programas de promoção

ao aleitamento materno e alimentação complementar.

PALAVRAS CHAVES: Amamentação, alimentação complementar, gestação, cuidado pré-natal.

INTRODUÇÃO

A gestação compreende um período de intensas alterações fisiológicas e metabólicas no organismo materno. Por isso, as necessidades nutricionais aumentam a fim de garantir o crescimento e desenvolvimento adequados do feto. As principais complicações da gravidez, que impactam sobre o estado nutricional, são o ganho excessivo ou insuficiente de peso, diabetes gestacional, síndromes hipertensivas, alterações fisiológicas do trato gastrointestinal, e uso de substâncias nocivas.

A realização do acompanhamento pré-natal completo é de suma importância para a identificação das referidas complicações gestacionais, bem como para a definição do diagnóstico e tratamento. O tratamento dietoterápico é fundamental para evitar o agravamento do quadro clínico, sendo capaz de promover saúde à mãe e ao feto, a curto e longo prazo. Além disso, é durante o pré-natal que médicos, nutricionistas e enfermeiros, vão passar as primeiras informações sobre como deverá ser a alimentação do lactente.

O leite materno é um alimento nutricionalmente completo, que fornece água, macro e micronutrientes essenciais ao lactente, sendo isento de contaminação e perfeitamente adaptado ao metabolismo do bebê. É rico em fatores de proteção contra diarreia e infecções, econômico, e constitui um adequado método de proteção do sistema imune, além de promover o vínculo mãe-filho (ANTUNES et al., 2007).

Dentre os fatores que impactam sobre a prática do AM, destaca-se o desenvolvimento contemporâneo, como a industrialização e a urbanização crescentes, que têm influenciado a implementação de novas rotinas e os hábitos alimentares das famílias, atingindo mães e filhos (ANTUNES et al., 2007).

Desde 2001 a Organização Mundial de Saúde (OMS) recomenda o aleitamento materno exclusivo até os primeiros seis meses de vida. Depois dos seis meses é determinada a introdução da alimentação complementar com a manutenção do aleitamento materno, se possível, até os dois anos de idade ou mais. Visto que, quanto maior o tempo de amamentação, maiores serão os benefícios tanto para mãe quanto para o filho (BARBOSA et al., 2009).

Segundo o Guia Alimentar Para Crianças Menores de 2 Anos, a Alimentação Complementar (AC) deve ser iniciada a partir dos 6 meses de idade e, anterior à este período, deve ser ofertado à criança somente leite materno. Após esta idade, as necessidades nutricionais das crianças aumentam e com isso se evita a morbimortalidade infantil, desnutrição e obesidade (BRASIL, 2005; SALDIVA et al., 2007).

A introdução da AC tardia ou precoce traz desvantagens à saúde do bebê e à criação de hábitos alimentares saudáveis. Se a mesma for iniciada precocemente, pode favorecer reações alérgicas, diminuir a duração e frequência do aleitamento

materno (AM), interferir na absorção de ferro e outros micronutrientes, expor a criança à contaminação alimentar, aumentar o risco de aspiração, e elevar a morbimortalidade infantil (SALDIVA et al., 2007; BRUNKEN et al., 2006; CAETANO et al. 2010).

Por outro lado, se a AC for iniciada tardiamente, torna-se algo desfavorável à criança, pois, somente o AM não supre as necessidades nutricionais do lactente. Após os seis meses de idade, se não houver a introdução de alimentos adequados, há aumento do risco de desaceleração do crescimento e desenvolvimento, bem como risco de subnutrição e deficiências de micronutrientes (BRUNKEN, 2006; MONTE e GIUGLIANI, 2004).

Nos dias atuais, a alimentação inadequada durante a primeira infância tem agravado as condições de saúde das crianças, sugerindo um aumento no desenvolvimento de doenças crônicas e comorbidades (SANCHES, 2011). Com isso, é de extrema importância que as gestantes tenham conhecimento sobre a importância da alimentação saudável na gestação, da prática do AM e das orientações sobre AC, para que as pratique corretamente, sem prejudicar o desenvolvimento de seus filhos e favorecer a formação de hábitos alimentares saudáveis (BARBOSA et al., 2009).

Diante disso, o presente estudo tem por objetivo descrever as experiências e os conhecimentos maternos referentes aos cuidados nutricionais que devem ser adotados no pré-natal, na prática do aleitamento materno e da alimentação complementar, no momento da segunda gestação.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo quanti-qualitativo, desenvolvido no Ambulatório de Nutrição na Gestação do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro, no período de março a novembro de 2015. A amostragem foi por conveniência, visto a impossibilidade de quantificação do público-alvo a ser atendido no referido período. Os critérios de inclusão para a entrevista foram: gestantes que estavam em sua segunda gestação, no terceiro trimestre gestacional, atendidas em consulta nutricional no pré-natal, e que consentiram em participar da pesquisa.

As entrevistas foram gravadas em áudio e posteriormente transcritas, a fim de manter a integridade das respostas. Foi utilizado um questionário semiestruturado, constituído de perguntas abertas e fechadas (com alternativas), com perguntas que visavam caracterizar as gestantes, avaliar os cuidados nutricionais praticados no pré-natal, o processo de AM e de introdução da AC do primeiro filho.

Para a análise dos dados qualitativos, após a transcrição dos registros, estes passaram por um processo analítico e descritivo a partir do referencial de análise de conteúdo. Para a análise quantitativa de variáveis categóricas, foi empregada a estatística descritiva, utilizando-se frequências absolutas e percentuais.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade

Federal do Triângulo Mineiro, mediante o protocolo N°. 1617. Para a realização da pesquisa foram adotadas todas as recomendações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

RESULTADOS

As entrevistas foram realizadas com trinta gestantes, acompanhadas no pré-natal, que se declararam de classe média e baixa, sendo que 43,33% (n=13) das entrevistadas possuíam baixo nível de escolaridade. Quando questionadas sobre a realização do pré-natal na atual gestação, 50% (n=15) relataram que realizaram o mínimo de seis consultas, e que o quadro clínico estava estável, sem intercorrências. As demais gestantes (n=15) ainda não realizaram o mínimo de seis consultas, e 46,66% (n=14) relataram apresentar sinais e sintomas adversos, entre os quais se destaca glicemia elevada, azia, hipotensão, hipertensão, enxaqueca, dor no corpo, alterações hormonais e depressão.

Quando perguntado às gestantes se ocorreu modificação nos hábitos alimentares e diários da primeira gestação para a atual, 76,66% (n=23) relataram ter modificado os hábitos alimentares. Os motivos pelos quais as levaram às mudanças de hábitos foram diversos, sendo relatado que na primeira gestação acreditavam que precisariam “comer por dois”, e como consequência, ganharam peso além do necessário, e que atualmente estão fazendo uma alimentação mais equilibrada e saudável a fim de evitar este problema.

Além disso, 30% (n=9) das gestantes relataram ter consumido doces na primeira gestação em decorrência de ansiedade, porém, na gestação atual relataram que o consumo de doce está bem reduzido, em comparação com a anterior. Paralelamente, 33,33% (n=10) relataram não ter feito consumo adequado de frutas, verduras e hortaliças na primeira gestação, e que estão tentando modificar esse hábito atualmente.

Outro motivo identificado e que pode ter proporcionado mudança de hábito é o fato de na primeira gestação não ter tido acesso ao acompanhamento nutricional e às orientações sobre alimentação saudável no pré-natal. Por terem vivenciado complicações advindas da má alimentação no pré-natal anterior, algumas procuraram atendimento especializado na segunda gestação e consideram que estão se alimentando melhor e com mais qualidade.

Quando questionadas sobre o período de amamentação da primeira gestação e como foi essa experiência para elas, 63,33% (n=19) relataram que amamentaram o primeiro exclusivamente até os seis meses de idade da criança, 10% (n=3) não amamentaram, outras 10% (n=3) amamentaram o filho por um período inferior a um mês e, 16,66% (n=5) amamentaram o filho por um período inferior a seis meses. Em síntese, a maioria amamentou no período correto, porém, ainda existem dúvidas e influências negativas sobre a prática do aleitamento materno.

Os motivos que levaram 26,66% (n=8) das mães a não amamentarem no período correto foram os seguintes: não ter paciência, não ter estímulo por parte da

família, ter que voltar a trabalhar o mais cedo possível, falta de leite materno, a secagem do leite ou classificação de “fraco”. Destacam-se alguns comentários:

“Não houve estímulo e apoio da minha família nem do meu companheiro, por isso, não tinha forças sequer para amamentar meu filho.”

“Tive pouco leite, e não sabia como solucionar o problema. Com isso, ofertei ao meu filho fórmulas infantis”.

“O pediatra da minha filha me informou que o meu leite era um pouco fraco e por isso, precisava utilizar uma fórmula complementar, com isso, acabei deixando a fórmula substituir o leite materno por inteiro, pois não tinha o conhecimento de tal importância da amamentação”.

Nota-se significativa vulnerabilidade nos relatos das mães, causados por desinformação, pela insegurança da primeira gestação, e pelo fato de não existir uma vivência prévia. E isso, aliado à falta de apoio e ausência de leite, as levou a tomarem medidas restritivas. Situação que poderia ser diferente se houvesse apoio de profissionais da área da saúde. Dessas mães, muitas relataram que utilizaram fórmulas de partida como solução na primeira gestação, e mais tarde, após os bebês atingirem seis meses, utilizaram fórmula de seguimento.

Destaca-se a fala de uma mãe, ao relatar o não conhecimento sobre as fórmulas de partida e de seguimento e outra, que ofertou à criança a fórmula de partida, porém, a criança não aceitou e com isso, utilizou como alternativa a farinha láctea.

Os motivos pelos quais levaram três mães a não amamentarem os filhos foram os de acreditar que não tinham leite suficiente, falta de informação, ou não gostarem da prática. Duas (6,66%) utilizaram como alternativa para suprir a falta de leite materno, a fórmula de partida até o sexto mês e posteriormente, a fórmula de seguimento e papinhas. E uma (3,33%) relatou ter ofertado leite de vaca, pois não conhecia a fórmula de partida, e quando teve ciência, a criança rejeitou, conforme destacado:

“Não sabia da importância do leite materno e nem da existência de fórmulas. Com isso, ofertei leite de vaca. Após obter informação sobre, tentei ofertar à minha filha, mas ela recusou. Continuei com o leite de vaca”.

Quando questionadas sobre a intenção futura da mãe, se elas pretendiam amamentar o próximo filho ou não, e em caso positivo, se haveria um tempo determinado para isso, 90% (n=27) relataram o desejo de amamentar, porém, quase metade destas (n=13) não tinha definido um tempo que prosseguiriam com a prática. Além disso, 10% (n=3) das gestantes relataram que não pretendiam amamentar o próximo filho, por relatarem que não possuíam aptidão e por acreditarem que as fórmulas infantis possuíam o mesmo potencial do leite materno, considerando que não teriam leite o suficiente para amamentar o segundo filho, como relatado abaixo:

“Não quero amamentar. Existem as fórmulas, e são elas que utilizarei.”

“Não tenho aptidão e paciência para isto. A minha primeira experiência não foi nada boa, muita pressão e cobrança. Não quero ter que vivenciar tudo isso novamente.”

Das mães entrevistadas, 23,33% (n=7) iniciaram a alimentação complementar com papinhas industrializadas e 76,66% (n=23) iniciaram a alimentação complementar do filho com papinhas *in natura*, destacando-se que as papinhas industrializadas ainda despertam o interesse das mães, conforme Tabela 1.

Tabela 1. Características da alimentação complementar de filhos da primeira gravidez, segundo relato de mães na segunda gestação. Uberaba/MG, 2016.

<i>Descrição de Início de Alimentação Complementar</i>		
	%	n
Início da AC a partir do 6º	63,33	19
Mês		
Início da AC > 6º Mês	16,66	5
Início da AC < 6º Mês	16,66	5
Utilização de Papinha In	76,66	23
Natura		
Utilização de Papinha Industrializada	23,33	7

AC – Alimentação Complementar

Outra informação importante é que 56,66% (n=17) das gestantes nunca decidiram quantos lanches o filho realizaria no dia. Também foi possível observar que 50% (n=15) não decidiam o horário em que os filhos deveriam fazer as refeições e 56,66% (n=17) não controlavam o tempo de refeição dos filhos. Ao analisar consumo alimentar do primeiro filho, destacou-se um alto consumo de doces e mães que não sabiam relatar o hábito alimentar do filho fora do lar, sugerindo inadequações na alimentação complementar (Figura 1).

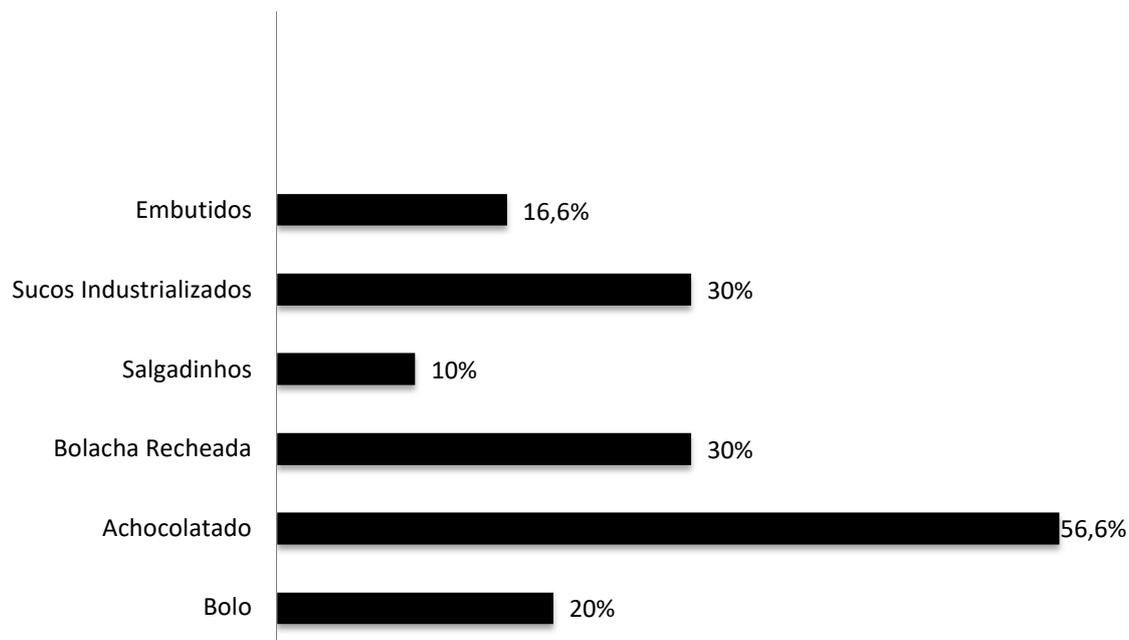


Figura 1: Consumo de alimentos industrializados na AC dos primeiros filhos, de mães na segunda gestação, Uberaba/MG, 2016.

DISCUSSÃO

Destaca-se no estudo, que boa parte das mães (63,33%) amamentou e ofertou AC do filho no tempo correto e as demais, os primeiros filhos ou receberam a AC antes do sexto mês de idade ou depois, além do uso equivocado de fórmulas infantis (partida e seguimento). Notou-se também, que muitas mães não amamentaram o filho após o sexto mês de idade e pretendiam repetir o mesmo procedimento com o segundo filho.

Poucas foram as mães que ofertaram leite de vaca a criança, diferente de outros estudos onde foi verificado alta precocidade de consumo de leite de vaca, sendo desvantajoso tanto para a saúde do bebê, quanto para seu desenvolvimento (MONTE e GIUGLIANI, 2004).

Estes resultados, sugerem que os programas de promoção à saúde e incentivo ao aleitamento materno, assim como o pré-natal, tem influenciado positivamente nas condutas tomadas quanto ao AM. Porém, os resultados apontam para o risco nutricional que algumas crianças enfrentaram por conta da falta de conhecimento por parte das mães sobre a AC. Estudos relatam a promoção da prática do AM, porém são poucas as promoções para a introdução da AC, tendo como consequência o início do processo de alimentos de transição muito precoce ou tardiamente e de forma equivocada (SALDIVA et al., 2007; BRUNKEN et al., 2006; CAETANO et al. 2010; BOFF et al., 2015).

Estes fatos são comprovados, quando muitas mães demonstraram conhecimento quanto ao AM, e nem tanto quanto a alimentação complementar. Muitas não iniciaram o processo de alimentação complementar no

período correto, valorizando equivocadamente as papinhas industrializadas, contrariando autores que recomendam o AM exclusivo até os seis meses de idade, para uma nutrição completa e o fortalecimento da imunidade da criança (BRASIL, 2005; MONTE e GIUGLIANI, 2004). Após os seis meses de idade as necessidades nutricionais da criança não podem ser supridas somente com o AM, e com isso, deve ser iniciado a Introdução da Alimentação Complementar (MONTE e GIUGLIANI, 2004).

Ainda sobre o AM, convém ressaltar que os profissionais de saúde precisam ser mais bem capacitados para trabalhar com a promoção do aleitamento materno, seja por meio das instituições de ensino e formação, seja por gestores da saúde, a fim de consolidar equipes multiprofissionais comprometidas com a saúde materno-infantil, fortalecendo as orientações às mães (ALMEIDA; LUZ; UED, 2015).

A introdução tardia da AC, também é relatada por outros autores, que observaram uma redução de oferta de LM a partir do segundo semestre de vida, e como consequência a oferta precoce de outros tipos de leites industrializados. Fato este que não deveria ocorrer, pois a Organização Mundial de Saúde preconiza a AC junto a o LM (SALDIVA et al., 2007).

Segundo Caetano et al. 2010, crianças estão sendo expostas a um grande risco nutricional, como deficiência de ferro e zinco, devido a introdução precoce da alimentação complementar e à rápida interrupção do AM, além de oferecer precocemente leite integral, alimentos industrializados ricos em sal e açúcar. Outros relatos descreveram que mães introduziram chá, água, água com açúcar, em menos de dois meses de idade da criança e com um ano de vida a criança ainda alimentava-se de sopa, destoando da alimentação da família (BRUNKEN et al., 2006).

Segundo Saldivia et al. (2007) e do Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois anos, dos seis meses a diante a criança deve receber a AC gradualmente, nunca na forma de sopa batida, mas sim alimentos pastosos, desenvolvendo a consistência de acordo com o passar do tempo e habilidade da criança (BRASIL, 2005). Recomenda-se também que a criança continue recebendo o LM, em menor frequência, mas junto a AC, a administração de leites industrializados somente após um ano.

A introdução precoce de líquidos e sólidos têm como consequências reduzir a frequência e duração do AM e conseqüentemente promover a carência de minerais. O uso de outros leites faz com que a criança fique exposta a proteínas diferentes muito precocemente, aumentando o risco de desenvolver Diabetes Mellitus e Doenças atópicas, como asma (BRUNKEN et al., 2006).

Apesar das limitações de conhecimento das mães, verificadas com a alimentação de seus filhos, nota-se uma maior preocupação com os seus hábitos alimentares e diários da primeira gestação para a atual, buscando uma alimentação mais equilibrada e saudável, sugerindo assim que o pré-natal tem influenciado positivamente na saúde das mães.

Desse modo, ações de promoção à saúde, voltadas para o pré-natal, incentivo ao aleitamento materno e a introdução correta da alimentação complementar, são primordiais que abrangem diferentes classes sociais e de escolaridade, são

fundamentais para garantir práticas seguras que priorizem a saúde das crianças.

CONCLUSÃO

O relato de experiência das gestantes demonstrou que há deficiência de conhecimento quanto à importância da alimentação saudável para o binômio mãe-filho, durante a gestação e a lactação. A ausência às consultas de pré-natal também impede o adequado acompanhamento do estado nutricional.

Destaca-se a influência que as mães recebem, da família e da sociedade que ainda valoriza produtos industrializados, como fórmulas e papinhas. Além disso, evidencia-se uma tendência das mães em repetirem as mesmas práticas de amamentação e alimentação do primeiro filho, com o segundo, mesmo que estas estejam equivocadas, sustentando-se apenas em suas vivências.

Apesar destas gestantes já terem experiência prévia gestacional, é fundamental o fortalecimento do Programa de Humanização no Pré-natal e Nascimento, bem como dos programas de promoção ao aleitamento materno e alimentação complementar.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, JM; LUZ, SAB; UED, FV. Apoio ao aleitamento materno pelos profissionais de saúde: revisão integrativa da literatura. **Revista Paulista de Pediatria**. v.33, n.3, p.355-362, 2015.

ANTUNES L.S. et al. Amamentação como fonte de prevenção em saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**. v.13, n.1, p.103 - 109, março, 2008. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/630/63013114/>>. Acessado em: janeiro de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232008000100015>. ISSN 1413-8123.

BARBOSA M.B. et al. Fatores de risco associados ao desmame precoce e ao período de desmame em lactentes matriculados em creches. **Revista Paulista de Pediatria**. v. 27, n.3, p.272-81, abril, 2009. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/4060/406038930007.pdf>>. Acessado em: janeiro de 2016. ISSN: 0103-0582.

BOFF A.D.G. et al. Aspectos socioeconômicos e conhecimento de puérperas sobre o aleitamento materno. **Audiol., Commun. Res.** v.20, n.2, p.141-5, maio, 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2317-64312015000200010>. Acessado em: janeiro de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S2317-64312015000200001517>.

BRASIL. **Ministério da Saúde**. Organização Pan-Americana da Saúde. Guia alimentar para crianças menores de 2 anos. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2005. Disponível em: <>. Acessado em: janeiro de 2016.

BRUNKEN G.S. et al. Risk factors for early interruption of exclusive breastfeeding and

late introduction of complementary foods among infants in midwestern Brazil. *J Pediatr.* v.82, p.445-51, 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572006000800009&script=sci_arttext&lng=pt>. Acessado em: janeiro de 2016. ISSN 0021-7557. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572006000800009>.

CAETANO M.C. et al. Complementary feeding: inappropriate practices in infants. *J Pediatr.* v.86, n.3, p.196-201, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572010000300006&script=sci_arttext>. Acessado em: janeiro de 2016. ISSN 0021-7557. <http://dx.doi.org/10.1590/S0021-75572010000300006>.

MONTE C.M.G. e GIUGLIANI E.R.J. Recomendações para alimentação complementar da criança em aleitamento materno. *J Pediatr.* v.80, n.5, p.131-141, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v80n5s0/v80n5s0a04>>. Acessado em: janeiro de 2016. ISSN 0021-7557.

SALDIVA S.R. et al. Feeding habits of children aged 6 to 12 months and associated maternal factors. *J Pediatr.* v.83, n.1, p.53-8, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0021-75572007000100010&script=sci_arttext&lng=pt>. Acessado em: janeiro de 2016. ISSN 0021-7557. <http://dx.doi.org/10.2223/JPED.1588>.

SANCHES M.T.C. et al. Fatores associados à interrupção do aleitamento materno exclusivo de lactentes nascidos com baixo peso assistido na atenção básica. *Cad.Saúde Pública.* v.27, n.5, p.953-965, maio, 2011. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/6447>>. Acessado em: janeiro de 2016. <http://dx.doi.org/10.1590/S0102-311X2011000500013>

ABSTRACT: This study aimed to describe maternal experiences and knowledge regarding nutritional care that should be adopted in prenatal care, breastfeeding and complementary feeding at the time of the second gestation. It was a quantitative study, developed in the Outpatient Clinic of Nutrition in Pregnancy. As a method, interviews with 30 pregnant women were performed during the prenatal nutritional care, all of which were in the second pregnancy. Among the associated comorbidities, the prevalence of gestational obesity, gestational diabetes and hypertensive syndromes was highlighted. For this reason, 76.66% reported having modified eating habits in this gestation in relation to the first, in order to avoid complications to the health of the mother and the fetus. Already 63.33% reported that they breastfed the first child for more than six months, and that they wish to breastfeed again. Those who did not breastfeed the first child for the time needed justified not having patience, having no encouragement from the family, returning to work, lack of breast milk and weak milk, and there are doubts if they will breastfeed again. As for complementary feeding, 23.33% started feeding with industrialized poultry. Finally, the experience reports demonstrated the lack of knowledge about the importance of healthy food for the mother-child binomial, during pregnancy and lactation. Although these pregnant women already have previous gestational

experience, it is fundamental to strengthen the Prenatal and Birth Humanization Program, as well as the promotion programs for breastfeeding and complementary feeding.

KEYWORDS: Breastfeeding, complementary feeding, gestation, prenatal care.

CAPÍTULO XVII

FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES COM EXCESSO DE PESO EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE OTORRINOLARINGOLOGIA

**Fabíola Lacerda Pires Soares.
Macksuelle Regina Angst Guedes
Maria Tainara Soares Carneiro
Bruna Reginatto Carvalho
Andressa Elena Souza de Matos**

**FATORES DE RISCO CARDIOVASCULAR E CONSUMO ALIMENTAR DE PACIENTES
COM EXCESSO DE PESO EM ATENDIMENTO AMBULATORIAL DE
OTORRINOLARINGOLOGIA**

Fabíola Lacerda Pires Soares.

Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Ciências da Saúde
Vitória – ES

Macksuelle Regina Angst Guedes

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde
Dourados – MS

Maria Tainara Soares Carneiro

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde
Dourados – MS

Bruna Reginatto Carvalho

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde
Dourados – MS

Andressa Elena Souza de Matos

Universidade Federal da Grande Dourados, Faculdade Ciências da Saúde
Dourados – MS

RESUMO: A obesidade representa um fator de risco para o desencadeamento de diversos distúrbios metabólicos, dentre eles estão os otorrinolaringológicos, deixando em evidência a necessidade de produzir estudos que avaliem a situação nutricional, de saúde e consumo alimentar da população acometida pelos mesmos. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a presença de fatores de risco cardiovascular e o consumo alimentar de pacientes com excesso de peso atendidos no ambulatório de otorrinolaringologia. Coletou-se dados sociodemográficos, econômicos, estilo de vida, antropométricos, clínicos e de consumo alimentar. Dentre os 41 pacientes avaliados, 31 (75,6%) eram mulheres, com idade entre 27 a 72 anos (média de 49,2±12,3 anos). Os pacientes foram distribuídos segundo o índice de massa corporal, sendo 68,29% obesos. A média de idade foi maior entre os obesos ($p=0,01$). Quanto ao estilo de vida, 75% dos obesos eram sedentários e 50% alegaram fazer dieta. As doenças mais prevalentes entre os obesos foram a hipertensão (53,6%), seguida da dislipidemia (32,1%), síndrome metabólica (32,1%) e doença da tireoide (32,1%). A apneia obstrutiva do sono esteve presente em 25% dos obesos. A ingestão de cereais integrais, bebidas não açucaradas e alimentos *diet* e *light* foram relatados com consumo raro/nunca pela maioria dos participantes. Todos os obesos relataram consumo diário de cereais refinados e processados. Conclui-se que a maioria dos pacientes é obesa, sedentária, com ingestão alimentar inadequada, além de estar mais susceptível a desenvolver doenças metabólicas. A apneia obstrutiva do sono foi observada apenas em obesos, mostrando a possível relação da mesma com a obesidade.

PALAVRAS-CHAVE: Avaliação nutricional, fatores de risco cardiovascular, consumo alimentar, otorrinolaringologia.

1. INTRODUÇÃO

Dentre os diversos problemas de saúde pública existentes, a obesidade encontra-se em destaque, acometendo mais de 600 milhões de indivíduos pelo mundo (WHO, 2016). Caracterizada como elevado acúmulo de gordura corporal (WHO, 1998), esta doença se desenvolve por influência de fatores genéticos, ambientais, psicológicos e de estilo de vida (ABESO, 2016).

De acordo com dados recentes da Vigitel, a frequência de pré-obesidade entre os brasileiros foi de 53,8%, sendo 57,7% no sexo masculino e 50,5% no sexo feminino. Em relação à obesidade, a frequência foi de 18,9%, não apresentando diferenças entre os sexos (BRASIL, 2016).

A elevação da prevalência de obesidade pode ser justificada pelas mudanças na alimentação e no estilo de vida, ou seja, pelo elevado consumo energético (especialmente na forma de gorduras e açúcares) e pelo sedentarismo, além do consumo de bebidas alcoólicas e tabagismo (LESSA, 2004; BARRETO et al., 2005). Houve uma redução da ingestão de frutas e hortaliças e alimentos tradicionais como arroz, feijão e farinha de mandioca, e isso se deve ao incremento de produtos processados como biscoitos, embutidos, pães, refrigerantes e refeições prontas para o consumo (IBGE, 2010).

A obesidade representa um fator de risco para o desencadeamento de distúrbios metabólicos como diabetes *mellitus* (DM) e dislipidemias (LERARIO et al., 2002), problemas cardiovasculares como hipertensão arterial sistêmica (HAS), trombose venosa profunda e acidente vascular encefálico (AVE), apneia obstrutiva do sono, falta de ar, gota, hemorroida, esteatose e cirrose hepática, além de alguns tipos de câncer (JUNG, 1997).

O acúmulo excessivo de peso e a presença de alterações anatômicas das vias aéreas superiores e do esqueleto facial vêm sendo correlacionados à fisiopatologia da apneia obstrutiva do sono (MARTINHO et al., 2004), que é caracterizada pela interrupção da passagem de ar durante o sono (DEMPSEY et al., 2010). Silva et al. (2009) associaram esse distúrbio com problemas cardiovasculares como arritmias cardíacas, infarto agudo do miocárdio, AVE e síndrome metabólica (SM).

Como exposto acima, os fatores de risco modificáveis estão fortemente ligados ao elevado número de adoecimento na população. Dentre os transtornos relacionados ao excesso de peso, estão os otorrinolaringológicos, deixando em evidência a necessidade de produzir estudos que avaliem a situação nutricional, de saúde e consumo alimentar da população acometida.

O objetivo deste estudo foi, portanto, avaliar a presença de fatores de risco cardiovascular e o consumo alimentar de pacientes com excesso de peso atendidos no ambulatório de otorrinolaringologia.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, realizado no ambulatório de

otorrinolaringologia do Hospital Universitário da Grande Dourados (HUGD). A coleta de dados ocorreu de março a maio de 2015. A população estudada incluiu pacientes de ambos os sexos, com idade superior a 18 anos, em atendimento ambulatorial e com excesso de peso, caracterizando uma amostragem por conveniência. Foram excluídos indígenas, gestantes, lactantes, pacientes psiquiátricos e pacientes neurológicos impossibilitados de comunicação verbal.

No período avaliado, 41 pacientes apresentaram os requisitos para a participação do estudo. Foram coletados os dados sociodemográficos, econômicos e estilo de vida (sexo, etnia, idade, renda, escolaridade, estado civil, profissão, nível de atividade física, uso de tabaco e consumo de bebida alcoólica), antropométricos (peso, altura e circunferência da cintura - CC), clínicos (diagnóstico de apneia obstrutiva do sono, resistência à insulina/DM, HAS, dislipidemia e outras doenças) e o consumo alimentar por meio do questionário de frequência alimentar (QFA) (RIBEIRO *et al.*, 2006).

Para avaliação do QFA, os alimentos foram separados nos seguintes grupos: leite e derivados, carnes e ovos, gorduras de adição, petiscos e enlatados, cereais integrais, cereais refinados, leguminosas, hortaliças, tubérculos, frutas, doces e sobremesas, bebidas açucaradas, bebidas não açucaradas e produtos *diet* e *light*. Assim, foram somadas as frequências de consumo alimentar de cada grupo, resultando em consumo diário, semanal, mensal ou raro/nunca.

O peso foi aferido em uma balança portátil da marca Balmak Actilife®, previamente calibrada com capacidade de até 200 kg. Para aferição da altura foi utilizado um estadiômetro portátil multifuncional de precisão da marca Altorexata®, cuja altura máxima é de 213 cm, com intervalo de 0,5 cm, seguindo as normas técnicas (BRASIL, 2011).

Calculou-se o índice de massa corporal (IMC) em kg/m² (divisão do peso pela altura ao quadrado), e foram considerados pacientes com excesso de peso aqueles com IMC de adulto de 25 a 29,9 kg/m² (pré-obesidade) e ≥ 30 kg/m² (obesidade) (BRASIL, 2011). Já para os idosos (≥ 60 anos) os pontos de corte do IMC seguiram os valores propostos pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS) no projeto Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento (SABE): pré-obesidade ($28 \geq \text{IMC} < 30$) e obesidade ($\text{IMC} \geq 30$) (WHO 2001).

A CC foi aferida com fita inelástica graduada, sendo a mesma posicionada ao redor da menor curvatura localizada entre a última costela e a crista ilíaca. No momento da verificação, os participantes estavam em pé, de forma ereta, com os pés juntos, os braços soltos e levemente afastados do corpo, as palmas das mãos voltadas para o mesmo e o abdômen relaxado. A medida foi feita ao final de uma expiração e os pontos de corte considerados foram: elevado ≥ 94 cm para homens e ≥ 80 cm para mulheres e muito elevado ≥ 102 cm para homens e ≥ 88 cm para mulheres (WHO, 1998).

Para a avaliação de atividade física foi empregado o indicador do nível de atividade física (NAF), que é caracterizado pela razão entre a taxa de metabolismo basal e o gasto energético de 24 horas (INSTITUTE OF MEDICINE FOOD AND NUTRITION BOARD, 2002). O consumo de fumo e bebidas alcoólicas foi registrado

segundo relato do paciente, independente da quantidade consumida.

Os diagnósticos médicos, sendo eles de apneia obstrutiva do sono, resistência à insulina/DM, HAS, dislipidemia e outras doenças, foram obtidos no prontuário ou referidos pelo paciente. Já para a SM, considerou-se a proposta do NCEP-ATP III (SBC, 2005).

A todos os participantes foi apresentado o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado em caso de concordância e, para analfabetos, o aceite foi formalizado com a digital. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Anhanguera-Uniderp (Parecer 838.813).

Para a análise estatística foi utilizado o programa IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) Statistics®, versão 22. Os dados categóricos em percentuais foram analisados pelo teste de qui-quadrado ou Exato de Fisher. Os dados contínuos descritos em média e desvio-padrão foram analisados pelo teste *t-student*. Adotou-se como nível de significância $p < 0,05$.

3. RESULTADOS

Dentre os 41 pacientes avaliados, 31 (75,6%) eram do sexo feminino e 10 (24,4%) do sexo masculino. A idade variou de 27 a 72 anos, com média de $49,2 \pm 12,3$ anos.

Na Tabela 1 estão dispostos os dados sociodemográficos e econômicos dos pacientes avaliados, distribuídos segundo o IMC. Observa-se que 28 indivíduos apresentaram obesidade e 13 pré-obesidade, ambos os grupos com maior prevalência do sexo feminino, 75% e 76,9%, respectivamente. Também se nota que os indivíduos obesos apresentaram uma média de idade maior que aqueles com pré-obesidade ($p=0,01$). Analisando-se o total de participantes, mais da metade alegou ter cursado ensino fundamental e possuir uma renda mensal de 2 a 3 salários mínimos.

Quando comparado o peso, os indivíduos com pré-obesidade apresentaram peso médio de $71,4 \pm 9,0$ kg, enquanto os obesos apresentaram peso médio de $86,9 \pm 12,3$ kg, demonstrando diferença significativa entre os dois grupos ($p < 0,001$), o que já era esperado. O IMC de adultos também apresentou diferença significativa ($p < 0,001$), sendo de $26,9 \pm 1,2$ kg/m² e $33,9 \pm 3,0$ kg/m² para pré-obesidade e obesidade, respectivamente. Todos os idosos avaliados se encaixaram no grupo de obesidade, apresentando IMC médio de $35,1 \pm 3,3$ kg/m². A média total da circunferência da cintura foi de $101,0 \pm 11,0$ cm, mostrando-se muito elevada e apresentando diferença significativa entre os grupos ($p < 0,001$), o que também era um resultado esperado, devido ao maior peso e IMC do grupo com obesidade. Em relação à prática de atividade física, 73,2% alegaram sedentarismo, sendo que dos 28 indivíduos obesos, 21 (75,0%) não se exercitavam. Quando questionados sobre dieta, dos 41 indivíduos, 34 (82,9%) alegaram estar fazendo ou já terem feito alguma dieta (Tabela 2).

Analisando-se os dados clínicos (Tabela 3), 53,6% dos obesos e 38,5% dos

indivíduos com pré-obesidade eram hipertensos. O relato de DM se deu em 7 dos 41 pacientes e, destes, 1 (7,7%) estava com pré-obesidade e 6 (21,4%) com obesidade. Tanto a dislipidemia quanto a SM foram observadas em 13 dos 41 pacientes, representando 31,7% do total de participantes. Sobre a apneia obstrutiva do sono, 7 participantes (17,1%) afirmaram a presença de tal distúrbio, sendo todos eles integrantes do grupo de obesidade. Em relação à doença renal, coronariana e problemas de tireoide, a maioria dos participantes negou a presença de tais doenças. Do total de participantes avaliados, 85,4% informaram a presença de outras doenças, sendo gastrite, problemas de coluna, refluxo gastroesofágico, dispneia, insônia e/ou hérnia de disco as mais citadas.

Em relação ao consumo alimentar (Tabela 4), 21 (51,2%) pacientes relataram o consumo diário de leite e derivados, sendo que 17 (60,7%) indivíduos pertenciam ao grupo de obesos. O consumo semanal deste tipo de alimento foi mencionado por 15 (36,6%) pacientes, sendo 7 (53,8%) do grupo com pré-obesidade e 8 (28,6%) do outro grupo. As carnes e ovos eram consumidos diariamente por 36 (87,8%) pessoas, 26 (92,9%) do grupo com obesidade e 10 (76,9%) do grupo com pré-obesidade.

Os grupos de cereais integrais, bebidas não açucaradas e alimentos *diet* e *light* foram relatados com consumo raro/nunca pela maioria dos participantes. Todos os participantes do grupo de obesidade informaram consumo diário de cereais refinados e processados; já 10 (76,9%) indivíduos do grupo com pré-obesidade fizeram esse mesmo relato. O consumo de hortaliças foi caracterizado como diário por 27 pacientes, sendo 19 (67,9%) obesos e 8 (61,5%) com pré-obesidade.

Foi relatado o consumo diário de frutas por 17 participantes, sendo 14 (50,0%) do grupo de obesos e 3 (23,1%) do grupo com pré-obesidade. As bebidas açucaradas também foram citadas como consumidas diariamente por 30 dos 41 participantes, sendo 21 (75,0%) representantes do grupo com obesidade. Já as sobremesas e doces apresentam maior consumo na frequência semanal, representado por 19 (46,3%) pessoas, 6 (46,2%) com pré-obesidade e 13 (46,4%) com obesidade.

4. DISCUSSÃO

Neste estudo foi observado que a maioria dos pacientes avaliados são do sexo feminino, com obesidade, sedentários e alimentação inadequada em relação à frequência do consumo de diversos grupos alimentares

No estudo realizado por Araújo e Paes (2013), foi observado que 75,6% dos indivíduos eram do sexo feminino, porcentagem equivalente à encontrada nesta pesquisa. Esse fato pode ser explicado devido à maior longevidade, preocupação com a saúde e procura pelos serviços de saúde pelas mulheres (PINHEIRO et al., 2002; AFIO et al., 2008; KUMPEL et al., 2011).

Em relação à idade, verificou-se que os indivíduos obesos apresentaram idade superior aos com pré-obesidade, assim como o estudo de Mariath et al. (2007)

que encontraram nos indivíduos acima de 40 anos, 5,49 vezes mais chance de não estarem com estado nutricional eutrófico em relação aos menores de 20 anos de idade. O processo de envelhecimento acarreta modificações na composição corporal, pela diminuição da massa magra e da água corporal total, além do aumento da massa gorda. Tais características, somadas à inatividade física, aos hábitos alimentares inadequados na velhice e nas outras etapas da vida, aumentam a incidência de obesidade nos indivíduos com mais idade (BUZZACHERA et al., 2008).

A inatividade física foi relatada por mais da metade dos participantes deste estudo, o que é preocupante, uma vez que a atividade física adequada é um dos pilares para a prevenção e tratamento do excesso de peso. Resultado semelhante foi encontrado por Paula et al. (2013) em população hipertensa. Essas taxas elevadas de sedentarismo podem ser provenientes da falta de conhecimento dos benefícios de um estilo de vida ativo, da falta de locais seguros e adequados à prática regular de exercícios físicos e da dificuldade de mudanças de comportamento (PEREIRA, BARRETO, PASSOS, 2009).

Em relação à realização de dietas, 82,9% dos indivíduos alegaram estar fazendo ou já terem feito alguma dieta, sinalizando a preocupação em buscar um tratamento para o excesso de peso, porém sem que o mesmo estivesse sendo bem sucedido. O estudo realizado por Koehnlein et al. (2008) avaliou a percepção corporal e a adesão à reeducação alimentar para perda de peso de 45 pacientes em uma clínica de nutrição. Quando questionados sobre a realização de dietas anteriores, 28,89% alegaram ter feito dieta com acompanhamento médico, 26,67% com nutricionista, 26,67% por conta própria e 17,78% nunca seguiram nenhuma dieta. Tal pesquisa demonstrou que a maior perda de peso foi obtida por indivíduos que não haviam realizado dieta anteriormente. As principais queixas relatadas pelos pacientes do estudo citado foram a dificuldade de realização do plano alimentar durante os finais de semana, festas e eventos, falta de compreensão das orientações nutricionais, mudanças radicais na alimentação, ansiedade e obtenção lenta de resultados. Possivelmente, tais motivos podem ser responsáveis pela baixa adesão dos pacientes dessa pesquisa ao tratamento relatado.

Analisando-se os dados clínicos, as doenças mais presentes nos indivíduos estudados foram a HAS (48,8%), dislipidemia (31,7%) e SM (31,7%). De acordo com dados da Vigitel, a frequência de diagnóstico médico prévio de HAS entre os brasileiros foi de 25,5%, sendo 27,5% no sexo feminino e 23,6% no sexo masculino (BRASIL, 2016). Ficou comprovada a relação direta entre IMC e pressão arterial, ou seja, com o aumento de um parâmetro, há influência para o aumento do outro (BOZ, SANTOS, MENDES, 2010). Desta forma, fica evidente a influência do excesso de peso no aumento desse tipo de comorbidade.

O aumento da prevalência do excesso de peso e da obesidade vem contribuindo para a crescente incidência de doenças crônicas não transmissíveis, que são uma das principais causas de morte na atualidade (COUTINHO, GENTIL, TORAL, 2008). As comorbidades mais associadas ao peso elevado são HAS, DM, dislipidemia, apneia obstrutiva do sono e distúrbios respiratórios do sono, alguns tipos de câncer e doenças cardiovasculares (PARLLOP, 2010; DEMPSEY et al.,

2010).

A apneia obstrutiva do sono foi relatada por 7 participantes (17,1%), sendo todos eles integrantes do grupo com obesidade. Acredita-se que a alta prevalência de apneia em obesos deve-se ao estreitamento na faringe causado pelo depósito de gordura subcutâneo e periluminal, afetando o calibre da parede da via respiratória e predispondo ao colapso faríngeo (ROMERO-CORRAL, 2010). Além disso, uma resposta inflamatória é iniciada na mucosa faríngea e sistêmica devido ao fluxo turbulento de ar (MEHRA, REDLINE, 2008). O estudo realizado por Thung (2005) demonstra que a cada 3 mm de aumento na espessura da parede faríngea há seis vezes mais risco do desenvolvimento de apneia obstrutiva do sono.

Na revisão de Zimberg et al. (2017), dentre os determinantes para o surgimento da apneia obstrutiva do sono, a obesidade é um dos principais, sendo a visceral a mais prejudicial, estando presente em 21,5% da população (TUFIK et al., 2010). Outros estudos mostraram a associação da apneia obstrutiva do sono com a SM e seus componentes (DRAGER et al., 2010; DRAGER et al., 2013; REDLINE et al., 2014). Além do tratamento clínico para a apneia obstrutiva do sono, outros tratamentos comportamentais, que incluem intervenções nutricionais, tem alcançado destaque (ZIMBERG et al., 2017).

O aumento da prevalência da obesidade pode ser explicado pelas mudanças na alimentação aliadas à inatividade física, consumo de bebidas alcoólicas, tabagismo e outros hábitos de vida não saudáveis (LESSA, 2004; IBGE, 2010). Analisando os resultados do QFA, embora o consumo de leite e derivados, hortaliças e frutas tenha sido relatado como diário, também estavam presentes nesse consumo as gorduras de adição, cereais refinados e processados pela maioria dos participantes.

Os pacientes avaliados neste estudo classificaram o consumo de cereais integrais, bebidas não açucaradas e produtos *diet* e *light* como raro ou nunca, equivalendo a 70,7%, 78% e 82,9% do total de participantes, respectivamente. Além disso, as bebidas açucaradas eram consumidas diariamente por 73,2% dos indivíduos. Tais dados mostram as modificações na alimentação da atualidade, rica em açúcares simples e pobre em cereais integrais (LESSA, 2004; IBGE, 2010).

No presente estudo, o ponto mais relevante sobre consumo alimentar foi a ingestão diária de cereais refinados, processados e gorduras de adição. Além disso, observou-se que a maioria dos participantes alegou não consumir ou consumir raramente produtos *diet*, *light*, cereais integrais e bebidas não açucaradas. Estes achados podem estar relacionados a uma alimentação inadequada e, conseqüentemente, ao excesso de peso e doenças causadas pelo mesmo. Entretanto, grande parte dos indivíduos alegou o consumo diário de leite e derivados, hortaliças e frutas, caracterizando um ponto positivo na alimentação da população estudada.

Conclui-se, portanto, que a maioria dos pacientes avaliados apresenta obesidade, com estilo de vida sedentário e alimentação inadequada em relação à frequência do consumo de diversos grupos alimentares. O estudo mostrou que nessa população os obesos estão mais susceptíveis a desenvolver doenças metabólicas e,

além disso, a presença de apneia obstrutiva do sono foi observada apenas em obesos, mostrando a possível relação da mesma com a obesidade.

Tabela 1. Indicadores sociodemográficos e econômicos de pacientes com pré-obesidade e obesidade atendidos em Ambulatório de Otorrinolaringologia, 2015.

Variáveis	Total n= 41	Pré- obesidade n= 13	Obesidade n= 28	p
Idade (anos)	MÉDIA ± DP 49,2±12,3	MÉDIA ± DP 42,4±10,2	MÉDIA ± DP 52,3±12	0,01
Sexo	n (%)	n (%)	n (%)	1,00
Feminino	31 (75,6)	10 (76,9)	21 (75)	
Masculino	10 (24,4)	3 (23,1)	7 (25)	
Etnia	n (%)	n (%)	n (%)	0,77
Branco	30 (73,2)	10 (76,9)	20 (71,4)	
Pardo	10 (24,4)	3 (23,1)	7 (25)	
Negro	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
Escolaridade	n (%)	n (%)	n (%)	0,76
Analfabeto	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
Ensino fundamental	24 (58,5)	7 (53,8)	17 (60,7)	
Ensino médio	12 (29,3)	5 (38,5)	7 (25)	
Ensino superior	4 (9,8)	1 (7,7)	3 (10,7)	
Renda (s.m.)	n (%)	n (%)	n (%)	0,47
até 1	12 (29,3)	4 (30,8)	8 (28,6)	
de 2 a 3	26 (63,4)	9 (69,2)	17 (60,7)	
mais de 4	3 (7,3)	0	3 (10,7)	
Estado civil	n (%)	n (%)	n (%)	0,18
Solteiro	4 (9,8)	2 (15,4)	2 (7,1)	
Casado	27 (65,9)	8 (61,5)	19 (67,9)	
Divorciado	5 (12,2)	3 (23,1)	2 (7,1)	
Viúvo	5 (12,2)	0	5 (17,9)	

DIFERENÇA SIGNIFICATIVA: $P < 0,05$; TESTE T-STUDENT; QUI-QUADRADO OU EXATO DE FISCHER.
DP: DESVIO-PADRÃO; S.M.: SALÁRIO MÍNIMO.

Tabela 2. Dados antropométricos e estilo de vida de pacientes com pré-obesidade e obesidade atendidos em Ambulatório de Otorrinolaringologia, 2015.

Variáveis	Total n= 41	Pré-obesidade n= 13	Obesidade n= 28	p
Antropometria	MÉDIA ± DP	MÉDIA ± DP	MÉDIA ± DP	
Peso (kg)	81,9±13,4	71,4±9	86,9±12,3	<0,001
Altura (m)	1,6±0,08	1,6±0,08	1,5±0,08	0,24
IMC (kg/m ²) Adulto	31±4,2	26,9±1,2	33,9±3	<0,001

IMC (kg/m ²) Idoso	35,1±3,3	0	35,1±3,3	-
CC (cm)	101±11	89,9±7,7	106,2±8,2	<0,001
Estilo de vida	n (%)	n (%)	n (%)	
Uso de tabaco				0,11
Não fumante	33 (80,5)	8 (61,5)	25 (89,3)	
Ex-fumante	5 (12,2)	3 (23,1)	2 (7,1)	
Fumante	3 (7,3)	2 (15,4)	1 (3,6)	
Consumo de bebida alcoólica				0,49
Sim	15 (36,6)	6 (46,2)	9 (32,1)	
Não	26 (63,4)	7 (53,8)	19 (67,9)	
Nível de Atividade Física				0,66
Sedentário	30 (73,2)	9 (69,2)	21 (75)	
Leve	10 (24,4)	4 (30,8)	6 (21,4)	
Moderado	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
Faz dieta				0,15
Não	7 (17,1)	7 (53,8)	14 (50)	
Já fez	13 (31,7)	2 (15,4)	11 (39,3)	
Sim	21 (51,2)	4 (30,8)	3 (10,7)	

Diferença significativa: $p < 0,05$; Teste *t-student*; Qui-quadrado.

DP: desvio-padrão; IMC: índice de massa corporal; CC: circunferência da cintura.

Tabela 3. Dados clínicos de pacientes com pré-obesidade e obesidade atendidos em Ambulatório de Otorrinolaringologia, 2015.

Variáveis	Total n= 41	Pré-obesidade n= 13	Obesidade n= 28	<i>p</i>
	n (%)	n (%)	n (%)	
Presença de doença				
Hipertensão Arterial				0,50
Sistêmica				
Sim	20 (48,8)	5 (38,5)	15 (53,6)	
Não	21 (51,2)	8 (61,5)	13 (46,4)	
Diabetes mellitus				0,33
Sim	7 (17,1)	1 (7,7)	6 (21,4)	
Não	34 (82,9)	12 (92,3)	22 (78,6)	
Dislipidemia				1,00
Sim	13 (31,7)	4 (30,8)	9 (32,1)	
Não	28 (68,3)	9 (69,2)	19 (67,9)	
Síndrome Metabólica				1,00
Sim	13 (31,7)	4 (30,8)	9 (32,1)	
Não	28 (68,3)	9 (69,2)	19 (67,9)	
Doença Renal				0,39
Sim	8 (19,5)	1 (7,7)	7 (25)	
Não	33 (80,5)	12 (92,3)	21 (75)	

Doença coronariana				0,39
Sim	7 (17,1)	1 (7,7)	6 (21,4)	
Não	34 (82,9)	12 (92,3)	22 (78,6)	
Tireoide				0,45
Sim	11 (26,8)	2 (15,4)	9 (32,1)	
Não	34 (82,9)	11 (84,6)	19 (67,9)	
Apneia				0,07
Sim	7 (17,1)	0	7 (25)	
Não	34 (82,9)	13 (100)	21 (75)	
Outras Doenças				0,64
Sim	35 (85,4)	12 (92,3)	23 (82,1)	
Não	6 (14,6)	1 (7,7)	5 (17,9)	

Diferença significativa: $p < 0,05$; Teste Exato de Fisher.

Tabela 4. Consumo alimentar avaliado pelo questionário de frequência alimentar em pacientes com pré-obesidade e obesidade atendidos em Ambulatório de Otorrinolaringologia, 2015.

Variáveis		Total n= 41	Pré-obesidade n= 13	Obesidade n= 28	p
Frequência alimentar	consumo	N (%)	N (%)	n (%)	
Leite e derivados					0,33
	Diário	21 (51,2)	4 (30,8)	17 (60,7)	
	Semanal	15 (36,6)	7 (53,8)	8 (28,6)	
	Mensal	2 (4,9)	1 (7,7)	1 (3,6)	
	Raro/nunca	3 (7,3)	1 (7,7)	2 (7,1)	
Carnes e ovos					0,30
	Diário	36 (87,8)	10 (76,9)	26 (92,9)	
	Semanal	5 (12,2)	3 (23,1)	2 (7,1)	
Gorduras de adição					0,26
	Diário	26 (63,4)	6 (46,2)	20 (71,4)	
	Semanal	11 (26,8)	5 (38,5)	6 (21,4)	
	Mensal	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
	Raro/nunca	3 (7,3)	2 (15,4)	1 (3,6)	
Petiscos e enlatados					0,33
	Semanal	22 (52,7)	5 (38,5)	17 (60,7)	
	Mensal	11 (26,8)	4 (30,8)	7 (25)	
	Raro/nunca	8 (19,5)	4 (30,8)	4 (14,3)	
Cereais integrais					0,23
	Diário	7 (17,1)	2 (15,4)	5 (17,9)	
	Semanal	5 (12,2)	0	5 (17,9)	
	Raro/nunca	29 (70,7)	11 (84,6)	18 (64,3)	
Cereais refinados e processados					0,05

Diário	38 (92,7)	10 (76,9)	28 (100)	
Semanal	3 (7,3)	3 (23,1)	0	
Leguminosas				0,47
Diário	32 (78)	10 (76,9)	22 (78,6)	
Semanal	5 (12,2)	1 (15,4)	4 (14,3)	
Mensal	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
Raro/nunca	3 (7,3)	2 (15,4)	1 (3,6)	
Tubérculos				0,69
Semanal	29 (70,7)	9 (69,2)	20 (71,4)	
Mensal	5 (12,2)	1 (7,7)	4 (14,3)	
Raro/nunca	7 (17,1)	3 (23,1)	4 (14,3)	
Hortaliças				0,73
Diário	27 (65,9)	8 (61,5)	19 (67,9)	
Semanal	14 (34,1)	5 (38,5)	9 (32,1)	
Frutas				0,39
Diário	17 (41,5)	3 (23,1)	14 (50)	
Semanal	15 (36,6)	6 (46,2)	9 (32,1)	
Mensal	3 (7,3)	1 (7,7)	2 (7,1)	
Raro/nunca	6 (14,6)	3 (23,1)	3 (10,7)	
Sobremesas/ doces				0,72
Diário	7 (17,1)	2 (15,4)	5 (17,9)	
Semanal	19 (46,3)	6 (46,2)	13 (46,4)	
Mensal	9 (22)	4 (30,8)	5 (17,9)	
Raro/nunca	6 (14,6)	1 (7,7)	5 (17,9)	
Bebidas açucaradas				0,38
Diário	30 (73,2)	9 (69,2)	21 (75)	
Semanal	8 (19,5)	2 (15,4)	6 (21,4)	
Raro/nunca	3 (7,3)	2 (15,4)	1 (3,6)	
Bebidas não açucaradas				0,77
Diário	5 (12,9)	1 (7,7)	4 (14,3)	
Semanal	4 (9,8)	1 (7,7)	3 (10,7)	
Raro/nunca	32 (78)	11 (84,6)	21 (75)	
Produtos diet e light				0,27
Diário	4 (9,8)	0	4 (14,3)	
Semanal	2 (4,9)	0	2 (7,1)	
Mensal	1 (2,4)	0	1 (3,6)	
Raro/nunca	34 (82,9)	13 (100)	21 (75)	

Diferença significativa: $p < 0,05$; Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher.

REFERÊNCIAS

AFIO, C. J.; COSTA, A. C.; SANTOS, Z. M. S. A.; SOARES, E. Descrição dos fatores de risco para alterações cardiovasculares em um grupo de idosos. **Texto e Contexto**

Enfermagem, v.17, n.2, 2008.

ARAÚJO, I. M.; PAES, N. A. Qualidade dos dados antropométricos dos usuários hipertensos atendidos no programa de saúde da família e sua associação com fatores de risco. **Texto e Contexto Enfermagem**, Florianópolis, v.22, n.4, 2013.

ABESO – Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade**. 4.ed. – São Paulo, SP, 2016.

BARRETO, S. M.; PINHEIRO, A. R. O.; SICHIERI, R.; MONTEIRO, C. A.; BATISTA FILHO, M.; SCHIMIDT, M. I., et al. Análise da estratégia global para alimentação, atividade física e saúde, da Organização Mundial da Saúde. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v.14, n.1, 2005.

BOZ, C.; SANTOS, J. S.; MENDES, K. G. Descrição do índice de massa corporal e do padrão do consumo alimentar das integrantes de uma universidade da terceira idade no interior do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Envelhecimento Humano**, Passo Fundo, v.7, n.2, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN**/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Vigitel Brasil 2016: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal em 2016** /Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não Transmissíveis e Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BUZZACHERA, C. F.; KRAUSE, M. P.; ELSANGEDY, H. M.; HALLAGE, T.; GRANATO, P.; KRINSKI, K. et al. Prevalência de sobrepeso e obesidade geral e central em mulheres idosas da cidade de Curitiba, Paraná. **Revista de Nutrição**, v.21, n.5, 2008.

COUTINHO, J. G.; GENTIL, P. C.; TORAL, N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, v.24, n.2, 2008.

DEMPSEY, J.A.; VEASEY, S.C.; MORGAN, B.J.; O'DONNELL, C.P. Pathophysiology of sleep apnea. **Physiological Reviews**, v. 90, n. 1, p. 47-112, 2010.

DRAGER LF, BORTOLOTTO LA, MAKI-NUNES C, TROMBETTA IC, ALVES MJNN, FRAGA RF, et al. The incremental role of obstructive sleep apnea on markers of atherosclerosis in patients with metabolic syndrome. **Atherosclerosis**, v. 208, n. 2, p.

490-5, 2010.

DRAGER LF, TOGEIRO SM, POLOTSKY VY, LORENZI-FILHO G. Obstructive sleep apnea: a cardiometabolic risk in obesity and the metabolic syndrome. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 62, n.7, p. 569-76, 2013.

INSTITUTE OF MEDICINE FOOD AND NUTRITION BOARD. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington (DC): The National Academies Press, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. Avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 2010.

JUNG, R. T. Obesity as a disease. **British Medical Bulletin**, v.53, n.2, 1997.

KOEHNLEIN, E. A.; SALADO, G. A.; YAMADA, A. N. Adesão à reeducação alimentar para perda de peso: determinantes, resultados e a percepção do paciente. **Revista Brasileira de Nutrição Clínica**, v.23, n.1, 2008.

KÜMPEL, D. A.; SODRÉ, A. C.; POMATTI, D. M.; SCORTEGAGNA, H. M.; FILIPPI, J.; PORTELLA, M. R.; DORING, M.; SCARIOT, M. Obesidade em idosos acompanhados pela Estratégia de Saúde da Família. **Texto e Contexto Enfermagem**, v.20, n.3, 2011.

LERARIO, D. D. G.; GIMENO, S. G.; FRANCO, L. J.; IUNES, M.; FERREIRA, S. R. G. Weight excess and abdominal fat in the metabolic syndrome among Japanese-Brazilians. **Revista de Saúde Pública**, v.36, n.1, 2002.

LESSA, I. Doenças crônicas não-transmissíveis no Brasil: um desafio para complexa tarefa da vigilância. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.9, n.4, 2004.

MARIATH, A. B.; GRILLO, L. P.; SILVA, R. O.; SCHMITZ, P.; CAMPOS, I. C.; MEDINA, J. R. P.; KRUGER, R. M. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. Rio de Janeiro. **Caderno de Saúde Pública**, n.23, v.4, 2007.

MARTINHO, F. L.; ZONATO, A. I.; BITTENCOURT, L. R.; GREGÓRIO, C. L.; GREGÓRIO, L. C.; TUFIK, S. Indicação cirúrgica otorrinolaringológica em um ambulatório para pacientes com síndrome da apnéia e hipoapnéia obstrutiva do sono. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.70, n.1, 2004.

MEHRA, R.; REDLINE, S. Sleep apnea: a proinflammatory disorder that coaggregates with obesity. **Journal of Allergy and Clinical Immunology**, v.121, n.5, 2008.

PARLLOP, B. Obesity and Cardiovascular Disease: risk factors, paradox and impact of ergo-anthropometric assessment. **Gujarat Medical Journal**, v.65, n.3, 2010.

PAULA, E. A.; PAULA, R. B.; COSTA, D. M. N.; COLUGNATI, F. A. B.; PAIVA, E. P. Avaliação do risco cardiovascular em hipertensos. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v.21, n.3, 2013.

PEREIRA, J. C.; BARRETO, S. M.; PASSOS, V. M. A. Perfil de risco cardiovascular e autoavaliação da saúde no Brasil: estudo de base populacional. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v.25, n.6, 2009.

PINHEIRO, R. S.; VIACAVA, F.; TRAVASSOS, C.; BRITO, A. S. Gênero, morbidade, acesso e utilização de serviços de saúde no Brasil. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.7, n.4, 2002.

REDLINE S, SOTRES-ALVAREZ D, LOREDO J, HALL M, PATEL SR, RAMOS A, et al. Sleep-disordered breathing in Hispanic/Latino individuals of diverse backgrounds. The Hispanic Community Health Study/Study of Latinos. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**, v. 189, n. 3, p. 335-44, 2014.

RIBEIRO, A. C.; SÁVIO, K. E. O.; RODRIGUES, M. L. C. F.; COSTA, T. H. M.; SCHMITZ, B. A. Validação de um questionário de frequência de consumo alimentar para população adulta. **Revista de Nutrição**, v.19, n.5, p.553-562, 2006.

ROMERO-CORRAL, A.; CAPLES, S. M.; LOPEZ-JIMENEZ, F.; SOMERS, V. K. Interactions between obesity and obstructive sleep apnea: implications for treatment. **Chest**, v.137, n.3, 2010.

SBC – Sociedade Brasileira de Cardiologia. I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Revista Brasileira de Cardiologia**, v.84, 2005.

SILVA, G. A.; SANDER, H. H.; ECKLI, A. L.; FERNANDES, R. M. F.; COELHO, E. B.; NOBRE, F. Conceitos básicos sobre síndrome da apneia obstrutiva do sono. **Revista Brasileira de Hipertensão**, v.16, n.3, 2009.

THUNG, A. The biology and genetics of obesity and obstructive sleep apnea. **Anesthesiology Clinics of North America**, v.23, n.3, 2005.

TUFIK, S.; SANTOS-SILVA, R.; TADDEI, J.A.; BITTENCOURT, L.R. Obstructive sleep apnea syndrome in the Sao Paulo Epidemiologic Sleep Study. **Sleep Medicine**, v. 11, n. 5, p. 441-6, 2010.

WHO. **Anales da 36ª Reunióndel Comité Asesor de Investigacion es en salud**. Encuesta multicentrica: salud, bien estar y envejecimiento (SABE) en América Latina y el Caribe. Washington (DC): World Health Organization, 2001.

WHO. **Obesity and overweight**. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 25 de setembro de 2016.

WHO. **Obesity: Preventing and managing the global epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.

ABSTRACT: Obesity represents a risk factor for triggering risk disorders, such as the otorhinolaryngological ones, evidencing the need for producing studies which assess the nutritional and health situation, as well as the food consumption of the population affected by them. Therefore, the objective of this work was assessing the presence of cardiovascular risk factors and the food consumption of overweight patients attended in otorhinolaryngology. Sociodemographic, economic, lifestyle, anthropometric, clinic, and food consumption data was collected. Among the 41 patients assessed, 31 (75.6%) were women, aged between 27 and 72 years (average of 49.2 ± 12.3 years). The patients were divided according to body mass index, being 68.29% obese. The age average was bigger among the obese ($p=0.01$). As for lifestyle, 75% of the obese were sedentary and 50% claimed to be on a diet. The most prevalent diseases among the obese were hypertension (53.6%), followed by dyslipidemia (32.1%), metabolic syndrome (32.1%) and thyroid disease (32.1%). Obstructive sleep apnea was present in 25% of the obese. Ingestion of whole grains, non-sugary drinks and diet and light foods were reported with rare/never consumption by most of the participants. All the obese reported daily consumption of fine and processed grains. It is concluded that most of the participants is obese, sedentary, with inadequate food intake, besides being more likely to develop metabolic diseases. Obstructive sleep apnea was noticed only in the obese, evidencing the possible relation with obesity.

KEYWORDS: Nutritional assessment, cardiovascular risk factors, food consumption, otorhinolaryngology.

CAPÍTULO XVIII

MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR SAUDÁVEL DE ADOLESCENTES RESIDENTES EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL – MT

**Ana Cássia Lira de Amorim
Maria Sílvia Amicucci Soares Martins
Maria Aparecida de Lima Lopes
Lenir Vaz Guimarães**

MARCADORES DE CONSUMO ALIMENTAR SAUDÁVEL DE ADOLESCENTES RESIDENTES EM UM MUNICÍPIO DA AMAZÔNIA LEGAL – MT

Ana Cássia Lira de Amorim

Universidade de Cuiabá – Curso de Graduação em Nutrição – Cuiabá-MT

Maria Sílvia Amicucci Soares Martins

Universidade Federal de Mato Grosso – Instituto de Saúde Coletiva – Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva - Cuiabá-MT

Maria Aparecida de Lima Lopes

Universidade Federal de Mato Grosso – Faculdade de Nutrição – Cuiabá – MT

Lenir Vaz Guimarães

Universidade Federal de Mato Grosso – Instituto de Saúde Coletiva – Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva - Cuiabá-MT

RESUMO: Os marcadores de consumo alimentar se propõe a identificar inadequações na alimentação dos indivíduos e a ser uma ferramenta útil para a prática da vigilância alimentar e nutricional realizada nas unidades básicas de saúde, e assim, subsidiar as ações de promoção da alimentação adequada e saudável. O conhecimento sobre o consumo alimentar e de seus determinantes é necessário para o direcionamento de estratégias de educação alimentar e nutricional. Assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever o consumo alimentar de adolescentes de acordo com os marcadores da alimentação saudável. Trata-se de um transversal de base domiciliar, realizado com adolescentes, de 10 a 19 anos, de ambos os sexos, residentes na área urbana do município de Sinop-MT, no período de fevereiro a abril de 2007. Os marcadores de alimentação saudável avaliados foram o consumo semanal em cinco dias ou mais na semana de feijão, frutas, verduras e legumes (FVL) descritos, segundo o sexo. O consumo de feijão foi o que apresentou maior frequência, para ambos os sexos, sendo consumido pela maioria dos adolescentes em cinco ou mais dias da semana, como demonstrado na Tabela. Este comportamento não se repetiu para as frutas, legumes e verduras. A maioria dos adolescentes teve um consumo adequado de feijão. Porém, ao avaliarem-se os outros marcadores constatou-se uma inadequação do consumo alimentar dos adolescentes avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: Consumo alimentar. Adolescentes. Marcadores de alimentação saudável. Frutas, verduras e legumes.

1. INTRODUÇÃO

Os padrões alimentares nos países latino americanos tem passado por profundas mudanças nos últimos anos (MARTINS et al., 2013). No caso do Brasil, os resultados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) realizada em 2002-03 e em 2008-09 apontaram para o aumento na disponibilidade de produtos alimentícios prontos para o consumo, devido possivelmente ao incremento do consumo de

produtos ultraprocessados em todas as classes de renda. Neste mesmo período ocorreu a diminuição do consumo de ingredientes culinários e alimentos minimamente processados (MARTINS et al., 2013).

De acordo com POPKIN; ADAIR; NG, 2013, é importante que se entenda como a alimentação tem se modificado nos países de baixa e média renda, uma vez que estes tem adotado com cada vez mais frequência a “dieta ocidental”. O consumo cada vez maior de alimentos compostos por carboidratos refinados, ricos em açúcares simples e gorduras, em detrimento do consumo de grãos, vegetais e legumes.

Os marcadores de consumo alimentar se propõe a identificar inadequações na alimentação dos indivíduos e a ser uma ferramenta útil para a prática da vigilância alimentar e nutricional realizada nas unidades básicas de saúde, e assim, subsidiar as ações de promoção da alimentação adequada e saudável. Estes não se propõem substituir a anamnese alimentar mais detalhada, uma vez que não realiza a avaliação da participação de nutrientes específicos da dieta (BRASIL, 2015).

O Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) do Ministério da Saúde, propõe a utilização de três formulários com marcadores de consumo alimentar, de acordo com a faixa etária do indivíduo avaliado, sendo um para menores de seis meses, outro para crianças de seis a 23 meses e outro para crianças maiores de dois anos, adolescentes, adultos e idosos. O formulário voltado para adolescentes foi delineado para identificar além do consumo de bebidas e alimentos, como o consumo de feijão, frutas frescas, legumes e verduras (marcadores de alimentação saudável), as práticas relacionadas ao ato de se alimentar, como a realização de refeições assistindo televisão, mexendo no computador e/ou celular (BRASIL, 2015).

Entre os marcadores de alimentação saudável estão as hortaliças e as frutas, uma vez que estas são importantes componentes de uma dieta saudável, e o seu consumo adequado em quantidade adequada pode reduzir o risco de ocorrência de alguns tipos de câncer e de doenças cardiovasculares (LOCK et al., 2005), já que estes alimentos são importantes fontes de fibras, micronutrientes e outros componentes com propriedades funcionais. (JAIME et al., 2009).

Estudos indicam que o consumo insuficiente de Frutas, Verduras e Legumes (FVL) encontra-se entre os dez principais fatores de risco para a carga global de doenças. Pesquisas tem apontado que apenas uma pequena parte da população mundial consome a quantidade considerada suficiente de frutas, verduras e legumes, ou seja, 400 gramas diariamente, ou cinco porções desses alimentos (WHO, 2003).

Em São Paulo – SP, um estudo de base populacional realizado com adolescentes, adultos e idosos averiguou que apenas 6,5% dos adolescentes avaliados consumiram a recomendação diária de 400 g por dia de FVL, ou seja, a maioria dos adolescentes apresentou consumo inadequado (BIGIO et al., 2011).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PenSE), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), com escolares do 9º ano de escolas públicas e privadas em todo o território brasileiro constatou que 43,4% dos

escolares avaliados consumiram hortaliças e 30,2% consumiram frutas frescas em cinco dias ou mais da semana (IBGE, 23013).

O incentivo ao consumo de hortaliças e frutas é indicada pela Organização Mundial de Saúde (OMS), como uma das prioridades nas políticas nutricionais, alimentares e agrícolas (WHO, 2004a). No Brasil, no início dos anos 2000, o incentivo ao consumo de FVL foi inserido na agenda política e técnica do país. Além disso, o Brasil tornou-se também um país signatário da Estratégia Global para a Promoção da Alimentação Saudável, Atividade Física e Saúde (WHO, 2004b).

A adolescência é considerada uma faixa etária vulnerável do ponto de vista nutricional, uma vez que há um aumento nas demandas nutricionais, e ao estilo de vida e padrão alimentar adotado, além da suscetibilidade as influências ambientais, com destaque para a mídia (WHO, 2005). O conhecimento sobre o consumo alimentar desta população e de seus determinantes é necessário para o direcionamento de estratégias de educação alimentar e nutricional. Assim, o presente trabalho tem como objetivo descrever o consumo alimentar de adolescentes de acordo com os marcadores da alimentação saudável.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Este estudo foi feito com uma sub amostra da pesquisa “(In)Segurança Alimentar e Nutricional da população residente na área de abrangência da BR 163”. Trata-se de um transversal de base domiciliar, realizado com adolescentes, de 10 a 19 anos, de ambos os sexos, residentes na área urbana do município de Sinop-MT, no período de fevereiro a abril de 2007.

Os dados foram coletados por meio de entrevista realizada por uma dupla de entrevistadores, formada por uma nutricionista e uma técnica de enfermagem devidamente treinadas. Para o levantamento dos dados foram utilizados o recordatório de 24 horas (R24h), questionário de frequência alimentar (QFA) e outro questionário estruturado afim de se levantar outros aspectos relacionados a alimentação do adolescentes.

As entrevistas foram realizadas após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido pelos pais e/ou responsáveis pelos os adolescentes, ou pelo próprio adolescente quando maior de idade. A pesquisa foi aprova da pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Júlio Müller, sob protocolo nº230/CEP/HUJM/06.

Os marcadores de alimentação saudável avaliados foram o consumo semanal em cinco dias ou mais na semana de feijão, frutas, verduras e legumes (FVL) descritos, segundo o sexo. Estas variáveis foram escolhidas em virtude de serem as mesmas investigadas em pelo SISVAN e por outras pesquisas brasileiras, como no Sistema Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), realizado nas capitais brasileiras desde 2006.

Os adolescentes também foram questionados sobre os motivos para o não consumo de frutas, legumes, verduras e feijão.

Os dados foram digitados no programa Epi Info 2000, versão 3.4.1, em dupla digitação, por estudantes do curso de Graduação em Nutrição. Posteriormente, foi realizada a análise de consistência dos dados e a correção dos erros encontrados. A análise dos dados foi feita por meio da estatística descritiva, com auxílio do software *Statistical Package for the Social Sciences - SPSS 11*.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra deste estudo foi composta por 44 adolescentes, sendo 25 (56,8%) do sexo masculino.

O consumo de feijão foi o que apresentou maior frequência, para ambos os sexos, sendo consumido pela maioria dos adolescentes em cinco ou mais dias da semana, como demonstrado na Tabela. Este comportamento não se repetiu para as frutas, legumes e verduras. Não houve diferença estatisticamente significativa quando o consumo foi comparado pelo sexo.

Tabela. Prevalência (%) de marcadores de alimentação saudável entre adolescentes, segundo o sexo. Sinop-MT, 2007.

Alimento	Masculino			Feminino		
	N	%	IC	N	%	IC
Feijão	15	60,0	38,7 - 78,9	14	73,7	48,8 - 90,8
Frutas	7	28,0	12,1 - 49,4	5	26,3	9,2 - 51,2
Legumes	4	16,0	4,5 - 36,1	4	21,0	6,1 - 45,6
Verduras	9	36,0	20,0 - 57,5	4	21,0	6,1 - 45,6

Em relação ao consumo de feijão, a maioria dos investigados referiram consumi-lo em cinco dias ou mais da semana. Este comportamento positivo adotado pelos adolescentes diferiu dos resultados encontrados nas Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF), realizadas em 2002-03 e 2008-09, onde constatou-se a redução da disponibilidade deste alimento nos domicílios brasileiros, que sugere um menor consumo diário de feijão (SOUZA et al., 2011).

ANDRADE; PEREIRA; SICHIERI, (2003), ao avaliarem o comportamento alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso na cidade do Rio de Janeiro, verificaram que tanto as meninas como os meninos, com ou sem sobrepeso apresentaram consumo inadequado de feijão, ao consumirem uma quantidade inferior a recomendação diária de consumo, diferindo do encontrado na presente pesquisa.

Já a PeNSE (2012), constatou que 69,9% dos escolares avaliados consumiram feijão em cinco dias ou mais na semana anterior a entrevista (IBGE, 2013). Este resultado assemelha-se ao do presente estudo, uma vez que, em ambos as investigações, a maioria dos adolescentes consumiram feijão por mais de cinco dias na semana.

A minoria dos adolescentes entrevistados seguiu a recomendação proposta pela OMS, de consumir no mínimo cinco porções diárias de FVL. Este resultado se assemelha ao encontrado em outros estudos realizados no Brasil. MARTINS et al., (2013), ao avaliarem os dados do consumo alimentar levantados por meio da POF 2002-03 e 2008-09 constataram que a contribuição calórica dos alimentos *in natura*, minimamente processados e de produtos culinários tem decrescido na dieta dos brasileiros.

Em um estudo realizado com adolescentes estudantes de escolas estaduais em Santa Catarina verificou-se que 46,5% dos entrevistados referiram consumir FVL com frequência inferior a 4 dias por semana, resultado este que se assemelha ao encontrado no presente estudo (FARIAS JÚNIOR et al., 2009).

Outra pesquisa que encontrou resultados semelhantes ao do presente estudo foi realizada com estudantes de 10 a 12 anos de escolas municipais de Curitiba – Paraná. Nesta pesquisa constatou-se que a maior parte dos adolescentes (71,0%) possuíam consumo inadequado de frutas e sucos naturais, de legumes e de verduras (MONTICELLI; SOUZA; SOUZA, 2013).

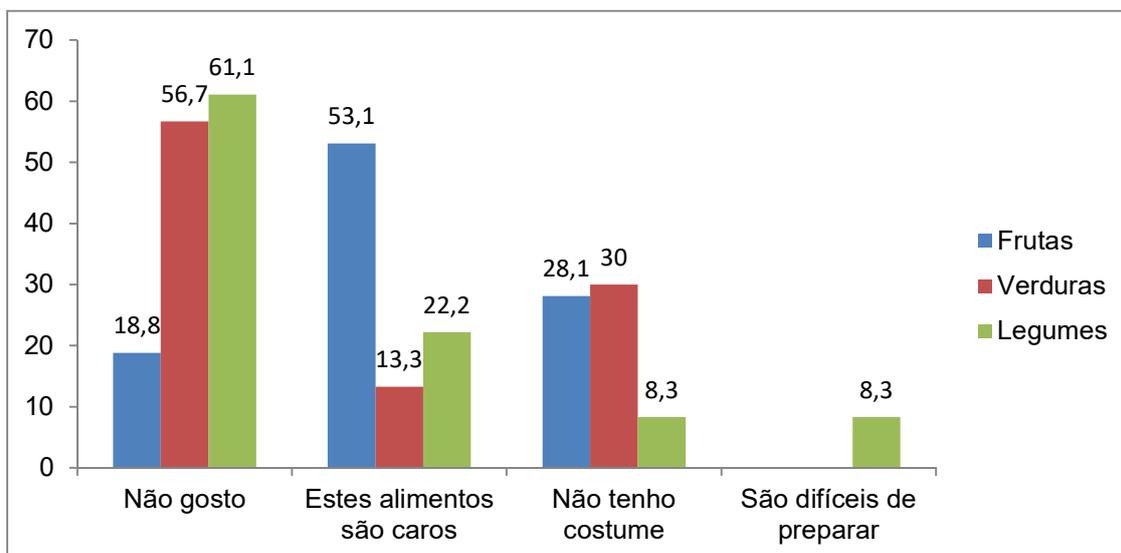
Em um estudo realizado com adolescentes na região metropolitana de Aracaju – SE no ano de 2011, (SILVA & SILVA, 2015), observaram que a maioria dos avaliados não consumia FVL conforme a recomendação da OMS, uma vez que 79,1% consumiam menos de três porções diárias de frutas e 90,6% ingeriram menos de quatro porções diárias de legumes e verduras. Estes resultados assemelham-se ao encontrado na presente pesquisa, uma vez que em ambos os estudos os adolescentes apresentaram consumo insatisfatório de FVL.

Diante do baixo consumo das frutas, este comportamento tem sido considerado como uma das ações prioritárias na agenda temática da promoção da saúde, e a sua implementação é um grande desafio (JAIME et al., 2009). Possíveis ações como a implantação de políticas públicas que estimulem a redução de preço de FVL, ações de educação alimentar e nutricional e estratégias que promovam o aumento da renda familiar seriam medidas que auxiliariam no incremento do consumo de FVL (BIGIO et al., 2011).

A elevação na ingestão de frutas, verduras e legumes possibilita a redução da densidade energética da dieta e aumenta a quantidade de alimentos a ser ingerida para um determinado nível de calorias. As frutas, verduras e legumes podem substituir alimentos com elevado valor energético e baixo valor nutricional, como grãos processados, açúcar refinado e cereais, utilizados na produção de alimentos ultraprocessados, que são frequentemente consumidos pelos adolescentes (BRASIL, 2008).

Quando questionados sobre os motivos para o não consumo de frutas, verduras e legumes, os entrevistados informaram que não gostam de legumes (61,1%) e verduras (56,7%). Já para as frutas, o principal motivo alegado é de que estas são caras (53,1%), como demonstrado na Figura abaixo.

Figura. Distribuição dos principais motivos referidos pelos adolescentes para o não consumo de frutas, verduras e legumes. Sinop - MT, 2007.



A maioria dos entrevistados informaram não gostar de legumes e verduras. Segundo FURST, (1996), o sabor e as propriedades sensoriais dos alimentos estão entre os principais fatores que interferem na escolha dos alimentos, independente das condições econômicas e disponibilidade de alimentos do domicílio.

Como as FVL não apresentam altos valores de densidade energética, proteínas e lipídeos, condição esta que interfere na maior palatabilidade destes alimentos, os adolescentes tendem a consumi-los em menor quantidade (ESTIMA; PHILIPPI; ALVARENGA, 2009).

Os entrevistados também alegaram que não consumiam frutas, pois estas eram caras. A restrição financeira contribui para que a dieta tenha pouca variedade de alimentos. Os indivíduos com baixa renda normalmente residem em áreas com dificuldade aos locais de compras como feiras, mercados, sacolões entre outros. A renda familiar e a escolaridade do chefe de família e/ou dos membros da família interferem no acesso e na disponibilidade de alimentos no domicílio (FERREIRA et al., 2007).

A disponibilidade e o acesso de alimentos no domicílio são descritos como um importante determinante na escolha de vegetais e frutas para crianças e adolescentes. A não disponibilidade do alimento no domicílio diminui a exposição das crianças e adolescentes a esses alimentos, o que pode levar a não preferência destes alimentos pelos adolescentes e crianças (KRISTJANSDOTTIR et al., 2006).

O monitoramento e a avaliação dos marcadores de consumo alimentar deve ir além do diagnóstico populacional ou a atualização dos registros da população assistida na atenção básica ou em outros níveis de atenção. Esta avaliação deve refletir no acompanhamento e cuidado dos indivíduos e na execução das atividades de promoção da saúde e da alimentação adequada e saudável (BRASIL, 2015).

4. CONCLUSÃO

A maioria dos adolescentes teve um consumo adequado de feijão. Porém, ao avaliarem-se os outros marcadores constatou-se uma inadequação do consumo alimentar dos adolescentes avaliados. Diante deste comportamento alimentar recomenda-se a realização de ações educativas voltadas para a promoção da alimentação adequada e saudável.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, R. G.; PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. **Consumo alimentar de adolescentes com e sem sobrepeso do Município do Rio de Janeiro**. Cad Saúde Pública, v. 19, n. 5, p. 1485–1495, 2003.

BIGIO, R. S. et al. **Determinantes do consumo de frutas e hortaliças em adolescentes por regressão quantílica**. Rev Saúde Pública, v. 45, n. 3, p. 448–456, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira**. Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Marco de referência da Vigilância Alimentar e Nutricional na Atenção Básica**. Brasília: Ministério da Saúde, 2015.

ESTIMA, C. DE C. P.; PHILIPPI, S. T.; ALVARENGA, M. DOS SANTOS. **Fatores determinante de consumo alimentar: por que os indivíduos comem o que comem**. Rev. bras. nutr. clin, p. 263–268, 2009.

FARIAS JÚNIOR, J. C. DE et al. **Comportamentos de risco à saúde em adolescentes no Sul do Brasil: prevalência e fatores associados**. Revista Panamericana de Salud Pública, v. 25, n. 4, p. 344–352, 2009.

FERREIRA, M. DE A. et al. **Saberes de adolescentes: estilo de vida e cuidado à saúde**. Texto Contexto Enferm, v. 16, n. 2, p. 217–224, 2007.

FURST T et al. **Food choice: a conceptual model of the process**. Appetite, v. 26, n. 3, p. 247–66, 1996.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE) - 2012**. [s.l: s.n.].

JAIME, P. C. et al. **Fatores associados ao consumo de frutas e hortaliças no Brasil, 2006**. Revista Saúde Pública, v. 43, n. 2, p. 57–64, 2009.

KRISTJANSDOTTIR, A. G. et al. **Determinants of fruit and vegetable intake among 11-**

year-old schoolchildren in a country of traditionally low fruit and vegetable consumption. International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, v. 3, n. 41, p. 1–9, 2006.

LOCK, K. et al. **The global burden of disease attributable to low consumption of fruit and vegetables: implications for the global strategy on diet.** Bull World Health Organ, v. 83, n. 2, p. 100–108, 2005.

MARTINS, A. P. B. et al. **Increased contribution of ultra-processed food products in the Brazilian diet (1987 - 2009).** Rev Saúde Pública, v. 47, n. 4, p. 656–665, 2013.

POPKIN, B. M.; ADAIR, L. S.; NG, S. W. **Now and then: The Global Nutrition Transition: The Pandemic of Obesity in Developing Countries.** Nutr Rev, v. 70, n. 1, p. 3–21, 2012.

SILVA, D. A. S.; SILVA, R. J. DOS S. **Associação entre prática de atividade física com consumo de frutas , verduras e legumes em adolescentes do Nordeste do Brasil.** Revista Paulista de Pediatria, v. 33, n. 2, p. 167–173, 2015.

SOUZA, A. D. M. et al. **Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do VIGITEL (2007-2009).** Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 14, n. 1, p. 44–52, 2011.

WHO. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases.** World Health Organization technical report series, v. 916, p. i–viii-1-149-backcover, 2003.

WHO, W. H. O. **Fruit and vegetables for Health.** Geneva: [s.n.].

WHO, W. H. O. **Global strategy on diet, physical activity and health.** Geneva: [s.n.].

WHO, W. H. O. **Nutrition in adolescence: issues and challenges for the Health Sector: issues in adolescent health and development.** Geneva: [s.n.].

ABSTRACT: The healthy eating markers aims at identifying discrepancies in the individuals' dietary and being a useful tool for the practice of food and nutrition surveillance carried out in the primary health care units and hence subsidize the promotion of adequate and healthy food. The knowledge about food intake and its determinants is necessary for the guidance of strategies of food and nutritional education. Thus, this study aims at describing food consumption in adolescents according to healthy eating markers. It is a cross-sectional home-based study, involving adolescents, from 10 to 19 years of age, from both genders, living in the urban area of the municipality of Sinop-MT, from February to April 2007. The healthy eating markers evaluated were weekly consumption in five days or more of beans, fruit, greens and vegetables (FVL) described according to gender. Bean intake had more frequency for both genders, being eaten by most of adolescents in five or more days of the week, as shown in the Table. This behavior was not repeated for fruit, vegetables and greens. Most adolescents had adequate consumption of beans, however, when they evaluated the other markers, an inadequacy of food

consumption of the adolescents evaluated was observed.

KEYWORDS: Food consumption. Adolescents. Health eating markers. Fruit, greens and vegetables

CAPÍTULO XIX

O ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL E A MULTIPROFISSIONALIDADE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

**Valéria Baccarin Ianiski
Marli Kronbauer
Maria Cristina Ehlert**

O ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL E A MULTIPROFISSIONALIDADE NA ATENÇÃO PRIMÁRIA À SAÚDE

Valéria Baccarin Ianiski

Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUI.
Departamento de Ciência da Vida.
Ijuí/RS.

Marli Kronbauer

Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa – FUMSSAR.
Santa Rosa/RS.

Maria Cristina Ehlert

Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa – FUMSSAR.
Santa Rosa/RS.

RESUMO: Objetiva-se discorrer sobre a importância do trabalho multiprofissional a cerca da assistência pré-natal, na atenção primária à saúde. Trata-se de um relato á cerca da experiência com assistência multiprofissional prestada no pré-natal em Unidades Básicas Saúde da Família no interior do Estado do Rio Grande do Sul/BR. O período gestacional é um momento onde muitas alterações fisiológicas, emocionais e nutricionais acometem a mulher, sendo de suma importância o acompanhamento desta por uma equipe de profissionais de saúde das diferentes áreas, a fim de assegurar uma gestação segura e de qualidade. O trabalho multiprofissional possibilita a criação de vínculos mais robustos entre usuárias e os serviços de saúde, ocupando a Atenção Primária o papel de um serviço de referência para este público, tanto neste momento da vida como para a continuidade do cuidado em saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Atenção primária à saúde. Estado nutricional. Gravidez. Equipe multiprofissional.

1. INTRODUÇÃO

A unidade básica de saúde deve ser a porta de entrada preferencial da gestante no sistema de saúde, sendo o ponto de atenção estratégico para acolher suas necessidades, proporcionando um acompanhamento longitudinal e contínuo, durante o período gestacional. Embora o número de mortes neonatais e maternas seja decrescente, ele está aquém do desejado pelos órgãos fiscalizadores (BRASIL, 2012, p.38).

Dentre as complicações que podem acometer a mulher no período gestacional uma delas é a inadequação do estado nutricional, que pode levar ao surgimento de doenças crônicas ou outras deficiências importantes, que podem comprometer a saúde e bem estar da mãe e do bebê. Uma inadequação do estado nutricional tem grande impacto sobre o crescimento e desenvolvimento do recém-

nascido, pois o período gestacional é a fase na qual as necessidades nutricionais estão elevadas, decorrentes de ajustes fisiológicos e de nutrientes (BRASIL, 2012, p.81; VITOLLO, 2008, p.41).

A Vigilância Alimentar e Nutricional pressupõe o monitoramento contínuo do estado nutricional e do consumo alimentar da população. Nesta perspectiva, o Ministério da Saúde adotou o Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), destinado a atender todas as fases da vida, até as gestantes (BRASIL, 2012, p.82).

Preconiza-se que a assistência pré-natal seja realizada desde o início da gestação (BRASIL, 2005), no entanto, é sabido que muitas mulheres descobrem tardiamente essa condição e não realizam o mínimo de consultas preconizadas para ter uma gestação segura (BRASIL, 2012; BRASIL, 2016). O prognóstico da gestação é influenciado diretamente pelo estado nutricional materno antes e durante a gravidez (VITOLLO, 2008).

A identificação precoce de gestantes com inadequação no estado nutricional bem como, de demais intercorrências deste período, permite que ações de controle sejam adotadas, podendo minimizar as taxas de morbimortalidade perinatal e neonatal (ROCHA et al, 2005). Com vistas à importância deste momento para a saúde da gestante e do bebê, este relato objetiva discorrer sobre a importância do trabalho multiprofissional a cerca da assistência pré-natal, na atenção primária à saúde.

2. MÉTODOS

Trata-se de um relato á cerca da experiência com assistência multiprofissional prestada no pré-natal em duas Unidades Básicas Saúde da Família (UBSF), de um município localizado na região noroeste do Estado do Rio Grande do Sul/Brasil. Este serviço de assistência à saúde conta com o apoio do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família, o qual possibilita a inserção de seus profissionais de saúde por dois anos consecutivos na equipe de trabalho das UBSF.

Foram respeitados todos os preceitos éticos que regem uma pesquisa com seres humanos de acordo com o preconizado na Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde /Ministério da Saúde.

3. RESULTADOS

A gestação traz consigo grandes mudanças no aspecto emocional, fisiológico e nutricional da mulher. As alterações fisiológicas têm significativas influencia sobre o estado nutricional da gestante e frequentemente situações de obesidade e sobrepeso na gestação são encontradas (BRASIL, 2012).

A ocorrência de obesidade e o sobrepeso na gestação bem como, antes dela, predispõem uma maior ocorrência de diabetes mellitus, hipertensão arterial sistêmica, dislipidemias e partos cesarianos assim como, uma maior frequência de

distorcia no bebê. Entretanto, nas gestantes com baixo peso, as chances de complicações também são elevadas, sendo a ocorrência de partos prematuros associados a más formações fetais uma complicação importante deste momento (VITOLLO, 2008).

O acompanhamento pré-natal as usuárias que buscam o serviço de saúde, é composto pelo olhar de todos os profissionais que compõem as equipes das UBSF. A visão de que a assistência pré-natal deve estar centrada nos profissionais médico e enfermeira, não é mais aceitável no modelo de saúde que se preconiza hoje no Sistema Único de Saúde (SUS), o qual visa uma atenção integral com vistas a uma assistência longitudinal, resolutive e de qualidade (BRASIL, 2005).

A assistência pré-natal ofertada contemplava consultas mensais no primeiro trimestre gestacional, sendo estas intensificadas ao longo da gestação. Os profissionais de saúde enfermeira e/ou médicos eram os que realizavam o primeiro atendimento as gestantes.

Toda gestante que ingressava no serviço tinha uma rotina de atendimentos com enfermeira e médico e também era direcionada a realizar minimamente um atendimento clínico com dentista e nutricionista, mesmo que estas não apresentassem externamente questões de saúde (a exemplo de obesidade ou complicações crônicas anteriores a gestação) que indicassem tal atendimento. O direcionamento para estes profissionais fazia parte do protocolo de assistência preconizado pelo município na Atenção Primária.

Vale ressaltar que nas UBSF o profissional de saúde primeiramente responsável pelo acolhimento das gestantes eram as enfermeiras, sendo o médico um suporte no serviço e tendo um menor número de atendimentos para acompanhamento (variava de acordo com as demandas da gestante, complicações, etc). Os acompanhamentos com os demais profissionais de saúde da equipe deveriam minimamente ser um, sendo a continuidade deles, durante a gestação, organizados de acordo com as necessidades das demandas individuais da cada mulher.

Gestantes com estado nutricional de obesidade, sobrepeso e complicações cardiometabólicas decorrentes da gestação e/ou anteriores a ela, eram mantidas em acompanhamento durante toda a gestação com a nutricionista. A frequência dos atendimentos variava conforme o controle das condições e a possibilidade das mulheres (muitas trabalhavam fora do lar), mas o acompanhamento de qualquer forma se dava durante todo o período gestacional (em muitos casos visitas domiciliares e até mesmo atendimentos clínicos eram realizadas em horários alternativos para acompanhamento das condições de saúde da gestante).

Muitas gestantes acompanhadas no serviço público eram também acompanhadas por profissionais particulares como obstetras e ginecologistas, no entanto, as mesmas relatavam que complementavam sua orientação do profissional particular no serviço público, pois muitos exames, orientações, vacinas bem como a orientação de demais profissionais de saúde sobre sua condição de saúde não acontecia no meio particular.

A realização do pré-natal contemplava desde conversar sobre a gestação em

si, até o exame clínico, solicitação de exames séricos, frequência de batimentos cardíacos do feto, orientações gerais de saúde e higiene, verificação da carteira de vacinação, consumo adequado de nutrientes, suplementações alimentares necessárias, parto, aleitamento materno, alimentação da gestante durante e após o parto, além de contemplar questões extrínsecas ao processo gestacional como as relações entre a gestante e seu companheiro, família e/ou local onde esta se insere na sociedade, visando uma saúde física, emocional e psíquica adequada com o período vivenciado (BRASIL, 2016).

Em decorrência do grande número de gestantes no serviço e pela proximidade do trabalho entre os profissionais, a realização de consultas compartilhadas, era uma rotina na assistência ao pré-natal. A presença do companheiro, sendo ele o pai ou não do bebê, e/ou de algum familiar era sempre incentivada pelos profissionais de saúde da equipe, pois a gestante, sentir-se acolhida e amparada pelos seus entes e pelo serviço de saúde fortalecia os laços e vínculos entre ela e o bebê.

A realização de uma assistência multiprofissional desde o início do acompanhamento pré-natal até o final deste período possibilitava que muitas questões de saúde pudessem ser detectadas, tratadas e/ou manejadas da maneira preventiva e não somente curativa, como se pode evidenciar em grande parte dos serviços de saúde.

O trabalho multiprofissional enriquece a assistência fornecida as gestantes e ao bebê, pois possibilita que a mulher não seja vista apenas em sua condição de gestante, mas sim, que ela possa ser compreendida na sua integralidade, na sua condição de mulher, esposa, membro de uma sociedade e também mãe. Toda a equipe de saúde é capaz de promover ações de educação em saúde e prevenção de agravos e complicações em saúde, promovendo uma escuta qualificada das demandas no intuito de propiciar um cuidado humanizado e acolhedor a gestante, e a formação de vínculo entre as partes, visando à continuidade do cuidado após a gestação.

4. CONCLUSÃO

É imprescindível a realização de uma assistência pré-natal que contemple todos os espectros deste período, podendo este ser realizado por uma equipe multiprofissional que vise o cuidado a gestante e seu bebê, com o intuito de promover disciplina relacionada a hábitos de vida saudáveis, cuidado e atenção ao bebê e a parturiente.

O favorecimento de um futuro saudável, responsável, seguro e de relações afetivas intrínsecas e extrínsecas entre a mãe e o bebê, e entre ambos e os serviços de saúde e sociedade é o que se preconiza com uma assistência pré-natal multiprofissional, empática e humanizada.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Área Técnica de Saúde da Mulher. **Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada - manual técnico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas – Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 158 p. – (Série A. Normas e Manuais Técnicos) – (Série Direitos Sexuais e Direitos Reprodutivos - Caderno nº 5). Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/pre-natal_puerperio_atencao_humanizada.pdf>. Acesso em 22 de setembro de 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco** / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Caderneta da Gestante**. 3ª edição. Brasília: Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <<http://portalsaude.saude.gov.br/images/pdf/2016/marco/01/Caderneta-GestInternet.pdf>>. Acesso em 22 set. 2017.

ROCHA, D. da S.; NETTO, M. P.; PRIORE, S. E. et al. **Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer**. Rev. Nutr., Campinas, v. 18, n. 4, p. 481-489, Aug. 2005.

VITOLLO, M. R. **Aspectos Fisiológicos e Nutricionais na Gestação**. Cap.5. In: Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. Rio de Janeiro: Editora Rubio, 2008.

ABSTRACT: The purpose of this study is to discuss the importance of multiprofessional work in relation to prenatal care in primary health care. This is a report about the experience with multiprofessional assistance provided in prenatal care in Basic Family Health Units in the State of Rio Grande do Sul / BR. The gestational period is a time when many physiological, emotional and nutritional changes affect the woman, being of the utmost importance the accompaniment of this one by a team of health professionals from the different areas, in order to ensure a safe and quality gestation. The multiprofessional work enables the creation of more robust links between users and health services, with Primary Care as the service of reference for this public both at this time of life and for the continuity of health care.
KEYWORDS: Primary Health Care. Nutritional Status. Pregnancy. Patient Care Team.

CAPÍTULO XX

PERFIL NUTRICIONAL DE ALCOOLISTAS FREQUENTADORES DO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL ÁLCOOL E DROGAS (CAPS-AD) DE PASSO FUNDO-RS

**Adaize Mognon
Ana Luisa Sant'Anna Alves
Maria Cristina Zanchim
Gabriele da Graça Botesini**

PERFIL NUTRICIONAL DE ALCOOLISTAS FREQUENTADORES DO CENTRO DE ATENÇÃO PSICOSSOCIAL ÁLCOOL E DROGAS (CAPS-AD) DE PASSO FUNDO-RS

Adaize Mognon

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Ana Luisa Sant’Anna Alves

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Maria Cristina Zanchim

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo – Rio Grande do Sul

Gabriele da Graça Botesini

Universidade de Passo Fundo
Passo Fundo – Rio Grande do Sul

RESUMO: O consumo alcoólico vem aumentando com o passar dos anos, sendo que, cada vez mais cedo os jovens brasileiros adquirem esse hábito. Entretanto, da mesma forma, a nível mundial o índice de mortalidade por causas associadas ao uso abusivo de álcool também teve um aumento na última década. O presente exposto trata-se de um estudo transversal, com 37 indivíduos avaliados, cujo objetivo foi descrever a associação entre o estado nutricional, o grau de alcoolismo e de ingestão calórica de alcoolistas em tratamento de recuperação no CAPS-ad de Passo Fundo, Rio Grande do Sul-RS. Para classificação do grau de dependência de álcool foi utilizado o instrumento *Alcohol Use Disorder Identification Test* (AUDIT) e para registro do consumo alimentar o Recordatório alimentar de 24h (R24h). O perfil antropométrico foi avaliado através de peso, estatura e circunferência da cintura. Os resultados mostraram que entre os investigados, a maioria fazia uso nocivo/possível dependência de álcool (67,6%). Referente ao IMC, 46,1% dos homens e 72,7% das mulheres foram classificados com sobrepeso/obesidade. Em relação à CC, 26,9% dos homens e 90,9% das mulheres encontrava-se com risco elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Concluiu-se que os indivíduos alcoolistas de maior grau possuíam ingestão calórica menor, porém, foram associados ao estado nutricional que sugere sobrepeso/obesidade, dar-se ao fato de que o etanol possui calorias e pode ser um adicional no valor energético total.

PALAVRAS-CHAVE: Alcoolismo. Estado Nutricional. Ingestão de Alimentos.

1. INTRODUÇÃO

O consumo de bebidas alcoólicas no Brasil vem crescendo com o passar dos anos. Dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) evidenciam que o Brasil supera em 2,5 litros/pessoa/ano a média mundial de consumo alcoólico (6,2 litros/ano) entre pessoas acima de 15 anos. O índice de mortalidade em indivíduos

com uso excessivo de álcool em 2012, a nível mundial, foi superior as vítimas da Síndrome da Imunodeficiência Adquirida (AIDS) e tuberculose, chegando a 3,3 milhões de mortes ao ano (5,9%) (BRASIL, 2014).

A Divisão Nacional de Saúde Mental do Ministério da Saúde estima que a bebida alcoólica mata cerca de 10% mais do que a hepatite A, 5,7% a mais do que o câncer de esôfago e 4,5% mais que a leucemia, o que se agrava devido ao fato de que a mortalidade provocada pelo álcool atinge principalmente grupos etários em atividade produtiva (REIS e RODRIGUES, 2003).

O etanol é o principal ingrediente psicoativo das bebidas alcoólicas e esta é a única droga psicoativa capaz de fornecer calorias, ofertando 7,1 kcal/g (TOFFOLO, 2012). Estas calorias podem alterar o perfil dietético e o valor energético total diário do consumidor. A quantidade alcoólica e a regularidade consumida constituem uma fonte calórica suplementar a dieta, podendo estar associado ao ganho peso, em especial o acúmulo de gordura abdominal. O consumo excessivo de álcool também pode levar a redução de ingestão e de absorção de vitaminas e minerais (REIS e RODRIGUES, 2003).

De acordo com Toffolo (2012), o álcool atua no metabolismo, alterando outras vias metabólicas como a oxidação lipídica que favorece o estoque de gordura no organismo sendo depositado preferencialmente na área abdominal e nos hepatócitos, elevando o risco para esteatose hepática e cirrose (TOFFOLO, 2012).

Mesmo com a taxa metabólica basal somada ao seu gasto energético adicional diário, o valor calórico ingerido pode ser maior do que o valor gasto (considerando álcool e alimentos), levando ao excesso de peso e circunferência da cintura acima dos padrões normais (KACHANI, 2008).

Assim, este trabalho descreve a associação entre o estado nutricional, o grau de alcoolismo e ingestão calórica de alcoolistas em tratamento de recuperação no CAPS-ad de Passo Fundo-RS.

2. METODOLOGIA

Foi realizado um estudo transversal com adultos alcoolistas do CAPS-ad do município de Passo Fundo, região norte do Rio Grande do Sul. Foram convidados a participar todos os indivíduos atendidos durante o mês de agosto de 2015 (n=50). Os critérios de inclusão foram ter idade entre 20 e 59 anos e possuir o diagnóstico de alcoolismo, com associação de outra droga ou não.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo (UPF) sob parecer nº 1.040.799, além disso, todos os participantes assinaram ao Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e receberam informações acerca dos objetivos e procedimentos da pesquisa aos quais seriam submetidos.

Aplicou-se questionário padronizado e pré-codificado com questões socioeconômicas e demográficas. Para avaliar o consumo de álcool foi utilizado o questionário Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) desenvolvido pela

Organização Mundial da Saúde (OMS) e usado para averiguar frequência e quantidade consumida de álcool por um indivíduo nos últimos 12 meses. Sua classificação se dá de acordo com zonas a que o indivíduo se enquadra, sendo que a Zona I indica baixo risco ou abstinência, Zona II indica uso de risco, Zona III sugere uso nocivo e Zona IV mostra possível dependência (BABOR, et al, 2001).

As medidas antropométricas coletadas foram: peso, estatura e circunferência da cintura. Todas foram aferidas em duplicada, por estudantes do curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo-UPF, previamente treinados para a função. Para a classificação do estado nutricional foi calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) e classificados de acordo com os de corte estabelecidos pela OMS, ou seja, baixo peso ($IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$); eutrofia ($IMC \geq 18,5$ e $< 25 \text{ kg/m}^2$); sobrepeso ($IMC \geq 25$ e $< 30 \text{ kg/m}^2$) e obesidade ($IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$). Também foi utilizado para classificação do estado nutricional a circunferência da cintura, com pontos de corte estabelecidos pela OMS para riscos cardiovasculares em $> 94 \text{ cm}$ em homens e $> 80 \text{ cm}$ em mulheres caucasianas indicam possível risco cardiovascular (ABESO, 2016).

Para investigação do consumo alimentar, foi aplicado recordatório de 24 horas (R24h) e para a análise dos macro e micronutrientes foi utilizado o software Dietwin versão 3.0.13 2008. O consumo alimentar encontrado no recordatório alimentar foi analisado de acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira (2006), que traz como recomendação a distribuição da necessidade energética dividida em 55 a 75% do valor total em carboidratos, de 10% a 15% em proteínas e 15% a 30% em lipídeos (BRASIL, 2008).

Os dados foram digitados e analisados no software SPSS versão 17.0. Para as variáveis quantitativas foram calculadas as medidas de tendência central e dispersão e as variáveis qualitativas foram apresentadas as frequências absolutas e relativas simples. Para verificar a associação entre estado nutricional e consumo alcoólico foi aplicado o teste Exato de Fisher ($p < 0,005$).

3. RESULTADOS

Foram avaliados 37 adultos com idade média de 47,8 anos ($DP=11,29$), a maioria do sexo masculino e de cor branca; 81% pertenciam às classes econômicas C e D, 40,5% viviam com companheiro, a média de anos de estudo foi de 7,15 anos ($DP=3,2$) e 59,5% não tinham ocupação (Tabela 1). Entre os indivíduos investigados 75,7% dos entrevistados afirmaram fazer uso de medicamento para controle de consumo alcoólico e 75,7% usavam outra droga associada ao álcool.

Tabela 1. Descrição das características demográficas e socioeconômicas de uma amostra de adultos que frequentam o CAPS-ad, Passo Fundo-RS, 2015 (n=37).

Variáveis	Categorias	N	%
Sexo	Masculino	26	70,3
	Feminino	11	29,7
Idade	20 a 29 anos	3	8,1

	30 a 39 anos	4	10,8
	40 a 49 anos	10	27,0
	50 a 59 anos	20	54,1
Estado civil	Solteiro	15	40,5
	Casado	8	21,6
	União estável	7	18,9
	Divorciado	6	16,2
	Viúvo	1	2,7
Anos de estudo	Ensino Fundamental Incompleto	19	51,4
	Ensino Fundamental Completo	4	10,8
	Ensino Médio Incompleto	2	5,4
	Ensino Médio Completo	5	13,5
	Superior Incompleto	3	8,1
Classe econômica	Classe B	7	18,9
	Classe C	17	45,9
	Classe D	13	35,1
Ocupação	Sem ocupação	22	59,5
	Trabalho autônomo	5	13,5
	Do lar	2	5,4
	Trabalho formal	8	21,6
Cor declarada	Branco	19	51,4
	Pardo	7	18,9
	Preto	6	16,2
	Indígena	2	5,4
	Amarelo	3	8,1
Com quem mora	Sozinho	10	27,0
	Acompanhado	27	73,0

Em relação ao estado nutricional, 46,1% dos homens e 72,7% das mulheres foram classificados com sobrepeso ou obesidade de acordo com o IMC. Quanto à circunferência da cintura, 26,9% dos homens e 90,9% das mulheres encontraram-se com risco elevado para doenças cardiovasculares (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição do estado nutricional de uma amostra de adultos que frequentam o CAPS-ad, Passo Fundo-RS, 2015 (n=37).

Variáveis	Categorias	Masculino		Feminino	
		N	%	n	%
Índice de Massa Corporal	Eutrófico	14	53,8	3	27,3
	Sobrepeso	9	34,6	7	63,6
	Obesidade	3	11,5	1	9,1
Circunferência da Cintura	Adequado	19	73,1	1	9,1
	Risco elevado	7	26,9	10	90,9

Referente ao consumo de álcool, 67,6% dos investigados foram classificados na zona III e IV, que sugere uso nocivo e possível dependência alcoólica e 32,4% foram classificados como possuindo uso alcoólico de risco (Tabela 3).

Tabela 3. Descrição do uso de álcool de uma amostra de adultos que frequentam o CAPS-ad, Passo Fundo-RS, 2015 (n=37).

Variáveis	Categorias	N	%
AUDIT	Zona I – Indica uso de baixo risco ou abstinência	2	5,4
	Zona II – Indica uso de risco	10	27,0
	Zona III – Sugere uso nocivo	6	16,2
	Zona IV – Mostra possível dependência	19	51,4

Os resultados do consumo alimentar evidenciaram uma média de consumo calórico de 1461,49 kcal (DP=701,13), sendo que 62,1% consumiam menos que 1500 Kcal/dia e quando avaliada a distribuição dos macronutrientes, o consumo de lipídios se mostrou adequado em 62,2% dos avaliados, assim como 43,2% e 27,0% dos avaliados estavam com a distribuição de carboidratos e proteínas adequados, respectivamente. Ainda, convém destacar que o consumo de bebida alcoólica no R24h somente foi referido por um investigado. (Tabela 4).

Tabela 4. Descrição da distribuição de macronutrientes no consumo alimentar de uma amostra de adultos que frequentam o CAPS-ad, Passo Fundo-RS, 2015 (n=37).

Variáveis	Categorias	N	%
Carboidrato	Baixo <55%	19	51,4
	Adequado 55 a 75%	16	43,2
	Alto >75%	2	5,4
Proteína	Baixo <10%	1	2,7
	Adequado 10 a 15%	10	27,0
	Alto >15%	26	70,3
Lipídios	Baixo <15%	2	5,4
	Adequado 15 a 30%	23	62,2
	Alto >30%	12	32,4
Calorias	<1000Kcal	8	21,6
	1000 a 1499,99	15	40,5
	1500 a 2499,99	11	29,7
	>2500,00	3	8,1

Ao relacionar estado nutricional de acordo com o IMC e nível de dependência alcoólica de acordo com o AUDIT, pode-se averiguar que entre aqueles classificados com uso nocivo de álcool ou possível dependência, 60,0% encontraram-se com excesso de peso. Quanto à relação entre consumo de quilocalorias e IMC, o maior consumo calórico também foi entre os indivíduos com excesso de peso. Ambas as associações não apresentaram significância estatística (Tabela 5).

Tabela 5. Descrição da associação entre estado nutricional, consumo alcoólico e consumo calórico de uma amostra de adultos que frequentam o CAPS-ad, Passo Fundo-RS, 2015 (n=37).

Variável	Categorias	IMC				P-valor
		Eutrófico		Excesso de peso		
		N	%	n	%	
AUDIT	Zona I e II	7	58,3	5	41,7	0,243
	Zona III e IV	10	40,0	15	60,0	
Consumo calórico	Até 1.499,99 Kcal	13	56,5	10	43,5	0,094

1500 Kcal ou mais	4	28,6	10	71,4
-------------------	---	------	----	------

4. DISCUSSÃO

Por tratar-se de um estudo transversal as associações devem ser interpretadas com cautela, uma vez que, o desfecho e a exposição foram investigados no mesmo momento e o tamanho amostral foi pequeno. Também há possibilidade de viés de memória e causalidade reversa. Quanto ao R24h, foi aplicado apenas uma vez, assim, não é possível determinar a dieta habitual. Entretanto, são raros os estudos com alcoolistas no Sul do país, desta forma, estas informações poderão ser úteis para políticas e programas de prevenção e controle deste agravo.

Apesar dos adultos investigados estarem frequentando um centro especializado para o tratamento de uso abusivo de álcool, mais de 60% ainda foram classificados como em uso nocivo de álcool ou possível dependência, achado este importante tendo em vista que outros estudos de base populacional encontraram prevalências inferiores.

Um estudo transversal realizado em Pelotas, RS, com amostra de 2117 adultos, identificou prevalência de 14,3% de consumo abusivo de álcool (COSTA, et al, 2004). Guimarães (2010) em uma pesquisa transversal com 1646 adultos, realizada em municípios da região sudeste do estado São Paulo, identificou uma prevalência de uso nocivo de álcool ou possível dependência em 52,9% no sexo masculino e 26,8% no sexo feminino. Neste último estudo a dependência de álcool foi caracterizada pelo questionário CAGE, composto por quatro perguntas de fácil memorização, sendo, pouco intimidativa na detecção dos problemas relacionados ao uso de álcool, porém, de acordo com esta pesquisa, o questionário apresenta algumas limitações e seus resultados podem ser alterados de acordo com o contexto em que é aplicado (GUIMARÃES, et al, 2010).

Quanto ao consumo alimentar estudo realizado em uma Comunidade Terapêutica no Município de Frederico Westphalen/RS (2015) mostrou que o consumo excessivo de álcool e drogas está intimamente relacionado à nutrição, pois quanto maior é a participação dessas substâncias na dieta, menor é a qualidade nutricional da alimentação desses indivíduos. O estudo ainda revela que houve um aumento em 15,8% do peso dos pacientes após a internação para tratamento do alcoolismo e dependência química (SIRTULI, et al, 2015). No presente estudo também foi possível observar a baixa ingestão de calorias e o alto percentual de inadequação na distribuição dos macronutrientes na dieta.

O comportamento alimentar durante o uso crônico do álcool é normalmente associado à exclusão de alimentos, com substituição do valor nutricional e energético pela ingestão exclusiva do etanol⁹. Já na fase de abstinência alcoólica, é possível observar um aumento do consumo de alimentos ricos em gorduras e açúcares e, portanto, o ganho de peso durante a fase de recuperação alcoólica

(COWAN e DEVINE, 2008). É observado que na aplicação do recordatório alimentar os indivíduos não referiram o consumo de bebidas alcoólicas apesar de estarem, em sua maioria, classificados como uso abusivo de álcool e possível dependência.

De acordo com o Guia Alimentar da População Brasileira (2006), com base em evidências científicas, as recomendações para a participação dos macronutrientes (carboidratos, proteínas e lipídios) no valor energético total são de 55 a 75% de carboidratos, desse total, 45% a 65% devem ser provenientes de carboidratos complexos e fibras e menos de 10% de açúcares simples. Quanto às proteínas, a recomendação é de somente 10% a 15% do valor energético total, somando-se proteína de origem vegetal e proteína de origem animal, ao que se refere aos lipídios, o valor recomendável é de 15% a 30% do valor energético total (BRASIL, 2008). No presente estudo, uma inadequação na distribuição de macronutrientes foi encontrada, sendo deficiente a ingestão de carboidratos e exagerada a ingestão de proteínas. Quanto aos lipídios 62,2% dos investigados estavam com ingestão adequada.

No que se refere ao estado nutricional, estudo realizado no CAPS-ad de Ouro Preto/MG com amostra de 65 alcoolistas, identificou que os pacientes abstinentes há mais tempo possuem maior grau de sobrepeso/obesidade, especialmente a obesidade abdominal, aferida através da CC, concordando assim com a literatura e também com o presente estudo que apontou que o ganho de peso e de medidas de adiposidade são fatores importantes de risco para doenças cardiovasculares entre os investigados em fase de abstinência alcoólica (TOFFOLO, et al, 2013).

Há evidências também que o total de álcool ingerido tem relação indireta com IMC maior que 25 kg/m² e CC maior que 88cm para mulheres e 102cm para homens (TOLSTRUP, 2005).

Frente ao exposto, percebe-se a necessidade de atenção multidisciplinar no atendimento destes indivíduos e locais apropriados de acolhimento. Em estudo qualitativo realizado em um Centro de Recuperação para Álcool e Drogas em Campina Grande/PB mostra como o álcool é visto tanto por indivíduos alcoolistas como por seus familiares. Os resultados evidenciam que o álcool é caracterizado como uma doença que necessita de ajuda para a o tratamento e recuperação. Todos os entrevistados atribuíram ao álcool perdas, sofrimentos e dependência, explicando assim a procura por centros de atenção psicossocial e dependência (SANTOS e VELÔSO, 2008).

Além do atendimento clínico individualizado e em grupos, observa-se ainda a importância de um acompanhamento nutricional, com intuito de orientação uma alimentação equilibrada, visando promoção de hábitos saudáveis e garantia de qualidade de vida futura.

5. CONCLUSÃO

Os resultados do presente estudo sugerem que indivíduos alcoolistas que frequentam este serviço de apoio psicossocial ainda se encontram em grau elevado

de consumo alcoólico, apesar de estarem em tratamento anti álcool. Em relação ao consumo alimentar, há uma inadequação quanto à distribuição de macronutrientes e evidencia-se um baixo consumo calórico para a idade, porém o estado nutricional revela que a maioria dos investigados encontra-se em sobrepeso/obesidade e circunferência da cintura elevada, proporcionando risco cardiovascular. Isso provavelmente se deve ao fato de que o etanol possui calorias e pode ser um adicional no valor energético total, porém, o seu consumo foi omitido durante questionário alimentar.

REFERÊNCIAS

ABESO, Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. **Diretrizes Brasileiras da Obesidade**. São Paulo, SP, 2016.

BABOR, T.F. et al. **The Alcohol Use Disorders Identification Test**. World Health Organization. Department of Mental Health and Substance Dependence. v. 1, n. 6, 2001.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília, DF, 2008.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Universidade Aberta do SUS (UNA-SUS)**. Brasília. DF, 2014.

BURGOS, M. G. P. A. MEDEIROS, M.C. BION, F.M. PESSOA, D.C.N.P. **Efeitos de bebidas alcólicas em mães lactantes e suas repercussões na prole**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil. v. 2, n. 2, p.129-135, 2002.

COSTA, J. S D. et al. **Consumo abusivo de álcool e fatores associados: estudo de base populacional**. Revista de Saúde Pública, v. 38, n. 2, p.284-291, 2004.

COWAN, J. DEVINE, C. **Food, eating, and weight concerns of men in recovery from substance addiction**. Appetite, v. 50, n. 1, p.33-42. 2008.

GUIMARÃES, V. V. et al. **Consumo abusivo e dependência de álcool em população adulta no Estado de São Paulo, Brasil**. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 13, n. 2, p.314-325, 2010

KACHANI, A. T. **Comparação da composição alimentar e do consumo alcoólico entre a fase folicular e a fase lútea tardia de mulheres dependentes de álcool**. Dissertação (Mestrado em Fisiopatologia Experimental) - Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2008.

REIS, N. T. RODRIGUES, C. C. **Nutrição clínica - Alcoolismo**. São Paulo: Editora Rubio, 2003.

SANTOS, M. S. D. VELÔSO, T. M. G. **Alcoolismo: representações sociais elaboradas por alcoolistas em tratamento e por seus familiares.** Interface - Comunicação, Saúde, Educação, v. 12, n. 26, p.619-634, 2008.

SIRTULI, J.F, DEON, R.G, VOLKWEIS, D.S.H, BENETTI, F. **Hábitos alimentares e estado nutricional de dependentes químicos e alcoolistas em uma comunidade terapêutica.** Perspectiva. v. 39, n. 145, p. 121-130, 2015.

TOFFOLO, M.C.F. MARLIÉRE, C.A. NEMER, A.S.A. **Fatores de risco cardiovascular em alcoolistas em tratamento.** Jornal Brasileiro de Psiquiatria. v. 62, n. 2, p. 115-123, 2013.

TOFFOLO, M. C. F. **Perfil nutricional e bioquímico de alcoolistas frequentadores do CAPSad de Ouro Preto, Minas Gerais.** Dissertação (Mestrado em Saúde e Nutrição) - Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto, 2012.

TOLSTRUP, J. S. et al. **The relation between drinking pattern and body mass index and waist and hip circumference.** International Journal Of Obesity, v. 29, n. 5, p.490-497, 2005.

ABSTRACT: Alcohol consumption has been increasing with the passage of the years, and, as soon as the young Brazilians acquire this habit. However, in the same way, in the world-wide the index of mortality by causes associated with the abuse of alcohol also has increased in the last decade. The present study is a cross-sectional study with 37 evaluated individuals whose objective was to describe the association between nutritional status, the degree of alcoholism and caloric intake of alcoholics undergoing recovery treatment at CAPS-ad in Passo Fundo, Rio Grande do Sul-RS. To classify the degree of alcohol dependence was used the instrument Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) and for recording food consumption the food recall of 24h (R24h). The anthropometric profile was assessed by weight, height and waist circumference. The results showed that among those investigated, most used harmful/possible alcohol dependence (67.6%). Regarding BMI, 46.1% of men and 72.7% of women were classified as overweight / obese. In relation to WC, 26.9% of men and 90.9% of women were at high risk for the development of cardiovascular diseases. It was concluded that the higher alcoholic individuals had lower caloric intake, but were associated with the nutritional status that suggests overweight/obesity, due to the fact that ethanol has calories and may be an additional in the total energy value.

KEYWORDS: Alcoholism. Nutritional status. Food Intake

CAPÍTULO XXI

PERFIL NUTRICIONAL DE EDUCADORES DO MUNICÍPIO DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS – RS

**Susane Angélica Bloss
Nair Luft
Daiana Argenta Kümpel
Valéria Hartmann**

PERFIL NUTRICIONAL DE EDUCADORES DO MUNICÍPIO DE LAGOA DOS TRÊS CANTOS – RS

Susane Angélica Bloss

Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas
Passo Fundo, RS

Nair Luft

Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas
Passo Fundo, RS

Daiana Argenta Kümpel

Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas
Passo Fundo, RS

Valéria Hartmann

Universidade de Passo Fundo, Instituto de Ciências Biológicas
Passo Fundo RS

RESUMO: Os processos de industrialização e urbanização promoveram aumento do consumo de alimentos calóricos e progressiva redução da atividade física, gerando aumento de casos de sobrepeso e obesidade. O consumo alimentar influencia o estado de saúde e do perfil nutricional do indivíduo com o passar da idade. Conhecer o estado nutricional é importante para entender se há equilíbrio entre a necessidade e a ingestão de nutrientes visando prevenir o risco de patologias associadas. O objetivo principal deste estudo foi conhecer o perfil nutricional de educadores do município de Lagoa dos Três Cantos, RS. Foram avaliadas 23 educadoras de três escolas através da aplicação de um Questionário de Frequência Alimentar Simplificado e dados socioeconômicos. Também foram coletadas medidas da circunferência da cintura e de peso e estatura para avaliar o Índice de Massa Corporal (IMC). De acordo com o IMC, 47,82% (n=11) das entrevistadas apresentaram eutrofia e 52,15% (n=12) possuem algum grau de sobrepeso ou obesidade. A média de circunferência da cintura foi de 82,74cm. Quanto à alimentação, 73,91% (n=17) das participantes apresentaram consumo mínimo de gorduras e 65,21% (n=15) baixo consumo de fibras. O excesso de peso e a obesidade observados neste estudo apontam para a necessidade de realizar estratégias de educação nutricional para melhorar a qualidade da alimentação e prevenir doenças.

PALAVRAS-CHAVE: avaliação nutricional, estado nutricional, antropometria.

1. INTRODUÇÃO

Os hábitos alimentares são formados na infância e tendem a manter-se durante a vida. Possuem influência de diversos fatores, como a disponibilidade dos alimentos, os recursos econômicos e a capacidade de escolhas. Para adequada promoção da saúde, a alimentação balanceada e equilibrada nutricionalmente é de

fundamental importância, visando promover o desenvolvimento do ser humano com qualidade de vida (ZANCUL, 2008; SOARES, 2014).

A educação alimentar é decisiva para a promoção da saúde e seus benefícios podem ser aumentados quando realizada ainda na infância. O ambiente escolar é um local adequado para que ocorram ações que visem promover a alimentação saudável. Tendo em vista os resultados dessas ações, os educadores envolvidos devem estar conscientes da sua função de referência para as crianças, levando em consideração que suas atitudes e práticas podem influenciar os hábitos dos estudantes (SANTOS, CASSIMIRO, 2013).

Um estudo realizado entre 2012 e 2013 com o objetivo monitorar a frequência e distribuição dos principais determinantes das doenças crônicas não-transmissíveis através do Vigitel – Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico – entrevistou 28.059 pessoas e demonstrou que a frequência de excesso de peso foi de 51%, sendo maior entre homens do que entre as mulheres. A frequência de adultos obesos foi de 17,4% e a frequência de consumo regular de frutas e hortaliças foi de 34% (BRASIL, 2013).

O Índice de Massa Corporal é amplamente utilizado para avaliar o estado nutricional de adultos, pois, embora não estime diretamente a proporção de gordura corporal, o IMC está associado ao risco de mortalidade. A circunferência da cintura é a medida antropométrica que melhor expressa o tecido adiposo visceral. Estima-se que 20 a 30% dos casos de hipertensão arterial possuem relação com o excesso de peso e a obesidade abdominal (GUGELMIN, SANTOS, 2006; BARBOSA et al, 2009; BRASIL, 2004; PITANGA, LESSA, 2007).

Há estudos que relacionam a saúde dos educadores com as condições de vida e de trabalho. Grande parcela dos professores possui precário estilo de vida, acompanhado de poucas horas de sono, pouca prática de exercícios físicos e problemas de saúde (SANTOS, CASSIMIRO, 2011).

Sendo assim, conhecer o estado nutricional do indivíduo por meio da avaliação antropométrica e dietética é importante para entender se há equilíbrio entre a necessidade e a ingestão de nutrientes, prevenindo possíveis co-morbidades associadas, como desnutrição e obesidade (PITANGA, LESSA, 2007; LOPES, CAIFFA, 2009). Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar o perfil nutricional de educadores do município de Lagoa dos Três Cantos, RS.

2. MÉTODO

Realizou-se um estudo quantitativo de delineamento transversal com educadores do município de Lagoa dos Três Cantos, RS. O mesmo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Passo Fundo, com parecer número 1.083.738.

A amostra foi composta 23 professoras das três escolas existentes: Escola Municipal de Educação Infantil Rainha, Escola Municipal de Ensino Fundamental Dona Leopoldina e Escola Estadual de Ensino Médio Joaquim José da Silva Xavier,

correspondendo a todas as professoras do município. Todas aceitaram participar do estudo, através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foram avaliados dados antropométricos e dados referentes aos hábitos alimentares e socioeconômicos. Os procedimentos para a coleta de medidas antropométricas e aplicação de questionário foram realizados através de entrevistas individuais em uma sala de aula de cada instituição.

A aferição do peso e estatura para avaliação do IMC foi realizada com o uso de estadiômetro e balança digital marca Wiso®. Para aferição do peso cada participante permaneceu imóvel, usando roupas leves, sem calçados e adornos no cabelo, com a cabeça ereta. Para aferição da estatura os calcanhares, nádegas e ombros foram encostados no centro do aparelho (BRASIL, 2007).

O Índice de Massa Corporal (IMC) foi calculado a partir da razão da massa corporal (kg) pelo quadrado da estatura (m²). O estado nutricional foi avaliado a partir da classificação da World Health Organization (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1998).

Para avaliação da circunferência da cintura as educadoras ficaram em pé, com o abdômen relaxado e braços estendidos ao longo do corpo. A roupa foi afastada, evitando alterações das medidas (BRASIL, 2004). Foram classificadas segundo a Organização Mundial da Saúde, 1997.

A avaliação dos dados socioeconômicos foi realizada através da Associação Brasileira de Empresas e Pesquisa (ABEP), 2008, e o consumo de alimentos foi avaliado por meio da aplicação do Questionário de Frequência Alimentar Simplificado (QFAS) de Block et al. (1994) adaptado por Rodrigues (2005) (RODRIGUES, RODRIGUES, 2005). Este QFAS analisa o consumo de fibras e gorduras e foi desenvolvido com base nos dados de consumo alimentar de adultos que participaram do NHANES II (National Health and Nutrition Examination Survey II). O método analisa a frequência de ingestão de 24 alimentos ou grupos de alimentos. Para análise da frequência de consumo de gorduras e fibras foram utilizados escores relativos à frequência de ingestão (Tabela 1).

Os dados obtidos foram tabulados e analisados através do Microsoft Excel *for Windows*.

Tabela 1 – Pontos e escores para avaliação do consumo de gorduras e fibra alimentar do QFAS

Frequência de consumo	Pontuação
Gorduras	
Menos que uma vez / mês	0
2 a 3 vezes / mês	1
1 a 2 vezes / semana	2
3 a 4 vezes / semana	3
5 ou mais vezes / semana	4
Fibras alimentares	
Menos que uma vez / semana	0
Cerca de 1 vez / semana	1

2 a 3 vezes / semana	2
4 a 6 vezes / semana	3
Todo dia	4
Escores	
Classificação	
Gorduras	
> 27	Consumo muito alto (CMA)
25 - 27	Consumo alto (CA)
22 - 24	Consumo relativamente alto (CRA)
18 - 21	Baixo consumo (BC)
≤ 17	Consumo Mínimo (CM)
Fibras alimentares	
≥ 30	Consumo adequado (CAQ)
20 - 29	Consumo regular (CR)
≤ 19	Baixo consumo (BC)

Fonte: RODRIGUES, RODRIGUES, 2005.

3. RESULTADOS

Participaram do estudo 23 educadores do gênero feminino. Em relação ao estado civil, constatou-se que a maioria das participantes são casadas, com média de idade de $40,43 \pm 10,52$ anos. A classe sócio econômica predominante foi B1 e B2 conforme apresentado na Tabela 2.

Quanto ao estado nutricional, 52,15% (n=12) das educadoras encontram-se com sobrepeso ou obesidade. Em relação à circunferência da cintura, foi encontrada a média de $82,74 \text{cm} \pm 12,73$, sendo que 12 apresentam medida abaixo de 80cm, 5 possuem circunferência entre 80cm e 88cm e 6 acima de 88cm.

Tabela 2 - Características sócio demográficas e estado nutricional das educadoras Lagoa dos Três Cantos - RS (n=23)

Variáveis	N	%
Estado Civil		
Solteira	5	21,74
Casada	14	60,87
União Estável	1	4,35
Separada	1	4,35
Viúva	2	8,7
Classe Social ABEP		
B1	12	52,17
B2	9	39,13
A2	2	8,69

Estado Nutricional		
Eutrofia	11	47,82
Sobrepeso	6	26,08
Obesidade Grau I	5	21,73
Obesidade Grau II	1	4,34

De acordo com as Figuras 1 e 2, em relação ao consumo alimentar, o escore de gordura demonstrou maior número de professoras com “consumo mínimo” (n=17). Porém, referente ao escore do consumo de fibras observou-se que a maioria (n=15) relatou “baixo consumo”, sendo que, nenhuma participante apresentou consumo adequado.

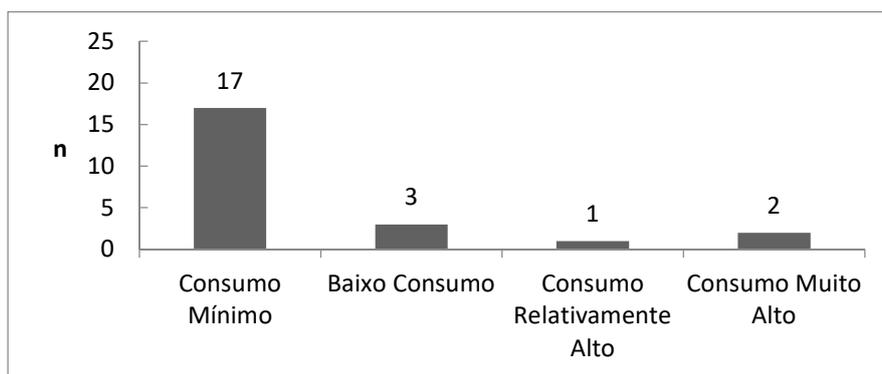


Figura 1 - Consumo de gordura das Educadoras. Lagoa dos Três Cantos, RS, 2015.

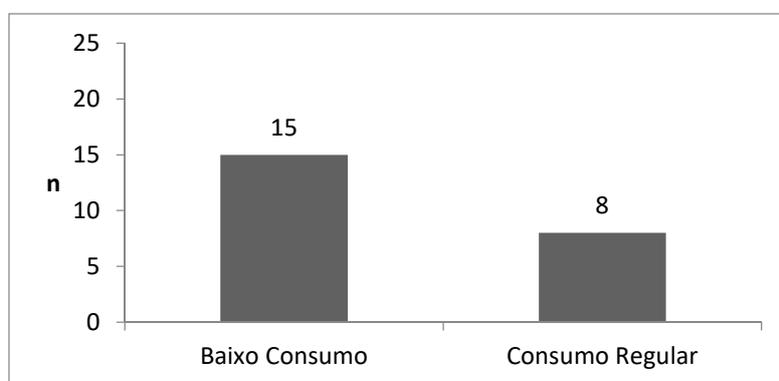


Figura 2 - Consumo de fibras das Educadoras. Lagoa dos Três Cantos, RS, 2015.

Em relação às fontes de gorduras, estabelecidas pelo Questionário de Frequência Alimentar Simplificado, as consumidas com maior frequência (5 ou mais vezes/semana) são tortas e massas (30,43%), seguidas de queijos e requeijão (26,09%) e margarina (17,39%). Quanto às fibras, as fontes mais consumidas diariamente são verduras (60,87%), seguidas de pães (52%) e frutas (43,48%).

4. DISCUSSÃO

Os resultados revelaram prevalência de sobrepeso e obesidade, indicando fator de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis e síndrome metabólica (TEICHMANN et al, 2006). Segundo Correia et al., mulheres com algum grau de obesidade apresentam duas a três vezes mais chances em desenvolver hipertensão arterial e diabetes mellitus quando comparadas com mulheres eutróficas. Santos et al. realizaram um estudo com 31 educadoras de uma creche do município de São Paulo. Dessas, 51,6% apresentaram algum grau de sobrepeso ou obesidade. Outro estudo de base populacional realizado em São Leopoldo, RS, envolvendo 981 mulheres constatou que mais de um terço apresentavam sobrepeso e 20% algum grau de obesidade (TEICHMANN et al, 2006).

No presente estudo a média da circunferência da cintura foi de 88,74 cm, acima do adequado, que é de 80cm. Carneiro et al. descreveram que o aumento da adiposidade corporal, principalmente a abdominal, possui relação elevada com o desenvolvimento de dislipidemias, intolerância a glicose e hipertensão. Segundo as Diretrizes Brasileiras de Obesidade (ABESO), 2009 - 2010, a associação da circunferência abdominal com o IMC pode apresentar uma combinação para avaliação de risco para desenvolvimento de diabetes e doenças cardiovasculares. Ao verificar a relação entre a circunferência da cintura e o IMC de mulheres em idade fértil estudadas na Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde (PNDS), realizada em 2006, 45,8% apresentaram excesso de peso e 55,5% possuíam circunferência da cintura acima do adequado. Constatou-se que 23,5% das mulheres em excesso de peso apresentavam circunferência da cintura de risco.

As educadoras avaliadas no presente estudo apresentaram um consumo de fibras baixo. A alimentação adequada através do consumo de frutas, verduras, legumes e fibras é fundamental para manter o peso corporal adequado. Estudos demonstram que a ingestão de 5 porções desses alimentos diariamente possui efeito protetor contra o desenvolvimento de síndrome metabólica, auxilia no controle dos níveis de triglicérides, glicose e colesterol (CASTANHO, et al., 2013). Em um estudo com 70 indivíduos diagnosticados com síndrome metabólica, o HDL-colesterol apresentou níveis mais baixos nos participantes que consumiam maior quantidade de fibras (VIEIRA, et al., 2015).

O resultado encontrado em relação ao consumo de gorduras foi positivo, pois a maioria apresentou consumo mínimo. Porém, vale salientar que há um viés de informação. Analisando o instrumento utilizado percebe-se que são utilizadas apenas gorduras de má qualidade. Estudo realizado por Queiroz et al., utilizando o mesmo método, avaliou o consumo de fibras e gorduras de 409 alunos recém-formados em Nutrição. Observou-se que 64% dos entrevistados apresentaram consumo mínimo de gorduras e 66% consumo regular de fibras. Os autores assinalaram que as fontes de gorduras utilizadas no questionário não correspondem aos hábitos alimentares da população. Outro estudo encontrado ressalta o oposto. Santos et al., ao analisar o hábito alimentar de educadores, percebeu que há alto consumo de lanches e frituras, bem como baixo consumo de frutas, legumes,

verduras e alimentos integrais. Assim como Bielemann et al., observaram que o baixo consumo de fibras alimentares está associado ao aumento na ingestão de alimentos ultra processados. Há associação positiva entre o consumo desses alimentos e o aumento da ingestão de gorduras e colesterol.

Considerando que este estudo foi composto pelo gênero feminino, pesquisas apontam que a maioria das mulheres apresenta distúrbios nutricionais. Segundo Meller et al. (2014), a partir dos 30 anos cerca de 20% das mulheres possuem algum grau de sobrepeso e obesidade. Devido a isso, diminuir esses indicadores é fundamental para melhorar a saúde física e mental.

5. CONCLUSÃO

O perfil nutricional da população estudada está inadequado tanto na avaliação antropométrica quanto alimentar. Sendo assim, ressalta-se a importância da realização de estratégias de educação nutricional para melhorar a qualidade da alimentação da participantes e prevenir doenças.

REFERÊNCIAS

ABEP – Critério de Classificação Econômica Brasil – Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2008 – IBOPE.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica – **Diretrizes brasileiras de obesidade 2009/2010 / ABESO**. 3ª. edição. Itapevi, SP :AC Farmacêutica, 2009.

BARBOSA, Larissa Silva; SCALA, Luis César Nazário; FERREIRA, Márcia Gonçalves. **Associação entre marcadores antropométricos de adiposidade corporal e hipertensão arterial na população adulta de Cuiabá, Mato Grosso**. *Rev. Bras. Epidemiol.*, Mato Grosso, v. 19, n.2, p. 237-247, 2009.

BIELEMANN, Renata M.; MOTTA, Janaina V. Santos; MINTEN, Gicele C. **Consumo de alimentos ultraprocessados e impacto na dieta de adultos jovens**. *Rev.Saúde Pública*, v. 49 n. 28, 2015.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos não transmissíveis e promoção da saúde – Vigitel**, 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN**, 2004.

BRASIL, Organização Mundial da Saúde. **Classificação do Estado Nutricional – SISVAN**, Brasília, 2007.

CARNEIRO, Glaucia; FARIA, Alessandra N.; RIBEIRO FILHO, Fernando F. **Influência da distribuição de gordura corporal sobre a prevalência de hipertensão arterial e outros fatores de risco cardiovascular em indivíduos obesos.** *Rev.Assoc.Med.Bras.* vol. 49, n. 3, São Paulo, jul/set 2003.

CASTANHO, Gabriela Kaiser Fullin; MARSOLA, Fabiana Castilho; MCLELLAN, Kátia Cristina Portero. **Consumo de frutas, verduras e legumes associado à Síndrome Metabólica e seus componentes em amostra populacional adulta.** *Ciência e Saúde Coletiva*, v. 18, n. 2m p. 358 – 392, 2013.

CORREIA, Luciano Lima; SILVEIRA, Dirlene Mafalda Ildfonso da; SILVA, Anamara Cavalcante. **Prevalência e determinantes de obesidade e sobrepeso em mulheres em idade reprodutiva residentes na região semiárida do Brasil.** *Ciência e Saúde Coletiva*, vol. 16, n. 1, p; 133 – 145, 2011.

GUGELMIN, Sílvia Angela; SANTOS Ricardo Ventura. **Uso do índice de massa corporal na avaliação do estado nutricional de adultos indígenas Xavante, Terra Indígena Sangradouro-Volta Grande, Mato Grosso, Brasil.** *Cad. Saúde Pública.* Rio de Janeiro, v. 29, n. 9, p. 1865-1872, set. 2006.

LOPES, Aline Cristine Souza; CAIFFA, Waleska Teixeira. **Estado nutricional: antropometria, consumo alimentar e dosagens bioquímicas de adultos e idosos – projeto Bambuí um estudo de base populacional.** *Rev. Mineira de Enfermagem*, Minas Gerais, v. 12, n. 4, mar. 2009.

MELLER, Fernando de Oliveira; CIOCHETTO, Carla Ribeiro; SANTOS, Leonardo Pozza dos. **Associação entre circunferência da cintura e índice de massa corporal de mulheres brasileiras PNDS 2006.** *Ciência saúde coletiva*, vol. 19, n. 1, Rio de Janeiro, jan. 2014.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS. ***Obesity: preventing and managing the global epidemic***, Genebra, 1997.

PITANGA, Francisco José Gondin; LESSA, Ines. **Associação entre indicadores antropométricos de obesidade e risco coronariano em adultos na cidade de Salvador, Bahia, Brasil.** *Rev. Bras. Epidemiol.*São Paulo, v. 10, n. 2, jun. 2007.

QUEIRÓZ, Aline Romero; COSTA, Cleber Alves; POPOLIM, Wiellinton Donizeti, et al. **Avaliação do consumo alimentar pela internet por meio de inquérito de frequência dietética simplificado.** *Nutrire: Rev Soc. Bras. Alim. Nutr.*, São Paulo, v. 32, n. 1, p. 11-22, abr. 2007.

RODRIGUES, RODRIGUES, T. F. F. **Avaliação nutricional e risco cardiovascular em executivos submetidos a check-up em hospital privado – município de São Paulo.** 2005. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

SANTOS, Dyandra Loureiro Caron dos; CASSIMIRO, Talita da Costa. **Avaliação**

nutricional e estilo de vida de educadores de uma creche do município de São Paulo. *O Mundo da Saúde*, São Paulo, v.11, n. 4, p. 454-458, 2011.

SOARES, Leticia Ramos et al. **A transição da desnutrição para a obesidade.** *Braz. J. Surg. Clin. Res.*, v.5, n.1, p. 64-68, fev. 2014.

TEICHMANN, Luciana; OLINTO, Maria Teresa Anselmo; DA COSTA, Juvenal Soares Dias; ZIEGLER, Denize. **Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS.** *Rev.Bras. epidemiol.* vol. 9, n. 3, São Paulo, 2006.

VIEIRA, Bruna Angelo; ROSENHAIM, Débora da Silva; PIOVESAN, Carla Haas. **Fibra dietética e gordura saturada: relação entre marcadores bioquímicos da síndrome metabólica.** *Scientia Medica*, Porto Alegre, v. 25, n. 1, jan, mar, 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity: preventing and managing the global epidemic.** Geneva, 1998.

ZANCUL, Maria de Senzi. **Orientação alimentar e nutricional dentro da escola: formação de conceitos e mudanças de comportamento.** Tese (Doutorado) – Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, Araraquara, 2008.

ABSTRACT: The industrialization and urbanization process promoted an increase of consumption of high-calorie foods and progressive reduction in physical activity, generating an increase of cases of overweight and obesity. The food consumption influences the health status and determines how it will be the nutritional profile of the individual over age. The nutritional status is important to understand whether there is balance between the need and the nutrient intake, aiming to prevent the risk of associated diseases. The main objective of this study was to understand the nutritional profile of the educators of Lagoa dos Três Cantos – RS County. Were evaluated 23 educators were evaluated of three schools by applying a Simplified Food Frequency Questionnaire and Socio-economic data. Also waist circumference and weight measurements and height were taken, to evaluate the Body Mass Index (BMI). **RESULTS:** According to the BMI, 47,82% (n=11) of the interviewees presented eutrophy and 52,15% (n=12) have some degree of overweight or obesity. The average waist circumference was of 82,74 cm. As regards to food, 73,91% (n=17) participants showed minimum fat consumption and 65,21% (n=15) showed low fiber consumption. The high overweight rates and obesity observed in this study point to the need to conduct nutritional education strategies to improve the quality of the food and to prevent diseases.

KEYWORDS: nutritional evaluation, nutritional status, anthropometry.

CAPÍTULO XXII

PRÁTICAS ALIMENTARES DE CRIANÇAS COM ATÉ UM ANO DE IDADE

**Sandra Tavares da Silva
Aldany de Souza Borges**

PRÁTICAS ALIMENTARES DE CRIANÇAS COM ATÉ UM ANO DE IDADE

Sandra Tavares da Silva

Universidade Redentor, Itaperuna, RJ; Secretaria de Estado de Saúde do Espírito Santo, São José do Calçado, ES

Aldany de Souza Borges

Secretaria de Estado de Saúde do Espírito Santo, São José do Calçado, ES; Prefeitura Municipal de Bom Jesus do Norte, ES

RESUMO: A alimentação no primeiro ano de vida é determinante para ganho de peso, comprimento e implementação de hábitos futuros. O objetivo deste foi conhecer a prática alimentar no primeiro ano de vida de crianças admitidas num hospital, avaliando o tempo de permanência hospitalar. Estudo transversal, com análise de dados secundários, de crianças com até um ano de idade admitidas entre julho e dezembro de 2015, categorizadas por tipo de alimentação (aleitamento materno exclusivo; aleitamento materno complementado; aleitamento materno inexistente) e por idade (0 a 4, 5 a 6, 7 a 9 e 10 a 12 meses). Utilizou-se o programa SPSS e $p < 0,05$. Foram incluídas 56 crianças. Cinco eram amamentadas exclusivamente, com idade variando de 0 a 4 meses. 22 crianças estavam em aleitamento materno complementado, com cinco delas recebendo leite não humano espessado com farináceos e três com 4 meses ou menos. Das não amamentadas, 17 recebiam leite não humano com farináceos, sendo três destes com 4 meses ou menos de idade. O aleitamento artificial era oferecido a duas crianças com até 4 meses. Quanto ao tempo de permanência, 28 crianças ficaram em day clinic (<24h) e 28 foram internadas, com idade média de 7 meses e permanência média de 2,25 dias. Não houve diferença significativa entre o tempo de permanência daquelas em aleitamento materno quando comparadas àquelas com aleitamento materno inexistente. Observou-se abandono precoce do aleitamento materno e inadequada introdução de alimentos, com dietas possivelmente desbalanceadas, com valorização da oferta de carboidratos simples.

PALAVRAS-CHAVE: aleitamento materno, lactente, alimentação complementar

1. INTRODUÇÃO

A alimentação no primeiro ano de vida é determinante para ganho de peso e comprimento (VIEIRA et al., 2015). O aleitamento materno é o alimento de escolha para o lactente, uma vez que sua composição é ideal para a capacidade de absorção e fornece as quantidades adequadas de líquidos, calorias e nutrientes para os primeiros seis meses de vida. Durante os primeiros dias, o bebê recebe o colostro, líquido transparente, rico em proteínas e excelente fonte de fatores tróficos, imunomoduladores e anti-inflamatórios (EUCLYDES, 2005; TRAHMS; MCKEAN, 2013).

Tem sido apontados inúmeros benefícios do aleitamento materno, inclusive a longo prazo, como menor ocorrência de infecções, prevenção da desnutrição,

obesidade, alergias alimentares, anemia, deficiências nutricionais, constipação intestinal, maior desenvolvimento cognitivo, proteção contra alergias e doenças crônicas como diabetes mellitus, hipertensão arterial e doenças cardiovasculares (EUCLYDES, 2005; VITOLLO, 2008; TRAHMS; MCKEAN, 2013; PIRES et al., 2013). Estudo com escolares de Florianópolis encontrou associação entre o aleitamento materno exclusivo por um período menor que seis meses com o excesso de gordura corporal (GONSALEZ et al., 2017). Em sua revisão, Martin et al. (2016) tentou comprovar o impacto do aleitamento materno exclusivo durante seis meses e da adequada introdução alimentar e aleitamento complementar até dois anos de idade sobre a obesidade e ocorrência de doenças crônicas não transmissíveis no futuro, e encontraram ligação entre estes padrões e a prevenção dessas patologias. No entanto, a qualidade dos estudos comprometeu maiores conclusões.

A composição do leite materno é dinâmica, o que facilita a aceitação da alimentação complementar, aos seis meses de idade (EUCLYDES, 2005; BRASIL, 2015). A introdução da alimentação complementar é um momento delicado e decisivo para implementação de hábitos dietéticos futuros e redução do risco de doenças crônicas (PIRES et al., 2013). O sucesso desta fase depende de paciência, afeto e suporte por parte da mãe e de todos os cuidadores da criança e a família deve ser estimulada a contribuir positivamente nessa fase (BRASIL, 2015). Os profissionais de saúde devem fazer parte dessa rede de apoio ao aleitamento materno, bem como para a implementação de uma alimentação complementar saudável.

A alimentação infantil modificou-se ao longo dos anos contribuindo para a ocorrência da obesidade infantil e constipação intestinal (LACERDA et al., 2009; PIRES et al., 2013), esta última se constitui causa de internação hospitalar de muitas crianças, geralmente associado a baixa hidratação e hábitos alimentares inadequados. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi conhecer a prática alimentar no primeiro ano de vida de crianças admitidas num hospital estadual de médio porte, avaliando o tempo de permanência hospitalar.

2. MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo e analítico, com análise de dados secundários disponíveis nos registros de Requisição de Dieta do Serviço de Nutrição e Dietética. Foram incluídas neste estudo crianças com até um ano de idade admitidas entre julho e dezembro de 2015, no setor de pediatria de um hospital de médio porte, do sul do estado do Espírito Santo. Os dados sobre a prática alimentar das crianças foram coletados diariamente pelos nutricionistas da unidade com as mães e/ou responsáveis. O tipo de alimentação foi categorizado da seguinte forma: aleitamento materno exclusivo (AME) – quando a criança recebia, como alimento, apenas o leite materno, embora não se possa afirmar que os bebês não recebiam água e/ou chás; aleitamento materno complementado – quando a criança recebia o leite materno e o complemento por fórmulas infantis ou leite não humano, com

espessantes ou não, ou refeições; aleitamento materno inexistente – quando a criança recebia qualquer outro tipo de leite diferente do materno. Para as crianças que recebiam complementos como espessantes (preparados para mingau, amido de milho ou farinha de aveia) ou outros, verificou-se o tipo de produto/alimento utilizado.

As crianças foram classificadas em quatro grupos etários: zero a quatro meses; cinco a seis meses, sete a nove meses e 10 a 12 meses). O tempo de permanência hospitalar, em dias, foi avaliado.

As crianças foram divididas entre o tipo de alimentação (aleitamento materno presente e aleitamento materno inexistente) e foram comparados o tempo de permanência hospitalar. Utilizou-se o programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) para as análises estatísticas, considerando $p < 0,05$. As variáveis tiveram sua normalidade averiguada por meio do teste de Kolmogorov Smirnov, determinando qual o teste de comparação mais adequado. O trabalho foi realizado com autorização da Instituição.

3. RESULTADOS

Foram admitidas 56 crianças com até um ano de idade. As análises quanto à faixa etária e padrão alimentar estão descritos na tabela 1.

Tabela 1 – Alimentação das crianças com até um ano internadas em um hospital geral de médio porte, 2015

Alimentação Infantil	Idade (meses)				Total
	0 a 4	5 a 6	7 a 9	10 a 12	
<i>Aleitamento Materno Exclusivo*</i>	5	0	0	0	5
<i>Aleitamento Materno (AM) complementado</i>					
AM + Leite de vaca + Farináceos	3	1	1	0	5
AM + Fruta	2	0	0	0	2
AM + Fórmula Infantil	1	0	0	0	1
AM + Refeições	0	1	1	2	4
AM + Refeições + Leite de vaca + Farináceos	1	1	4	4	10
<i>Aleitamento Materno Inexistente</i>					
Leite de vaca + Farináceo	3	0	0	1	4
Leite de vaca + Achocolatado + Refeições	0	0	1	0	1
Leite de vaca + Farináceo + Refeições	0	2	4	7	13
Leite de vaca + Refeições	1	0	0	5	6
Leite de vaca + Fórmula Infantil	2	0	0	0	2

Leite de Soja ou Zero Lactose	1	0	0	0	1
Leite de Soja ou Zero Lactose + Refeições	0	0	0	1	1
Leite de vaca + Fórmula Infantil + Refeições	0	0	1	0	1
Total	19	5	12	20	56

* Não se pode afirmar que os lactentes não recebiam água e chás.

Apenas cinco crianças eram amamentadas exclusivamente e sete não eram amamentadas, apesar de apresentarem idades entre zero e quatro meses. Das 24 crianças com até seis meses de idade, 11 já consomem farináceos e cerca de 40% das crianças em uso de farináceos tinham a adição de açúcar, apesar de muitos espessantes já apresentarem este ingrediente, aumentando a contribuição dos carboidratos simples na dieta. O leite de vaca era consumido por oito das 24 crianças com até seis meses de idade. 22 crianças estavam em aleitamento materno complementado, com cinco delas recebendo leite não humano espessado com farináceos e três com 4 meses ou menos. Uma destas crianças ingeria leite materno, leite não humano com espessante além de refeições. Cinco crianças com até seis meses de idade já recebia refeições. Muitas das crianças que recebiam refeições, estas eram de consistência pastosa. Das 10 crianças que ingeriam leite materno, leite não humano com espessante e refeições, oito tinham mais de seis meses.

Quanto ao tempo de permanência, 28 crianças ficaram em day clinic (<24h) e 28 foram internadas, com idade média de 7 meses (desvio-padrão: 3,83) e permanência média de 2,25 dias (desvio-padrão: 1,43). Não houve diferença significativa entre o tempo de permanência daquelas em aleitamento materno quando comparadas àquelas com aleitamento materno inexistente.

4. DISCUSSÃO

Das crianças admitidas num hospital de médio porte, observou-se abandono precoce do aleitamento materno e inadequada introdução de alimentos, com dietas possivelmente desbalanceadas em nutrientes, com valorização da oferta de carboidratos simples. Segundo orientações do Ministério da Saúde, não é indicada a alteração da dieta da criança durante o período de doença e convalescença, especialmente, quanto à oferta de novos alimentos, devendo-se respeitar a aceitação (BRASIL, 2002), para não possibilitar experiências ruins relacionadas aos alimentos. A Organização Mundial de Saúde por sua vez, recomenda o aumento da quantidade de líquidos, da frequência da amamentação e, caso necessário, a alteração da consistência da refeição (WHO, 2003). No entanto, é imprescindível fornecer orientações às mães e responsáveis quanto à adequação da alimentação às necessidades nutricionais e à idade da criança.

Como visto no presente estudo, autores tem relatado a baixa prevalência de aleitamento materno exclusivo no Brasil (LACERDA et al., 2009; PIRES et al., 2013;

VIEIRA et al., 2015). Oliveira et al. (2017) analisando o padrão alimentar de crianças com seis meses ou mais de vida, encontrou que apenas 60,2% das crianças estavam sendo amamentadas, mas 99,7% recebiam produtos lácteos. No presente estudo, o leite de vaca era consumido por crianças em todas as faixas etárias avaliadas, inclusive de zero a quatro meses. Em alguns países desenvolvidos, essa realidade é diferente. Estudo norueguês acompanhou 70.511 binômios mãe e filho e observou média de amamentação de 10 meses e 80,8% amamentaram mais de seis meses (STORDAL et al., 2017). E, no presente estudo, não se pode afirmar que os lactentes não recebiam água e chás. Vale ressaltar, que o leite humano possui a quantidade de água suficiente para um lactente normal mesmo em climas quentes, não sendo necessária a oferta de água, muito menos de chás, que não contribuem com nutrientes e apresentam risco potencial de contaminação pela água (EUCLYDES, 2005). Ao se ofertar água ou chá para um lactente deixa-se de nutri-lo com o leite materno. Resultado semelhante foi encontrado no estudo realizado por Schincaglia et al. (2015) com o objetivo de analisar as práticas alimentares e fatores associados à introdução precoce da alimentação complementar entre crianças menores de seis meses nascidas em uma maternidade pública de Goiânia, na qual a maioria das crianças receberam precocemente água (95,3%), frutas (62,7%), sucos (57,2%) e comida de sal (55,1%), sendo a maior prevalência encontrada entre mães fumantes e a menor entre primíparas.

A prática do aleitamento materno exclusivo se relaciona ao menor risco de internação (MOTA et al., 2015). Stordal et al. (2017) concluíram que crianças cuja alimentação complementar foi iniciada antes de quatro meses apresentaram maior risco de hospitalização por infecções. Além disso, comparado com crianças amamentadas durante 12 meses, aquelas amamentadas por menos de seis meses apresentaram maior risco de hospitalização (STORDAL et al., 2017). Payne e Quigley (2017) reportaram que algum período de aleitamento materno ao longo dos três primeiros meses de vida é fator de proteção contra internações por causas infecciosas e, particularmente, do trato respiratório, e este efeito é maior em crianças que foram amamentadas por um período maior que seis meses. Cai et al. (2016) concluíram que as doenças respiratórias foram a principal causa de internação de crianças com até 12 meses de idade. Comparado às crianças em aleitamento materno exclusivo, aquelas amamentadas com leite materno e fórmula infantil e apenas com fórmula infantil apresentaram maior risco de ficarem doentes, mas os padrões alimentares não se mostraram associados à hospitalização (CAI et al., 2016). Lesley et al. (2014) encontraram que o aleitamento materno reduz os riscos de internação, benefício que não foi confirmado após ajustes estatísticos, demonstrando que a forma de aleitamento (exclusivo ou complementado, além do tempo de ambos) também influencia. No presente estudo, não foi possível observar diferenças quanto ao tempo de permanência hospitalar entre crianças com algum tipo de aleitamento materno quando comparadas às crianças não amamentadas.

Estudo de coorte prospectivo realizado em hospital de Hong Kong com 2.560 binômios mãe-filho divididos em dois grupos, sendo um recrutado antes da implementação de uma política de cobrança, em dinheiro, pela oferta de

complemento ao leite materno durante a permanência hospitalar (primeiras horas de vida do bebê) e outro após a implementação deste programa, mostrou que a proporção de crianças amamentadas exclusivamente durante a internação aumentou de 17,7% no primeiro grupo para 41,3% no segundo grupo, o qual também apresentou menor risco de cessação do aleitamento materno (TARRANT et al., 2015). Sadacharam et al. (2014) em estudo prospectivo observaram que receber amostras de fórmulas infantis na alta hospitalar, após nascimento, que é prática comum nos Estados Unidos, está associado a redução do aleitamento materno exclusivo em 10 semanas e até seis meses, enquanto a promoção do aleitamento materno foi positivamente associado a manutenção da amamentação por 10 semanas, bem como por seis meses.

O aleitamento artificial está associado ao risco aumentado de mortalidade infantil por doenças infecciosas e desnutrição, anemia, alergias alimentares, dentre outros (EUCLYDES, 2005). As fórmulas infantis são elaboradas com leite desnatado ou produtos de soja, acrescidos de óleos vegetais, vitaminas e minerais, de forma a se assemelharem ao leite materno (EUCLYDES, 2005; TRAHMS; MCKEAN, 2013). Assim, possibilitam a crescimento e o desenvolvimento adequado das crianças, apesar de não fornecerem fatores imunológicos e tróficos. Quanto às fórmulas à base de soja, indicadas para casos de intolerância à lactose e galactosemia, discute-se sobre a oferta de isoflavonas (fitoestrógenos) que poderiam provocar alterações no ciclo menstrual das meninas (EUCLYDES, 2005). No entanto, até o momento, não há consensos. O ideal é que, para a troca do leite, diagnóstico preciso seja realizado para minimizar os efeitos da exclusão do leite na vida das crianças. A oferta de leite de vaca deve ser desestimulada no primeiro ano de vida devido à relação entre seu consumo e o desenvolvimento de alergias alimentares, anemia ferropriva, além da sua administração em mamadeiras interferir no reflexo da sucção, facilitando a interrupção do aleitamento materno (ACCIOLY, 2009).

O incentivo às mães para o aleitamento, especialmente, exclusivo ao longo das primeiras semanas de vida da criança apresenta importante contribuição para a saúde pública (PAYNE; QUIGLEY, 2017), especialmente, quando realizado na gestação, entre primíparas (BRASIL, 2015). O adequado aconselhamento de profissionais de saúde às mães e a percepção delas quanto à importância da alimentação na saúde da criança contribui para melhorias nas práticas alimentares infantis (BRASIL, 2015; BROILO et al., 2015). Muitas mulheres se mostram insatisfeitas com o tipo de apoio ao aleitamento materno recebido, possivelmente, porque este suporte nem sempre é ativo, com informações precisas que produzem confiança nas mães, e com a inclusão de pessoas significativas para a gestante/puérpera, como mãe e companheiro (BRASIL, 2015). As orientações dadas às mães até mesmo pelos profissionais de saúde, em relação à introdução da alimentação complementar e aleitamento nem sempre estão de acordo com o que é recomendado nos materiais educativos elaborados pelo Ministério da Saúde, como foi observado por Arimatea et al. (2009). Os autores relataram orientações inadequadas quanto à oferta de líquidos concomitante ao aleitamento materno, antes dos seis meses de idade, bem como oferta de alimentos em consistência e

quantidade inadequadas à idade (ARIMATEA et al., 2009).

Embora nosso estudo não tenha descrito as formas de refeições oferecidas às crianças, a dieta pastosa liquidificada é frequentemente solicitada para esta fase pelas mães e cuidadores. Segundo o Guia Alimentar para crianças menores de dois anos (BRASIL, 2002), a partir dos seis meses, deve-se oferecer a alimentação complementar, de forma gradual e lenta, adicionando cereais, tubérculos, carnes, frutas e legumes. Este Guia ainda reforça que a alimentação complementar deve ser espessa desde o início e oferecida de colher, começando com consistência pastosa, sem ser liquidificada, evoluindo para a alimentação da família. As preparações a serem oferecidas devem ser simples, sem misturar muitos alimentos, para que a criança conheça o sabor de cada alimento (PIRES et al., 2013). Não é raro ouvirmos de mães e cuidadores que ofertam as refeições batidas no liquidificador, no qual acrescentam vários alimentos, de forma que a criança não identifique determinados alimentos. Segundo Accioly (2009) quanto mais tarde é oferecida a alimentação pastosa/purê, maior é a dificuldade em aceitar alimentos sólidos e semissólidos posteriormente. A neofobia alimentar é comum no processo de formação de hábitos alimentares, mas a aceitação de um novo alimento pode ser verificada após até 10 exposições a ele (PIRES et al., 2013). Além disso, a alimentação dos pais apresenta grande influência sobre a formação de hábitos alimentares (PIRES et al., 2013).

Na alimentação complementar devem ser priorizados alimentos com adequado valor energético, ricos em ferro, vitamina A e zinco, em quantidades compatíveis com a capacidade gástrica das crianças nesta idade, que varia de 30 a 40 mL/kg (PIRES et al., 2013). A oferta de farináceos e achocolatado encontradas no presente estudo vão contra essas recomendações, uma vez que são fontes de carboidratos simples e, muitas vezes, ainda são adicionados de açúcar, desbalanceando a proporção de 30 a 60% do valor energético total estimado de carboidratos (TRAHMS; MCKEAN, 2013). No estudo de Oliveira et al. (2017) sobre diversidade alimentar no segundo semestre de vida, a maioria das crianças não recebiam alimentos diversificados, 46,4% também tomavam outro leite e 36,4% consumiam mingau. Nos primeiros seis meses de vida, há baixa atividade da amilase, comprometendo a digestão do amido, cuja introdução na alimentação pode interferir no funcionamento intestinal, causando cólicas, diarreia e até danos à mucosa (VITOLLO, 2008; TRAHMS; MCKEAN, 2013). A Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde permite o cacau como ingrediente opcional nos alimentos a serem consumidos após os nove meses de idade, em sua regulamentação que trata da qualidade de cereais infantis destinados a lactentes e crianças (ANVISA, 1998), o que deve ser considerado de forma cautelosa, especialmente, em crianças menores de um ano.

A ingestão de açúcar por crianças de zero a 36 meses apresenta correlação positiva com a prevalência de cáries. A oferta de líquidos açucarados à noite aliado à redução de fluxo salivar durante o sono leva ao desenvolvimento de cáries (BRASIL, 2012). No entanto, o uso frequente do próprio aleitamento materno após os 12 meses, principalmente nas situações de distrair e acalmar a criança durante a noite, está associado à maior ocorrência de cáries (VITOLLO, 2008). Em caso de utilização

de leite de vaca líquido ou em pó, chá, suco ou água, deve-se desestimular o acréscimo de açúcares, bem como o consumo de alimentos açucarados, como biscoitos e sucos industrializados, nos intervalos das refeições (BRASIL, 2015).

Toloni et al. (2011) ao analisarem a introdução de alimentos industrializados na dieta de crianças frequentadoras de berçários em creches do município de São Paulo, observaram que foi oferecido para a maioria (2/3) das crianças alimentos como macarrão instantâneo, bolacha recheada, salgadinhos, suco artificial, refrigerantes, entre outros com potencial obesogênico. No estudo de Longo-Silva et al. (2017) que avaliaram a idade de introdução de alimentos ultraprocessados em crianças com idade entre 17 e 63 meses, foi verificado que até o sexto mês de vida, aproximadamente, 75% dos pré-escolares já haviam recebido um ou mais destes alimentos em sua alimentação, principalmente entre aqueles de famílias mais pobres, cujas mães não tiveram assistência pré-natal favorável. O novo Guia Alimentar para a População Brasileira, lançado em 2014 (BRASIL, 2014), destaca como regra de ouro a escolha de alimentos in natura ou minimamente processados e preparações culinárias a alimentos ultraprocessados, o que deve ser aplicado a alimentação infantil. Apesar da praticidade dos alimentos processados e ultraprocessados, seu consumo não deve ser a base da alimentação infantil.

A oferta de sucos deve ser desencorajada. A American Academy of Pediatrics recomenda que a oferta de frutas para crianças seja somente na forma de purês ou amassadas, reservando a oferta de sucos para após 12 meses de idade, salvo para casos com indicação clínica (HEYMAN; ABRAMS, 2017). Souza et al. (1999) verificaram que as frutas foram o alimento mais consumido por crianças no primeiro ano de vida, possivelmente, porque a oferta é facilitada já que demanda pouca ou nenhuma preparação, além de apresentar sabor adocicado. Em cidade fluminense foi encontrado que 84,7% das crianças com mais de seis meses de idade consumiam frutas ou suco de frutas (OLIVEIRA et al., 2017).

A alimentação complementar precisa ser oportuna e variada, contemplando os diversos grupos de alimentos. O desmame é apontado como uma das principais causas de anemia, por conta da redução na oferta do leite materno a favor da ingestão de outros alimentos que, muitas vezes, interferem na absorção do ferro dietético (EUCLYDES, 2005). Assim, a alimentação complementar deve apresentar quantidades adequadas de carne e vitamina C para atingir o requerimento de ferro que, nesta fase, é elevado (ACCIOLY, 2009). Em pesquisa com crianças com mais de seis meses foi encontrado que menos de 60% delas ingeriam carne (59,2%) em sopas/papas ou na comida de panela (OLIVEIRA et al., 2017).

A oferta de proteína é essencial ao lactente e, apesar do leite humano apresentar menor conteúdo protéico comparado aos leites de outras espécies (é 3 a 4 vezes inferior ao leite de vaca), essas proteínas são de fácil digestibilidade e alta qualidade nutricional (EUCLYDES, 2005). Crianças amamentadas com fórmula infantil apresentam ingestão protéica por kg de peso 55 a 80% maior que aquelas amamentadas, pois as fórmulas infantis apresentam maior densidade calórica e protéica (VITOLLO, 2008), apesar de inferior ao leite de vaca (EUCLYDES, 2005) e, ambas as modalidades de alimentação não representam vantagens em relação ao

leite materno. Recomenda-se a ingestão de 9,1g/dia ou 1,52 g/kg de peso/dia de proteína para crianças com até seis meses de idade e, para crianças com sete a 12 meses, as necessidades protéicas se elevam para 13,5g/dia ou 1,5g/kg/dia (EUCLYDES, 2005). A oferta precoce de proteína do leite de vaca é associada a hipersensibilidade e a ocorrência de microenterorragias, contribuindo para perda sanguínea, e conseqüente anemia (EUCLYDES, 2005; VITOLLO, 2008; BRASIL, 2015).

O uso do leite de vaca é um dos principais fatores associados ao desenvolvimento de alergias alimentares (BRASIL, 2015). No entanto, o leite de vaca, fluido ou em pó, mantém-se como alternativa economicamente viável para alimentar crianças menores de 12 meses (ACCIOLY, 2009; BRASIL, 2015), o que pode justificar seu consumo pelas crianças analisadas no presente estudo. Profissionais de saúde precisam estar capacitados a orientarem mães, familiares e cuidadores quanto a diluição do leite de vaca e complementação com fontes de carboidratos e/ou óleos vegetais, de acordo com a idade da criança (EUCLYDES, 2005; ACCIOLY, 2009).

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em geral, as práticas de alimentação infantil das crianças com até um ano de idade admitidas neste nosocômio foram de baixa qualidade nutricional, o que pode, inclusive, contribuir para a reinternação. Esses dados sustentam a importância da orientação para o aleitamento materno no pré-natal e na alta de puérperas em ambiente hospitalar, bem como o acompanhamento do binômio mãe e filho durante o primeiro ano de vida, para orientar a introdução oportuna e segura da alimentação complementar.

É de grande relevância que as mães e cuidadores sejam acompanhadas por uma equipe de saúde, com pediatra, nutricionista e enfermeiro, para avaliação e apoio à prática da amamentação e introdução da alimentação complementar saudável, como forma de evitar a introdução precoce de farináceos, bebidas açucaradas e demais alimentos industrializados associados a doenças crônicas como diabetes, obesidade e constipação, tanto no ambiente hospitalar quanto ambulatorial. Tais práticas resultam em ganhos ao serviço de saúde pública, contribuindo para a saúde infantil e adulta.

REFERÊNCIAS

ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E.M.A. **Nutrição em obstetria e pediatria**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. 651p.

ANVISA. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA/MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Regulamento técnico para fixação de identidade e qualidade de alimentos à base de cereais para alimentação infantil**. Portaria nº 36, de 13 de janeiro de 1998.

ARIMATEA, J.E.; CASTRO, L.M.C.; ROTENBERG, S. **Práticas alimentares de crianças menores de um ano: as orientações de profissionais de saúde e as recomendações do Ministério da Saúde.** CERES: NUTRIÇÃO & SAÚDE, v.4, n.2, p.65-78, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar.** 2ª. Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Saúde da criança: crescimento e desenvolvimento.** Ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 272 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira.** 2ª. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Saúde da criança: aleitamento materno e alimentação complementar /** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Brasília: Ministério da Saúde, 2015. 184 p.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA POLÍTICA DE SAÚDE. ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DE SAÚDE. **Guia alimentar para crianças menores de dois anos.** Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BROILO, M.C.; LOUZADA, M.L.C.; DRACHLER, M.L.; STENZELD, L.M.; VITOLO, M.R. **Maternal perception and attitudes regarding healthcare professionals guidelines on feeding practices in the child's first year of life.** *Jornal de Pediatria*, v. 89, n. 5, p. 485–91, 2013.

CAI, L.; YU, P.; ZHANG, Y.; YANG, X.; LI, W.; WANG, P. **Effect of feeding pattern on infant illness in Chinese cities.** *Rev. Public Health Nutrition*, v. 19, n. 7, p. 1252 – 9, 2016.

EUCLYDES, M.P. **Nutrição do lactente. Base científica para uma alimentação saudável.** 3ª Ed. Viçosa, MG, 2005. 548p.

HEYMAN, M.B.; ABRAMS, S.A. **Fruit Juice in Infants, Children and Adolescents: Current Recommendations.** *Pediatrics*, v. 139, n. 6, p. e20170967, 2017.

LACERDA, E.M.A.; ACCIOLY, E. **Alimentação do Lactente com Fórmulas Infantis.** In: ACCIOLY, E. **Nutrição em obstetrícia e pediatria.** 2ª Ed. Rio de Janeiro: Cultura Médica: Guanabara Koogan, 2009. p. 317-28.

LESLEY, A. W.; PETER, S. W. D.; ROSLYN, B.; MICHAEL, D.; ROBERT, S. W. **A systematic review of infant feeding experience and hospitalization in developed countries.** *Acta Paediatrica*, v. 103, p. 131–8, 2014.

LONGO-SILVA, G.; SILVEIRA, J.A.; MENEZES, R.C.; TOLONI, M.H. **Age at introduction of**

ultra-processed food among preschool children attending day-care centers. *Jornal de Pediatria*, v. 93, n.5, p. 508-16, 2017.

MARTIN, A.; BLAND, R.M.; CONNELLY, A.; REILLY, J.J. **Impact of adherence to WHO infant feeding recommendations on later risk of obesity and non-communicable diseases: systematic review.** *Rev. Maternal and Child Nutrition*, v. 12, n. 3, p. 418 – 27, 2016.

MOTA, T.T.A.G.; CAMINHA, M. F.C.; FIGUEIROA, J.N.; LIRA, P.I.C.; FILHO, M.B. **Influência do aleitamento materno na hospitalização de menores de dois anos no estado de Pernambuco, Brasil, em 1997 e 2006.** *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 20, n. 8, p. 2347-58, 2015.

OLIVEIRA, M.I.C.; RIGOTTI, R.R.; BOCCOLINI, C.S. **Fatores associados à falta de diversidade alimentar no segundo semestre de vida.** *Cad. Saúde Colet.*, Rio de Janeiro, v. 25, n.1, p. 65-72, 2017.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION/WORLD. **Guiding principles for complementary feeding of the breastfed child.** Washington: PAHO/WHO, 2003.

PAYNE, S.; QUIGLEY, M.A. **Breastfeeding and infant hospitalisation: analysis of the UK 2010 Infant Feeding Survey.** *Rev. Maternal and Child Nutrition*, v. 13, n. 1, 2017.

PIRES, V.L.; HASHIMOTO, L.L.; ALENCAR, L.L.; COZZOLINO, S.M.F. **Alimentação nos primeiros anos de vida.** In: COZZOLINO, S.M.F.; COMINETTI, C. **Bases bioquímicas e fisiológicas da nutrição nas diferentes fases da vida, na saúde e na doença.** Barueri, SP: Manole, p. 644-79. 2013.

SADACHARAN, R.; GROSSMAN, X.; MATLAK, S.; MEREWOOD, A. **Hospital Discharge Bags and Breastfeeding at 6 Months: Data from the Infant Feeding Practices Study II.** *Journal of Human Lactation*, v. 30, n. 1, p. 73 – 79, 2014.

SHINCAGLIA, R.M.; OLIVEIRA, A.C.; SOUSA, L.M.; MARTINS, K.A. **Práticas alimentares e fatores associados à introdução precoce da alimentação complementar entre crianças menores de seis meses na região noroeste de Goiânia.** *Epidemiol. Serv. Saúde*, Brasília, v. 24, n.3, p. 465-474, 2015.

SOUZA, S.B.; SZAFARC, S.C.; SOUZA, J.M.P. **Prática alimentar no primeiro ano de vida, em crianças atendidas em centros de saúde escola do município de São Paulo.** *Revista de Nutrição*, v. 12, n. 2, p. 167-74, 1999.

STØRDAL, K.; LUNDEBY, K.M.; BRANTSÆTER, A.L.; HAUGEN, M.; NAKSTAD, B.; LUNDBLIX, N.A.; STENE, L.C. **Breast-feeding and Infant Hospitalization for Infections: Large Cohort and Sibling Analysis.** *Rev. Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, v. 65, n. 2, p. 225 – 231, 2017.

TARRANT, M.; LOK, K.Y.; FONG, D.Y.; LEE, I.L.; SHAM, A.; LAM, C.; WU, K.M.; BAI, D.L.; WONG, K.L.; WONG, E.M.; CHAN, N.P.; DODGSON, J.E. **Effect of a hospital policy of not**

accepting free infant formula on in-hospital formula supplementation rates and breast-feeding duration. Rev. Public Health Nutrition, v. 18, n. 14, p. 2689 – 99, 2015.

VIEIRA, S.A.; MAGALHÃES, T.C.A.; RIBEIRO, A.Q.; PRIORE, S.E.; FRANCESCHINI, S.C.C.; SANT'ANA, L.F.R. Fatores associados às velocidades de ganho de peso e de comprimento nos primeiros seis meses de vida. Cadernos de Saúde Coletiva, v. 23, n. 3, p. 309-315, 2015.

VITOLLO, M.R. **Nutrição: da gestação ao envelhecimento**. Rio de Janeiro, 2ª. Ed. Editora Rubio, 2008. 628p.

ABSTRACT: Feeding in the first year of life is determinant for weight gain, length and implementation of future habits. The objective of this study was to know the feeding practice in the first year of life of children admitted to a hospital, evaluating the length of hospital stay. Cross-sectional study with secondary data analysis of children up to one year of age admitted between July and December 2015, categorized by type of feeding (exclusive breastfeeding, complemented breastfeeding, non-existent breastfeeding) and by age (0 to 4, 5 to 6, 7 to 9 and 10 to 12 months). The SPSS program was used and $p < 0.05$. We included 56 children. Five were exclusively breastfed, ranging in age from 0 to 4 months. 22 children were complemented breastfed, five of them receiving non-human milk thickened with farinaceous and three with 4 months or less. Of the non-breastfed, 17 received non-human milk with farinaceous, three of these being 4 months or less. Artificial feeding was offered to two infants up to 4 months old. As for length of stay, 28 children were in day clinic (<24h) and 28 were hospitalized, with an average age of 7 months and an average stay of 2.25 days. There was no significant difference between the length of stay in breastfeeding when compared to those who did not breastfeed. There was an early abandonment of breastfeeding and inadequate introduction of food, with possibly unbalanced diets, with an increase in the supply of simple carbohydrates.

KEYWORDS: breastfeeding, complemented feeding

CAPÍTULO XXIII

SATISFAÇÃO NO TRABALHO DE COLABORADORES EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

**Janekeyla Gomes de Sousa
Layana Rodrigues Chagas**

SATISFAÇÃO NO TRABALHO DE COLABORADORES EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO

Janekeyla Gomes de Sousa

Universidade Federal do Piauí, Departamento de Nutrição
Teresina – PI

Layana Rodrigues Chagas

Centro Universitário UNINOVAFAPI, Departamento de Nutrição
Teresina – PI

RESUMO: Considerando o crescimento e a importância que o setor de alimentação coletiva tem na sociedade atual, o trabalho teve o objetivo de avaliar a satisfação no trabalho de colaboradores em Unidades de Alimentação e Nutrição. Trata-se de estudo transversal, com população de 96 funcionários operacionais de três Unidades de Alimentação e Nutrição de Teresina – PI. Aplicou-se questionário a 55 colaboradores que pertenciam ao quadro ativo de funcionários. O instrumento continha informações que avaliaram o perfil socioeconômico dos colaboradores, as condições físicas estruturais no ambiente de trabalho e questões relacionadas à satisfação aos valores atribuídos ao trabalho. Os dados foram analisados com base em frequências absolutas e relativas e utilizou-se o teste de Correlação de Spearman. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos participantes. Quanto às condições físicas estruturais nas UANs verificou-se insatisfação nos itens temperatura, ruído e umidade. Na avaliação da escala de prazer-sofrimento houve predomínio dos indicadores de prazer, sugerindo que a amostra apresenta alto grau de prazer no trabalho. Contudo, observou-se maior insatisfação com o sentimento de autonomia para se organizar no trabalho. Foi verificada relação significativa positiva entre os fatores insegurança e desgaste. As variáveis socioeconômicas de maior influência sobre a previsão de satisfação geral foram idade dos colaboradores, escolaridade e tempo de trabalho na instituição. Assim, é provável que o aumento do grau de satisfação dos colaboradores dessas UANs conduza ao melhor desempenho dos mesmos e conseqüentemente ao alcance dos almejados resultados organizacionais.

PALAVRAS-CHAVE: Unidade de Alimentação e Nutrição, Condições de Trabalho, Satisfação no Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

As Unidades de Alimentação e Nutrição (UANs) são partes integrantes do setor de alimentação coletiva, tendo como objetivo o fornecimento de refeições para as coletividades sadias e enfermas. Por seu compromisso com a saúde, visam oferecer refeições equilibradas que atendam às necessidades do grupo em questão. Além disso, as refeições devem assegurar quantidade, qualidade, equilíbrio nutricional e

segurança alimentar (MENDONÇA, 2010).

Em geral, as UANs caracterizam-se como um ambiente de trabalho adverso, por serem locais com altos índices de ruído, com temperaturas elevadas e com pouca iluminação, cujas condições de trabalho são muitas vezes complexas, pois o trabalho é repetitivo, com horários prolongados de serviço, elevados índices de acidentes, altos índices de absenteísmo e de rotatividade, dentre outros aspectos, que influenciam não somente na produtividade, mas também na qualidade de vida dos colaboradores (COLARES, 2005). Assim, o setor não se caracteriza como atrativo para a mão-de-obra, considerando-se as pressões decorrentes das limitações deste tipo de processo aliadas as deficiências quanto à motivação e reconhecimento profissional (MACIEL, 2002).

Considerando o crescimento e a importância que o setor de alimentação tem na sociedade atual, é imprescindível o desenvolvimento de estratégias que conduzam a melhora da produtividade e da qualidade dos serviços prestados pelos colaboradores do setor. Tais estratégias visam promover a satisfação no trabalho, melhoria da qualidade de vida e, concomitantemente, o aumento na produtividade e motivação do trabalhador. Nesse sentido, o trabalho teve como objetivo avaliar a satisfação no trabalho de colaboradores em Unidades de Alimentação e Nutrição de Teresina – PI.

2. MÉTODOS

2.1. DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo transversal, de abordagem quantitativa, realizado em três Unidades de Alimentação e Nutrição da cidade de Teresina – PI, que possuem ramos de atividades distintas: uma UAN com vínculo comercial/empresarial (UAN A), uma UAN hospitalar (UAN B) e outra UAN institucional (UAN C). A escolha das Unidades de Alimentação e Nutrição foi por conveniência.

2.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população do estudo foi composta por 96 colaboradores de ambos os sexos, funcionários operacionais das três Unidades de Alimentação e Nutrição: UAN A (n=10), UAN B (n=15) e UAN C (n=71). Tendo como critérios de inclusão: funcionários operacionais (cozinheiros, auxiliares de cozinha, copeiras, almoxarifes e trabalhadores de serviço gerais); estar em escala de serviço durante a coleta de dados; pertencer ao quadro ativo de servidores há pelo menos dois meses; possuir capacidade de compreensão e comunicação verbal para responder o questionário e funções cognitivas preservadas e consentir em participar do estudo mediante

assinatura do TCLE.

A amostra foi definida por conveniência (n=55), com a participação daqueles colaboradores que estavam presentes no local de trabalho durante a coleta dos dados e que aceitaram contribuir com a pesquisa: UAN A (n=5), UAN B (n=10) e UAN C (n=40).

2.3. INSTRUMENTO DE COLETA DOS DADOS

A pesquisa foi realizada por meio de um questionário aplicado à amostra, sendo este constituído por três partes, a primeira destina-se à caracterização socioeconômica dos colaboradores operacionais das UANs, a segunda parte refere-se à verificação das condições físicas estruturais no ambiente de trabalho, e a terceira parte destina-se à avaliação da satisfação dos colaboradores operacionais no trabalho.

Para verificar as condições de trabalho foram elaboradas questões referentes ao ambiente físico das UANs (temperatura, ruído, umidade, iluminação e espaço físico) e ferramentas e equipamentos de trabalho. Sendo apresentadas em uma escala de concordância de 5 pontos, onde 1 corresponde a “muito ruim” até 5 que corresponde a “muito boa” (MACIEL, 2002).

Na avaliação da satisfação no trabalho utilizou-se uma adaptação da Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento no Trabalho – EIPST (MALUF, 2003). O modelo caracteriza as respostas em quatro grupos, sendo dois deles indicadores de prazer e dois indicadores de sofrimento, totalizando vinte e sete questões sendo apresentadas em uma escala de concordância de 5 pontos, onde 1 corresponde a “não concordo” até 5 que corresponde a “concordo totalmente”.

Os indicadores de prazer são obtidos através do fator gratificação e do fator liberdade no trabalho. Gratificação é definida como sentimento de satisfação, realização, orgulho e identificação com um trabalho que atende às aspirações profissionais. A liberdade no trabalho é definida como um sentimento de liberdade de pensamento, emissão de opiniões sobre o trabalho e autonomia para se organizar, sendo tais condutas legitimadas pela chefia e por colegas.

Os indicadores de sofrimento são obtidos através do fator desgaste e do fator insegurança. O fator desgaste é definido como o sentimento de que o trabalho causa estresse, sobrecarga, tensão emocional, cansaço, ansiedade, desânimo e frustração. Por insegurança, entende-se o receio de perder o emprego e de não conseguir atender às expectativas relacionadas à competência profissional, exigência de produtividade e pressões no ambiente de trabalho.

2.4. COLETA DOS DADOS

A coleta de dados foi realizada por entrevistadores treinados no mês de dezembro de 2014. Os dias de coleta foram acertados juntamente com a

responsável por cada unidade de alimentação e nutrição.

Inicialmente foi realizada breve explanação aos participantes da pesquisa sobre a finalidade do estudo, a importância do mesmo e os seus procedimentos. Posteriormente, o colaborador da UAN foi questionado sobre a sua disponibilidade em participar no estudo e permissão da utilização dos dados com assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os questionários foram aplicados presencialmente, de forma direta, durante o horário laboral e no local de trabalho dos colaboradores, em ambiente calmo e reservado. A aplicação ocorreu durante os plantões diurnos, em aproximadamente quatro dias consecutivos, variando de acordo com a UAN pesquisada, até que abrangesse todas as equipes de trabalho.

2.5. ORGANIZAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

Para organização dos dados quanto às condições de trabalho, consideraram-se como satisfeitos os colaboradores que responderam “boa” ou “muito boa”.

Quanto à satisfação no trabalho, as questões foram classificadas de acordo com o tipo de indicadores. Sendo os indicadores de prazer, constituídos pelos fatores gratificação e liberdade, considerados como positivos. E os indicadores de sofrimento, constituídos pelos fatores desgaste e insegurança, considerados como negativos. Nos indicadores positivos, consideraram-se como satisfeitos os colaboradores que responderam “concordo muito” ou “concordo totalmente”. E nos indicadores negativos, consideraram-se satisfeitos os colaboradores que responderam “não concordo”, “concordo pouco” ou “concordo em parte”.

Os dados foram organizados em tabelas e analisados com base em frequências absolutas e relativas. Realizou-se Correlação de Spearman para avaliar o grau de associação entre pares de variáveis. Para verificar normalidade ou não dos dados foi usado o teste Shapiro-Wilk. O nível de significância adotado foi de 5%. Para realização da análise estatística foi utilizado o programa SPSS versão 20.0.

2.6. ASPECTOS ÉTICOS

Foram seguidos todos os princípios éticos contidos na Resolução 466/12 (BRASIL, 2012) que regulamenta diretrizes de pesquisas envolvendo seres humanos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Piauí, CAAE 35909314.6.0000.5214. Também foi solicitada à diretoria das instituições participantes a autorização para a execução da pesquisa.

Os colaboradores das Unidades de Alimentação e Nutrição foram informados quanto aos objetivos do estudo e quando concordaram em participar do estudo foram solicitados a assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O número de participantes total da pesquisa (55) corresponde a 57,3% dos colaboradores operacionais (cozinheiros, auxiliares de cozinha, copeiras, almoxarifes e trabalhadores de serviço gerais) de todas as Unidades de Alimentação e Nutrição pesquisadas.

Todos os colaboradores operacionais das UANs foram convidados a participar da pesquisa, mas somente 55 deles aceitaram. As justificativas mais frequentes daqueles que se negaram a participar foram: a) não queriam se indispor com a chefia; b) não tinham tempo para responder ao questionário, e c) não teriam retorno financeiro.

A Tabela 1 apresenta os aspectos socioeconômicos da amostra participante do estudo, sendo estes expressos distintamente para cada UAN.

A amostra foi constituída em sua maioria por homens (67,3%), com média de 38 anos de idade (Desvio padrão: 11,59 anos). Em relação ao nível de escolaridade e a renda dos colaboradores, a maioria cursou pelo menos uma série do 2º grau e recebe entre um a três salários mínimos mensalmente.

No estudo de Ozela (2011), realizado com 63 colaboradores do setor de nutrição de uma instituição pública hospitalar, verificou-se que a maioria (62%) dos colaboradores não estava satisfeita no que diz respeito ao salário. O autor supôs que a insatisfação seja em virtude da elevada demanda de tarefas a serem executadas pelos servidores da UAN.

Verifica-se que a maioria dos participantes é auxiliar de cozinha, seguida pela função de cozinheiro, sendo tais funções comuns as três UANs estudadas. E quanto ao tempo de serviço dos colaboradores nas instituições, a maioria trabalha entre um a seis anos. A Unidade de Alimentação os quais funcionários apresentaram maior tempo de permanência foi a UAN C, com 16,4% dos participantes da pesquisa trabalhando a mais de 10 anos. É importante levar em consideração que as UANs A e B são recentes no ramo com menos de cinco anos de funcionamento, podendo assim justificar tais resultados.

Assim, ao analisar somente a UAN C verifica-se alta rotatividade, visto que somente 15 funcionários desta unidade (37,5%) trabalham há mais de seis anos. Confirma-se ao comparar com os resultados obtidos nos estudos de Nunes (2010) e Maluf (2003), onde 54% e 61,4%, respectivamente, dos colaboradores trabalham durante o mesmo período de tempo.

Altos índices de absenteísmo e rotatividade podem ser traduzidos como manifestação de descontentamento para com as condições de trabalho oferecidas pelo setor, considerando-se as pressões decorrentes das limitações deste tipo de processo aliadas a deficiência quanto à motivação e reconhecimento profissional (Ozela, 2011).

Tabela 1. Aspectos socioeconômicos distribuídos por Unidades de Alimentação e Nutrição em números e percentual do total de colaboradores.

Variáveis	Unidades			Total
	A	B	C	
Sexo				
Masculino	3 (5,5%)	5 (9,1%)	29 (52,7%)	37 (67,3%)
Feminino	2 (3,6%)	5 (9,1%)	11 (20%)	18 (32,7%)
Idades (anos)				
20 a 40	5 (9,1%)	8 (14,5%)	22 (40%)	35 (63,6%)
41 a 60	0 (0%)	2 (3,6%)	14 (25,5%)	16 (29,1%)
Mais de 60	0 (0%)	0 (0%)	4 (7,3%)	4 (7,3%)
Escolaridade				
1º grau completo	0 (0%)	2 (3,6%)	5 (9,1%)	7 (12,7%)
1º grau incompleto	0 (0%)	1 (1,8%)	9 (16,4%)	10 (18,2%)
2º grau completo	3 (5,5%)	6 (10,9%)	18 (32,7%)	27 (48,1%)
2º grau incompleto	2 (3,6%)	0 (0%)	5 (9,1%)	7 (12,7%)
Ensino superior	0 (0%)	1 (1,8%)	3 (5,5%)	4 (7,3%)
Renda (salários mínimos)				
1 a 3	5 (9,1%)	10 (18,2%)	39 (70,9%)	54 (98,2%)
3 a 5	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,8%)	1 (1,8%)
Função				
Almoxarife	0 (0%)	0 (0%)	1 (1,8%)	1 (1,8%)
Auxiliar de cozinha	0 (0%)	3 (5,5%)	27 (49,1%)	30 (54,5%)
Copeira	0 (0%)	3 (5,5%)	0 (0%)	3 (5,5%)
Cozinheiro	2 (3,6%)	3 (5,5%)	7 (12,7%)	12 (21,8%)
Serviços Gerais	3 (5,5%)	1 (1,8%)	5 (9,1%)	9 (16,4%)
Tempo de trabalho na instituição				
Menos de 1 ano	1 (1,8%)	3 (5,4%)	5 (9,1%)	9 (16,3%)
Entre 1 e 6 anos	4 (7,3%)	7 (12,7%)	20 (36,4%)	29 (56,4%)
Entre 6 e 10 anos	0 (0%)	0 (0%)	6 (10,9%)	8 (10,9%)
Mais de 10 anos	0 (0%)	0 (0%)	9 (16,4%)	9 (16,4%)

Fonte: As autoras.

A Tabela 2 apresenta os dados obtidos referentes às condições de trabalho quanto aos aspectos físicos estruturais das Unidades de Alimentação e Nutrição. Sendo considerados satisfeitos os funcionários que responderam: “boa” ou “muito boa”, e insatisfeitos os que responderam: “muito ruim”, “ruim” ou “regular”, para cada variável analisada.

Tabela 2. Conhecimento dos colaboradores quanto suas condições de trabalho nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Variáveis físicas estruturais	Insatisfeitos	Satisfeitos
Temperatura	39 (70,9%)	16 (29,1%)
Ruído	47 (85,5%)	8 (14,5%)

Umidade	33 (60%)	22 (40%)
Iluminação natural	17 (30,9%)	38 (60,1%)
Iluminação artificial	19 (34,5%)	36 (65,5%)
Espaço físico	26 (47,3%)	29 (52,7%)

Fonte: As autoras.

As variáveis temperatura e umidade obtiveram elevados índices de insatisfação. De acordo com Teixeira et al. (2007), uma temperatura de 22° a 26°C, com umidade relativa de 50% a 60% é considerável compatível com as operações realizadas em UANs. Contudo, as instituições do presente estudo situam-se numa região do país em que é difícil manter temperatura amena durante todo o ano, não somente pelo clima permanentemente quente, como pela grande quantidade de equipamentos existentes na área desprendendo calor, tornando o ambiente abafado, o que provoca desconforto térmico nos funcionários dessas UANs. Além do reduzido espaço físico, resultando um ambiente causador de fadiga e estresse aos colaboradores.

No item ruído foram verificados os maiores percentuais de respostas negativas em comparação com as outras variáveis. Abreu et al. (2002), ao avaliarem os fatores de risco ambiental em UANs, verificaram que nas áreas de devolução de bandejas e de cocção foram obtidos valores mais críticos quanto ao ruído, chegando a 87dBA e 84dBA por uma exposição de 3h, respectivamente. Segundo Matos (2000), em UANs a produção de ruído é constante devido às máquinas, à água, ao vapor, ao choque de utensílios e ressonância de superfícies metálicas, ao sistema de exaustão e, também, devido ao diálogo entre os operadores. Com isso, pode-se verificar a dificuldade da manutenção de níveis de ruídos adequados nesses ambientes, em virtude da natureza das operações e equipamentos necessários.

No estudo de Maciel (2002), ao investigar os fatores que interferem na satisfação de 26 trabalhadores de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar, os itens temperatura, ruído, umidade e iluminação natural obtiveram conceitos negativos para maioria dos colaboradores, com percentuais de satisfação de 19,2%, 15,4%, 11,5% e 30,8%, respectivamente. Além disso, para os funcionários da amostra, as condições do ambiente físico do trabalho interferem no seu grau de satisfação.

Já a pesquisa realizada em um restaurante universitário público no Rio de Janeiro, Colares (2005) investigou a dimensão do contexto “saúde e qualidade de vida no trabalho” em sua relação com o processo de trabalho, e durante as entrevistas individuais e grupos focais os aspectos que mais se destacaram referentes às condições ambientais de trabalho foram o calor excessivo, o piso frequentemente molhado, e problemas com falta ou defeito de equipamentos e utensílios.

Em relação à iluminação, apesar das respostas terem variado bastante, essa foi a variável melhor avaliada. A maioria dos colaboradores está satisfeita com a iluminação, tanto natural quanto artificial, no ambiente de trabalho. Ao avaliar as condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação

coletiva em Florianópolis, Matos (2000) verificou que os operadores queixavam-se frequentemente da iluminação inadequada, do calor e umidade excessivos, e também do ruído constante provocado pelo exaustor.

Estudo realizado por Marcolino et al. (2000) sobre condições de trabalho em uma UAN hospitalar, verificaram baixa luminosidade em diversos setores, sendo considerado o pior deles a área de armazenamento. Segundo Teixeira et al. (2007), a iluminação exerce uma forte influência no comportamento das pessoas. Sua utilização adequada evita doenças visuais, aumenta a eficiência do trabalho e diminui o número de acidentes.

A variável distribuição de equipamentos e pessoas no espaço físico das UANs, de forma geral, foi considerada satisfatória. Assemelhando-se ao estudo de Maciel (2002), no qual 50,0% da amostra considerou “bom” o espaço físico, aglomeração de equipamentos e pessoas.

Segundo Aguiar et al. (2013), as condições ambientais das UANs, na maioria das vezes, apresentam em sua estrutura físico-funcional espaços com dimensionamentos inadequados, além de o segmento de alimentação coletiva ser fortemente determinado pelo processo de terceirização.

Os resultados obtidos confirmam os estudos já realizados, em que são comumente relatadas condições físicas e ambientais inadequadas em UANs, tais como problemas referentes a espaços reduzidos, ruídos excessivos, temperatura e umidade elevadas (MARCOLINO et al., 2000; MATOS et al., 1998; SOUSA, 1997).

De forma geral, pode-se verificar que, com exceção da iluminação natural, da iluminação artificial e do espaço físico, todas as questões abordadas sobre as condições físicas tiveram a maioria dos seus conceitos variando entre muito ruim e regular, o que colabora negativamente para o sentimento de satisfação no trabalho desses colaboradores. Nesse sentido, os aspectos físicos das UANs devem ser planejados sob a perspectiva do processo produtivo característico deste setor, de modo a proporcionar condições favoráveis de trabalho ao pessoal operacional.

As boas condições de trabalho permitem aproveitar melhor as matérias primas e a manufatura de novos produtos, facilitando o desenvolvimento das capacidades dos trabalhadores e repercutindo em mudanças positivas nas relações de trabalho, reduzindo os riscos de acidentes o que gera maior produtividade, em consequência, as empresas tornam-se mais competitivas (Matos, 2000).

A Tabela 3 apresenta os resultados às questões relacionadas à satisfação no trabalho pela EIPST de forma geral nas UANs. Pode-se verificar a frequência de respostas do tipo “concordo muito” e “concordo totalmente” obtidos nos fatores gratificação e liberdade foram significativamente altos quando comparados aos fatores desgaste e insegurança, sugerindo que a amostra estudada apresenta alto grau de prazer no trabalho.

A comparação do número de funcionários satisfeitos com o número total da amostra revelou que os grupos Gratificação, Desgaste e Insegurança não apresentaram diferenças significativas entre o número de funcionários satisfeitos e o número total pelo teste Qui-quadrado. Assim, os funcionários das Unidades de Alimentação e Nutrição, em relação a tais aspectos, estão satisfeitos e sentem-se

realizados no seu trabalho.

Entretanto, quanto ao fator Liberdade, verificou-se diferença significativa entre o que seria ideal e a realidade, sugerindo elevado grau de descontentamento quanto a esse fator. Tais resultados são semelhantes aos obtidos no estudo de Maluf (2003), ao avaliar o nível de satisfação de 70 operadores de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar, que revelou diferença muito significativa ($p = 0,009$) no grupo liberdade entre o que seria ideal e a realidade.

Verificou-se que a pergunta 3 (Tenho liberdade para organizar meu trabalho da forma que quero) do grupo “Liberdade” obteve a maior diferença entre o número real de pessoas satisfeitas e o total de pesquisados. No estudo de Maluf (2003), o percentual foi ainda menor, apenas 20,6% dos operadores responderam positivamente para tal questionamento.

O trabalho em Unidades de Alimentação e Nutrição tem como características próprias a execução de tarefas já previamente estabelecidas pelo planejamento, assim, de um modo geral, não é dada ao colaborador a possibilidade de interferir no processo. Desse modo, o funcionário desenvolve, frequentemente, atividades repetitivas e monótonas, podendo resultar em desgaste físico e psíquico, comprometendo sua satisfação.

Tabela 3. Satisfação dos colaboradores pela Escala de indicadores de prazer e sofrimento no trabalho e teste Qui-quadrado.

Grupo	Pergunta	Satisfeitos	% do total	Qui-quadrado e P-valor
Indicadores de Prazer – POSITIVOS				
Gratificação	5 – Orgulho do trabalho que realizo	43	78,2	
	6 – Reconhecimento pelo trabalho	24	43,6	
	7 – Tarefas significativas para mim	37	67,3	
	8 – Tarefas significativas para as pessoas	31	56,4	
	10 – Trabalho compatível com as aspirações	29	52,7	
	17 – Realização profissional	45	81,8	
	19 – Útil no trabalho	45	81,8	
	21 – Compatível com a função	40	81,8	
	26 – Produtivo no trabalho	47	85,4	9,8391
	27 – Importante para a organização	47	85,4	0,3637
		388	70,5	
Liberdade	3 – Liberdade para organizar o trabalho	13	23,6	
	12 – Colegas são solidários	24	43,6	
	15 – Reconhecimento da chefia	22	40,0	
	18 – Liberdade para dizer o que penso	25	45,4	12,6128
	22 – A prática religiosa é importante	50	90,9	0,0133*
		134	48,7	
Indicadores de Sofrimento – NEGATIVOS				

Desgaste	1 - Trabalho é cansativo	34	61,8	
	4 - Frustrações com o trabalho	54	98,2	
	11 - Trabalho causa estresse	43	78,2	
	14 - Sobrecarga no trabalho	42	76,4	
	20 - Adormecido na carreira profissional	43	78,2	
	23 - Trabalho causa sofrimento	51	92,7	3,3834
	25 - Desmotivação no trabalho	49	89,1	0,7594
		316	82,1	
Insegurança	2 - Insegurança em não corresponder as expectativas	43	78,2	
	9 - Receio de ser demitido	41	74,5	
	13 - Receio de não conseguir cumprir as tarefas no prazo	44	80,0	
	16 - Pressão no trabalho	43	78,2	0,069
	24 - Permanece no trabalho por falta de outra oportunidade	42	76,4	0,9994
		213	77,4	

Fonte: As autoras. *. Significativo ao nível de 0,05.

No geral, os colaboradores estão satisfeitos com o seu trabalho e com as atividades inerentes a este, apresentando maior insatisfação com o sentimento de liberdade de pensamento, emissão de opiniões sobre o trabalho e autonomia para se organizar.

Indicadores como sentir orgulho do trabalho realizado, sentir-se útil e produtivo no trabalho, considerar-se realizado profissionalmente ao executar as tarefas e identificar-se com o trabalho que é importante para a organização contribuem para justificar o nível de satisfação encontrado na amostra. Segundo Vechio (2008), a confluência entre as necessidades, as expectativas e os valores pessoais, grupais e organizacionais, que tem sido designado como “contrato psicológico”, assume cada vez mais importância nas organizações, levando melhor desempenho e prevalência do sentimento de prazer no trabalho.

Pela correlação de Spearman avaliou-se o grau de associação entre as variáveis condições de trabalho e fatores psicossociais da Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento no Trabalho nas Unidades de Alimentação e Nutrição estudadas (Tabela 4).

Tabela 4. Correlação entre as condições de trabalho e os fatores psicossociais de satisfação no trabalho nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Coefficientes	Correlação	N	P-valor
Gratificação - Liberdade	0,09	275	0,135
Gratificação - Insegurança	0,035	385	0,488
Gratificação - Desgaste	0,036	275	0,553
Gratificação - Condição	-0,092	385	0,071

Liberdade – Insegurança	0,004	275	0,941
Liberdade – Desgaste	-0,073	275	0,226
Liberdade – Condição	-0,044	275	0,470
Insegurança – Desgaste	0,248	275	0,000*
Insegurança – Condição	0,000	385	0,995
Desgaste – Condição	0,034	275	0,575

Fonte: As autoras. *. Significativo quando $p < 0,05$.

Os dados apresentados na Tabela 4 são bem aceitos quando se leva em consideração as definições de Mendes (2003) para cada variável da correlação. Neste sentido, o fator insegurança refere-se ao receio de perder o emprego e não conseguir atender às expectativas relacionadas à competência profissional, exigência de produtividade e pressões no ambiente de trabalho. Já por desgaste, entende-se como o sentimento de que o trabalho causa estresse, sobrecarga, tensão emocional, cansaço, ansiedade, desânimo e frustração.

Essa relação ratifica a presença dessas variáveis, desgaste e insegurança, como sendo indicadores de sofrimento. Assim, o colaborador que sente receio de não atender as expectativas da empresa e sofre pressões no ambiente de trabalho, por consequência o trabalho lhe causa estresse, desânimo e frustração.

Portanto, o resultado enfatiza a necessidade de adequada ambiência, tanto em relação às condições físicas estruturais quanto às relações interpessoais, nas Unidades de Alimentação e Nutrição. Medidas de motivação e estímulo constante aos colaboradores são fundamentais para assegurar qualidade no serviço prestado.

O Quadro 1 apresenta os resultados do teste de Spearman, utilizado para verificar existência de correlação entre as variáveis socioeconômicas e as questões da Escala de Indicadores de Prazer e Sofrimento no Trabalho.

Quadro 1. Correlação entre as variáveis socioeconômicas e os fatores psicossociais de satisfação no trabalho nas Unidades de Alimentação e Nutrição.

Variáveis Socioeconômicas	Fatores Psicossociais	Correlação e P-valor	Questões da EIPST
Idade	Fator Insegurança	Negativa (p=0,010)	Q2 - Sinto-me inseguro quando meu trabalho não corresponde às expectativas da empresa.
		Negativa (p=0,050)	Q9 - Tenho receio de ser demitido ao cometer erros.
		Negativa (p=0,007)	Q16 - Sinto-me pressionado no meu trabalho.
	Fator Desgaste	Negativa (p=0,007)	Q11 - Sinto-me pressionado no meu trabalho.
		Negativa (p=0,014)	Q14 - Sinto-me sobrecarregado no meu trabalho.
Tempo de trabalho na instituição	Fator Insegurança	Negativa (p=0,010)	Q2 - Sinto-me inseguro quando meu trabalho não corresponde às expectativas da empresa.
Escolaridade	Fator Gratificação	Negativa (p=0,034)	Q21 - Meu trabalho é compatível com a minha função.

Fonte: As autoras. *. Significativo quando $p < 0,05$.

Analisando as questões da escala de satisfação individualmente, verificou-se correlação negativa significativa entre a idade dos colaboradores e o fator insegurança, especificamente relacionada às questões 2, 9 e 16. Ou seja, quanto maior a idade dos funcionários das UANs, menores são os sentimentos de insegurança em não corresponder às expectativas da empresa, receio de ser demitido ao cometer erros, e sensação de pressão no trabalho. Esses resultados podem ser interpretados ao sugerir que o colaborador de maior idade também estar a mais tempo na instituição e se sente confortável no ambiente de trabalho, pois atitudes de acomodação e despreocupação são características observadas em funcionários que trabalham há muito tempo no mesmo serviço.

A idade dos funcionários também se relacionou negativa e significativamente com o fator desgaste, especificamente às questões 11 e 14. Assim, quanto maior a idade dos colaboradores, menos frequentes são os sentimentos de estresse no trabalho e sobrecarga com as atividades necessárias à realização do trabalho. Tal resultado confirma a correlação anterior, pois o colaborador de mais idade e mais tempo no serviço termina realizando menos atividades que os funcionários mais recentes da instituição, conseqüentemente não se sobrecarregam e não se sentem estressados com o trabalho realizado.

Em relação ao tempo de trabalho na instituição, verificou-se correlação significativa negativa com o sentimento de insegurança no sentido do trabalho não corresponder às expectativas da empresa. Indicando que quanto mais tempo o funcionário trabalha na instituição, menos frequente é o sentimento de receio ao não corresponder às expectativas da empresa.

Também foi observada relação significativa negativa entre a escolaridade e o

sentimento de que o trabalho é compatível com a função exercida. Tal resultado assemelha-se ao obtido no estudo de Nunes (2010), no qual os trabalhadores com maiores habilitações literárias apresentaram menor satisfação em relação a alguns itens da escala de satisfação. Por outro lado, os colaboradores com mais qualificação podem elevar seu nível de satisfação ao vislumbrar possibilidades de oportunidades de promoção e de subida na carreira.

Nesse sentido, deve-se investir em questionamentos sobre as condições organizacionais e os aspectos psicossociais do processo de trabalho para a melhoria da qualidade de vida dos colaboradores de UANs. Já há uma sinalização de que as condições físicas estruturais possam influenciar não somente as condições higiênicas na produção de refeições, mas também o estado nutricional desses trabalhadores.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos nesse estudo quanto às condições físicas estruturais nas UANs indicaram insatisfação nos itens temperatura, ruído e umidade. Quanto à avaliação da escala de prazer-sofrimento, verificou-se predomínio dos indicadores de prazer, sugerindo que a amostra apresenta alto grau de prazer no trabalho. Contudo, os resultados sugerem insatisfação quanto ao fator liberdade no trabalho.

O teste de Correlação de Spearman revelou relação significativa positiva entre o fator gratificação e as variáveis: liberdade, insegurança e desgaste. Verificou-se também relação positiva entre o fator liberdade e as condições de trabalho e a variável insegurança se correlacionou com o fator desgaste. As variáveis socioeconômicas de maior influência sobre a previsão de satisfação geral são a idade dos colaboradores, a escolaridade e o tempo de trabalho na instituição.

A satisfação no trabalho é responsável por uma parcela considerável do sucesso das organizações, é provável que o aumento do grau de satisfação dos colaboradores dessas UANs conduza ao melhor desempenho dos mesmos e conseqüentemente ao alcance dos almejados resultados organizacionais. Nesse sentido, algumas sugestões mostram-se pertinentes para a melhoria das condições de trabalho nas UANs e elevação da satisfação dos colaboradores, tais como:

- Fornecer aos colaboradores fardamento adequados ao setor, sendo de cor clara e tecido leve, contribuindo para amenizar o calor;
- Aquisição de equipamentos e utensílios adequados para a execução das tarefas de forma segura;
- Realizar manutenção regular das máquinas visando à redução dos ruídos;
- Oferecer os equipamentos de proteção individual aos funcionários, evitando acidentes de trabalho e doenças ocupacionais;
- Diversificação das atividades dos funcionários, para evitar a execução de trabalhos repetitivos por longos períodos de tempo;

- Dar aos colaboradores certo grau de autossuficiência, pois eles se sentirão satisfeitos;
- Implantação de um plano de carreira, oferecendo promoções aos colaboradores com melhores desempenhos.

REFERÊNCIAS

ABREU, E. M.; SPINELLI, M.G.N.; ARAÚJO, R. M. V. Fatores de risco ambiental para trabalhadores de unidades de alimentação e nutrição. **Nutrição em Pauta**. v.5, n.7, p.46-49, 2002.

AGUIAR, O. B.; KRAEMER, F. B.; MENEZES, M. F. G. **Gestão de pessoas em Unidades de Alimentação e Nutrição**. Rio de Janeiro: Rubio, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução n° 466, 2012. **Diretrizes e Normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos**. Disponível em: <<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>>. Acesso em: 6 mar. 2015.

COLARES, L. G. T. **Processo de trabalho, saúde e qualidade de vida no trabalho em uma unidade de alimentação e nutrição: uma abordagem qualitativa**. 2005. 283 f. Tese (Doutorado em Ciências na área de Saúde Pública) – Escola Nacional de Saúde Pública, FIOCRUZ, Rio de Janeiro, 2005.

MACIEL, T. R. S. **Fatores interferentes na satisfação dos trabalhadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar**. 2002. 95 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002.

MALUF, A. H. S. **Avaliação do nível de satisfação de operadores de uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar**. 2003. 48 f. Monografia (Especialização em Qualidade de Alimentos) – Universidade de Brasília, Centro de Excelência em Turismo, Brasília, 2003.

MARCOLINO, A. C. L.; SILVA, C. F. S. A.; MARCON, M. C. Análise das condições de trabalho no setor de carne do serviço de nutrição e dietética do hospital universitário da UFSC. Anais do **Simpósio Sul Brasileiro de Alimentação e Nutrição: História Ciência e Arte**. Florianópolis (SC), p.471-475, 2000.

MATOS, C. H.; PROENÇA, R. P. C.; DUARTE, M. F. S.; AULER, F. Posturas e movimentos no trabalho: um estudo cineantropométrico de uma unidade de alimentação e nutrição hospitalar. **Anais do XV Congresso Brasileiro de Nutrição - CONBRAN**. Brasília (DF), p. 003, 1998.

MATOS, C. H. **Condições de trabalho e estado nutricional de operadores do setor de alimentação coletiva: um estudo de caso**. 2000. 138 f. Dissertação (Mestrado em

Engenharia de Produção) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

MENDES, A. M. Validação de uma escala de indicadores de prazer-sofrimento no trabalho. **Mente Social**. v.6, n.11, p.11-19, 2003.

MENDONÇA, R. T. **Nutrição**: um guia completo de alimentação, práticas de higiene, cardápios, doenças, dietas e gestão. 1. Ed. – São Paulo: Rideel, 2010.

NUNES, H. P. G. **Satisfação no trabalho dos manipuladores de alimentos**. 2010. 63 f. (Trabalho de investigação) – Faculdade de Ciências da Alimentação e Nutrição, Universidade do Porto, Porto, 2010.

OZELA, C. M. S. **Absenteísmo no setor de nutrição em hospital público de Belém – Pará**. 2011. 77f. Dissertação (Mestrado em Gestão Pública) – Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, 2011.

SOUSA, A. A. Relação entre condições físicas e qualidade do processo produtivo: estudo multicaso em unidades de alimentação e nutrição no município de Florianópolis. **Anais do 4º Congresso Latino Americano de Ergonomia e 8º Congresso Brasileiro de Ergonomia**. Florianópolis (SC), p.1100-1104, 1997.

TEIXEIRA, S. T.; MILET, Z.; CARVALHO, J.; BISCONTINI, T. M. **Administração aplicada às Unidades de Alimentação e Nutrição**. 1. Ed. – São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

VECHIO, R. P. **Comportamento Organizacional**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

ABSTRACT: Considering the growth and importance that the collective food sector has in the current society, the work had the objective of evaluating the satisfaction in the work of employees in Food and Nutrition Units. This is a cross-sectional study with a population of 96 operational employees from three Food and Nutrition Units of Teresina - PI. A questionnaire was applied to 55 employees who belonged to the active staff. The instrument contained information that evaluated the socioeconomic profile of the employees, the structural physical conditions in the work environment and questions related to the satisfaction of the values attributed to the work. Data were analyzed based on absolute and relative frequencies and the Spearman Correlation test was used. The study was approved by the Research Ethics Committee and signed by the participants of the Informed Consent Form. Regarding the structural physical conditions in the FNU, there was dissatisfaction in the items temperature, noise and humidity. In the evaluation of the pleasure-suffering scale there was a predominance of pleasure indicators, suggesting that the sample presents a high degree of pleasure at work. However, there was greater dissatisfaction with the sense of autonomy to organize at work. There was a significant positive relation between the factors of insecurity and wear and tear. The socioeconomic variables that had the greatest influence on the prediction of overall satisfaction were age of the employees, schooling and working time in the institution. Thus, it is probable that the increase in the degree of satisfaction of the employees of these FNU will lead to the better performance of the same and consequently to the

reach of the desired organizational results.

KEYWORDS: Food and Nutrition Unit, Work conditions, Job Satisfaction.

CAPÍTULO XXIV

SENSOS E CONTRASSENSOS DAS DIETAS VEGETARIANA E VEGANA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

**Luciene Alves
Mara Cléia Trevisan
Sylvana Araújo Barros Luz
Amanda Martins Marcante**

SENSOS E CONTRASSENSOS DAS DIETAS VEGETARIANA E VEGANA NA PREVENÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS

Luciene Alves

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais

Mara Cléia Trevisan

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais

Sylvana Araújo Barros Luz

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais

Amanda Martins Marcante

Universidade Federal do Triângulo Mineiro
Instituto de Ciências da Saúde
Curso de Nutrição
Uberaba, Minas Gerais

RESUMO: O trabalho teve por objetivo compilar estudos atuais que investigaram as vantagens e desvantagens das dietas vegetarianas e veganas na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. Utilizou-se de revisão sistemática da literatura em bases de dados indexadas à Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), selecionando artigos completos publicados em periódicos com alto fator de impacto. Foram considerados os estudos que abordavam os temas sobrepeso e obesidade, risco cardiovascular, densidade mineral óssea e consumo alimentar para adeptos de dietas vegetarianas e veganas. Foram classificados 22 artigos originais, considerados como elementos chave para o desenvolvimento da pesquisa. Após leitura e avaliação os estudos apontaram incidência de diminuição de sobrepeso e obesidade na população vegetariana e vegana, além de prevenção de doenças crônicas; diminuição de aterogênese e risco de doenças cardiovasculares; diferença de densidade mineral óssea em vegetarianos irrelevante e aumento do risco de fratura comparado aos onívoros. A energia e carboidratos provenientes das diferentes dietas foram equivalentes. As dietas vegetarianas tiveram menor consumo de lipídios totais, colesterol, gorduras monoinsaturadas e saturadas; menor consumo de proteínas; maior consumo de fibras; menor consumo de cálcio em vegetarianos; menor consumo de sódio e menores níveis séricos e de consumo de vitamina B12, zinco e selênio. Os benefícios observados nas temáticas estudadas foram maiores em relação aos malefícios. A inadequação do consumo de proteínas,

gorduras monoinsaturadas e menores consumo de cálcio e vitamina B12, selênio e zinco confere a importância do acompanhamento do profissional habilitado para adequação dessas dietas.

PALAVRAS-CHAVE: dieta vegana; vegano; dieta vegetariana; vegetariano.

1. INTRODUÇÃO

Consensualmente existe a ideia de que uma dieta baseada em vegetais diminui a mortalidade e morbidade associadas a diversas doenças crônicas não transmissíveis. No entanto, não se pode desconsiderar a preocupação de que essas dietas possam ser deficientes em diferentes nutrientes (TONSTAD et al., 2013).

A dieta vegetariana consiste inteiramente de legumes, frutas, nozes, grãos e por vezes, laticínios e ovos, porém existem diversas variações dessas dietas. Os pescos-vegetarianos são aqueles que evitam carnes vermelhas, aves, mas consomem peixe. Semi-vegetarianos evitam as carnes vermelhas, entretanto se alimentam de peixes e carnes brancas. Ovo-lacto-vegetarianos evitam todos os tipos de carnes, mas consomem ovos, leites e seus derivados. Lacto-vegetarianos não consomem nenhum tipo de carne, também se alimentam de leites e derivados e, por último, os veganos, que evitam qualquer tipo de produto de origem animal de sua dieta (PRIBIS, PENCAK, GRAJALES, 2013).

Muitos buscam estas dietas baseando-se no conceito estabelecido de “dieta adequada”, que tem como definição a ingestão de alimentos suficientes para a prevenção de deficiências nutricionais e necessidades energéticas, para o crescimento, produção e manutenção da vida humana e suas atividades, conceito que atualmente já não é mais suficiente. Tem-se como senso, que a alimentação não deve ser apenas adequada, deve também ser ótima, ou seja, deve também diminuir o risco de doenças crônicas, alcançando assim níveis de longevidade e qualidade de vida nunca antes visto pela humanidade (LEITZMANN, 2014). Com isso, a cada dia mais surgem novas dietas creditadas como ótimas, mas elas realmente trarão os resultados almejados, sem trazer prejuízos à saúde?

Nos últimos anos, as dietas vegetarianas vêm se tornado cada vez mais populares e conhecidas em vários países por diversas questões (filosóficas, saúde, ecológicas e religiosas). A dieta vegetariana é incomum na maioria dos países, com cerca de menos de 10% da população adepta. Nos Estados Unidos, os vegetarianos são estimados em 5% e 2% da população. Já na Índia, essa proporção aumenta, sendo quase 30% a mais do que nos Estados Unidos. Estes números indicam mudança no padrão alimentar, tornando-se uma questão de considerável interesse (APPLEBY, et al., 2015).

Têm surgido inúmeras evidências científicas que indicam vantagens significativas nas dietas vegetarianas e veganas em relação às dietas onívoras, em decorrência da ingestão reduzida de gorduras saturadas, colesterol LDL, proteína animal, além de oferecerem maior quantidade de fibras, carboidratos complexos e compostos antioxidantes, sugerindo um aumento na prevenção de doenças crônicas

não transmissíveis (CRAIG e MANGELS, 2009; DAVIS, 2015).

No entanto, também existem evidências de que a dieta vegetariana, apesar de fornecer grandes quantidades de antioxidantes oriundo das plantas, pode aumentar significativamente o risco de estresse oxidativo, graças ao fornecimento insuficiente de vitamina B12 e aumento dos níveis de homocisteína, que pode, por sua vez, aumentar a modificação oxidativa de lipídios e o risco de aterosclerose (AGNIESZKA, et al., 2016).

Diante deste contexto, o presente estudo teve por objetivo revisar e compilar estudos recentes com alto fator de impacto que investigaram os malefícios e benefícios das dietas veganas e vegetarianas em relação às doenças crônicas não transmissíveis.

2. MÉTODOS

O delineamento metodológico escolhido foi a revisão sistematizada da literatura, por permitir integrar as informações de estudos sobre determinada intervenção ou área, possibilitando sintetizar e obter ampla compreensão conceitual, partindo da pergunta de pesquisa: Quais são os impactos na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis que dietas Vegetarianas e Veganas proporcionam à saúde?

Para responder este questionamento, foi desenvolvida uma ampla busca, utilizando as bases de dados indexadas à Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Como critérios de inclusão, foram considerados: artigos de alto fator de impacto e estudos transversais ou de coorte publicados nos últimos dez anos, estudos com seres humanos e de ambos os sexos. As populações escolhidas foram adultas em geral, de meia-idade e idosas. A delimitação do idioma se resumiu ao inglês e português. Os termos descritores utilizados (em inglês) foram: “Diet vegetarian” “Vegetarian” “Diet vegan” e “vegan”. Como critérios de exclusão, considerou-se: artigos que não tiveram a avaliação Qualis Capes na área de Nutrição em 2014 A1, A2, B1 ou alto fator de impacto, artigos de revisão, metanálises e estudos de casos.

Após o estabelecimento dos critérios foram selecionados artigos indexados na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS).

Os artigos originais versaram sobre os seguintes temas: Sobrepeso e obesidade, risco cardiovascular, Densidade Mineral Óssea/fatores de risco para fraturas e Consumo alimentar para adeptos de dietas vegetarianas e veganas.

Ao final da revisão, foi realizada avaliação crítica da bibliografia, assim como uma síntese dos resultados.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Inicialmente foram encontrados “2782” artigos, no portal Biblioteca Virtual

em Saúde (BVS), com os termos descritores: “vegan” and “diet vegan”, e “diet vegetarian” and “vegetarian”. Porém ao considerar os critérios de exclusão, foram pré-selecionados 95, e após a leitura e avaliação dos objetivos, a revisão fundamentou em 22 artigos originais, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Resultado das estratégias de busca realizadas nas bases de dados selecionadas, segundo critérios de inclusão e exclusão, entre 2006-2016.

Base de dados	Artigos encontrados	Excluídos		Incluídos
		Duplicidade ^a	Enfoque ^b	
MEDLINE	83	29	33	21
LILACS	7	1	5	1
IBECS	5	2	3	0
Total	95	32	41	22

a= artigos que se repetem nas bases de dados com o cruzamento dos termos descritores.

b= Artigos excluídos por não atenderem o objetivo do trabalho.

As temáticas encontradas nos artigos foram diversas, mostrando que, apesar do interesse do estudo nesta área ser novo, o assunto é muito abrangente e com muitas possibilidades. Apresenta-se no Quadro 01, as temáticas selecionadas para a realização dos tópicos abordados neste estudo.

Quadro 1: A Intra e Inter bases de dados. Resultados dos artigos analisados segundo autores, ano de publicação, objetivos e elementos-chave

Autoria e Ano de Publicação	Objetivo do estudo	Elementos Chave para a revisão
TONSTAD, Serena et al. (2013)	Verificar prevalência e incidência de hipotireoidismo em vegetarianos.	Controle de peso corporal ente vegetarianos; hábitos/ condições de vida dos vegetarianos.
PRIBIS, Peter; PENCAK, Rose C.; GRAJALES, Tevni (2010)	Examinar as crenças e atitudes em relação a escolha do estilo de vida vegetariano.	Diferenças significativas entre algumas gerações a respeito de porque as pessoas escolhem o estilo de vida vegetariano.
LEITZMANN, Claus. (2014)	Evolução da dieta vegetariana	Adesão da dieta vegetariana no decorrer dos anos.
APPLEBY, Paul N. et al. (2014)	Descrever a mortalidade em vegetarianos e não vegetarianos em uma coorte Reino Unidos.	Incidência e prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em vegetarianos em

		comparação aos onívoros.
CRAIG Winston J., MANGELS Ann Reed. (2009)	Posicionamento da American Dietetic Association sobre a qualidade da dieta vegetariana.	Adequação da dieta vegetariana e indicação da dieta.
DAVIS <i>Nakita Agostini</i> . (2015)	Avaliar o efeito, a longo prazo, da rotina de alimentação Ovo-lacto-vegetariana em transição para dieta vegana na composição corporal de um indivíduo saudável e ativo fisicamente.	Composição da dieta, composição corporal e manutenção da mesma.
AGNIESZKA KUCHTA Anna et al. (2016)	Investigar o efeito de uma dieta vegana sobre o perfil lipídico para os parâmetros que caracterizam as frações de lipoproteína de alta densidade (HDL), em indivíduos sem aterosclerose subclínica.	Efeito da dieta vegana sobre o perfil lipídico e proteção cardiovascular.
RIZZO, Nico. S., SABATÉ, Joan. (2011)	Comparar os padrões alimentares e sua relação com fatores metabólicos de risco e síndrome metabólica.	Padrão alimentar vegetariana e sua associação com um perfil mais favorável de fatores metabólicos de risco e um menor risco de síndrome metabólica.
BRADBURY K.E. et al. (2014)	Descrever as concentrações de lipídeos séricos, inclusive apolipoproteínas A1 e B, em diferentes grupos de dieta.	Composição corporal; concentrações séricas de lipídeos em veganos e vegetarianos.
HO-PHAM, L. T. et al. (2012)	Examinar a associação entre o veganismo e perda óssea em mulheres na pós-menopausa.	Efeito da dieta sobre a perda da densidade mineral óssea.
INGENBLEEK, Yves; MCCULLY, Kilmer S. (2012)	Explicar por que vegetarianos desenvolverem morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares relacionadas com a qualidade	Peso e composição corporal de vegetarianos, consumo alimentar, composição sérica dos vegetarianos.

	de vitamina B e critérios de Framingham.	
KNURICK, Jessica R. et al. (2015)	Investigar as relações entre indicadores da qualidade da Densidade Mineral Óssea em jovens não obesos, adultos, saudáveis, sedentários que aderem a, vegetariano lacto-ovo-base de carne, ou dieta vegana.	Efeito da dieta vegetariana na densidade mineral óssea.
APPLEBY, P. et al. (2007)	Comparar as taxas de fratura em quatro grupos de dieta (comedores de carne, comedores de peixe, vegetarianos e veganos) na EPIC-Oxford.	Incidência de fraturas em vegetarianos em relação aos consumidores de carne.
ORLICH, Michael J. et al. (2014).	Caracterizar e comparar os padrões de consumo alimentar de várias dietas vegetarianas e não-vegetarianos.	Composição da dieta vegetariana e adequação em relação à dieta onívora.
CLARYS, Peter et al. (2014)	Comparar a qualidade e os componentes que contribuem de veganos, vegetariano, semi-vegetarianos, pescovegetarianos e dietas onívoras.	Composição da dieta vegetariana e adequação em relação à dieta onívora.
VINAGRE, J. C. et al. (2013)	Investigar se a dieta vegana melhora a via metabólica das lipoproteínas ricas em triglicérides e verificar se a dieta altera o metabolismo de HDL alterando as transferências lipídicas para esta lipoproteína.	Característica do perfil lipídico em indivíduos vegetarianos.
MAJCHRZAK, D. et al. (2007)	Investigar o estado nutricional de várias vitaminas do complexo B (B ₁ , B ₂ , B ₆ , B ₁₂ , ácido fólico) e a concentração de homocisteína no plasma sanguíneo de onívoros e	Concentrações séricas de vitaminas do complexo B, em especial a vitamina B12 e incidência de deficiência das mesmas nos indivíduos vegetarianos.

	vegetarianos.	
AMINI, Massoud et al. (2010)	Investigar a associação entre os principais padrões alimentares e prevalência da síndrome metabólica em indivíduos com intolerância à glicose.	Composição corporal, composição da dieta onívora e vegetariana.
GILSING, Anne M.J. et al. (2010)	Investigar diferenças de vitamina B12 no soro e concentrações de folato entre omnívoros, vegetarianos e veganos e verificar se as concentrações de vitamina B12 diferiam por idade e tempo na dieta.	Níveis séricos de Vitamina B12 em vegetarianos e depleções em relação a esse nutriente.
KRISTENSEN, Mette Bach et al. (2006)	Determinar a absorção fracionada e total de Zn de uma dieta vegetariana, em comparação com dietas à base de carne e concentrações ácido fólico.	Absorção e níveis séricos de zinco e fatores anti-nutricionais relacionadas ao zinco em dietas vegetarianas.
LETSIOU, S. et al. (2010)	Determinação do total de níveis de selênio sérico em diversos tipos de dietas.	Níveis séricos de selênio em vegetarianos.
GILSING, Anne M.J. et al. (2010)	Investigar diferenças de vitamina B12 no soro e concentrações de folato entre omnívoros, vegetarianos e veganos e verificar se as concentrações de vitamina B12 diferiam por idade e tempo na dieta.	Concentrações e níveis de deficiência de vitamina B12 em vegetarianos.

4. SOBREPESO E OBESIDADE

Estudos prospectivos, como o European Prospective Investigation on Cancer (EPIC Oxford) e o Adventist Health Study-2 (ADVENTIST-2) demonstraram que vegetarianos, em especial os veganos, tem uma proteção adicional contra obesidade e possuem menor peso e Índice de Massa Corporal (IMC) que os onívoros (APPLEBY

et al., 2015; RIZZO et al., 2011; BRADBURY et al., 2014; HO-PHAM, 2010; INGENBLEEK e MCCULLY, 2012; KNURICK et al., 2015; APPLEBY et al., 2007).

Este fato, possivelmente está relacionado a alta ingestão de frutas, vegetais, fibra dietética, legumes, soja, nozes e sementes, além do menor aporte energético, menor ingestão de proteína, menor consumo de sódio, menor consumo de açúcar adicionado e bebidas adoçadas, menor ingestão de gorduras saturadas e menor consumo de álcool, sugerindo como benefício a manutenção ou redução do peso corporal (BRADBURY et al., 2014; HO-PHAM, 2010; ORLICH et al., 2014; CLARYS et al., 2014).

5. RISCO CARDIOVASCULAR

De acordo com estudos que avaliaram o consumo alimentar do vegano, esta população apresenta menor ingestão de proteínas e lipídios, dando preferência pelos poliinsaturados (RIZZO et al., 2011; ORLICH et al., 2014; CLARYS et al., 2014). Além disso, as quantidades de gorduras adicionadas aos alimentos são menores, o que favorece a proteção cardiometabólica (ORLICH et al., 2014).

Por apresentarem menor IMC, Ingenbleek e Mccully (2012), relataram que maior consumo de óleos poli-insaturados e menor consumo de óleos saturados, favorecem a redução do risco de acidentes cardiovasculares. Quando avaliadas as concentrações séricas de lipoproteínas de baixa densidade (LDL) e apoproteína B (fração lipídica aterogênica), em veganos, evidenciaram taxas significativamente menores (VINAGRE et al., 2013). A apoproteína A (fração lipídica não aterogênica), não diferiu entre veganos e onívoros (RIZZO et al., 2011; BRADBURY et al., 2014; HO-PHAM, 2010).

Nos homens, foi observada concentração de colesterol de 0,76 nmol/L menor em veganos que em vegetarianos e HDL iguais, assim como os triglicerídeos (BRADBURY et al., 2014 ;VINAGRE et al., 2013). Taxas de depuração fracionários (FRC) de Ester de colesterol foi maior em veganos. O colesterol de transferência de éster de HDL foi menor em vegetarianos (BRADBURY et al., 2014).

Além disso, notou-se melhor regulação do metabolismo de lipoproteínas e triglicerídeos, pois estes foram mais eficientes na remoção dos restos aterogênicos, sendo a transferência de ésteres de colesterol diminuída (VINAGRE et al., 2013). Sugerindo, portanto, proteção da dieta vegana, contra a aterogênese, e diminuindo o risco e incidência de doenças cardiovasculares.

6. DENSIDADE MINERAL ÓSSEA E FATORES DE RISCO PARA FRATURAS

Um estudo prospectivo realizado por Majchrzak et.al. (2007) que avaliou 210 mulheres (105 veganas e 105 onívoras), não observou diferenças significativas de densidade mineral óssea (DMO) entre vegetarianos e onívoros.

Já no estudo de Majchrzak et al. (2007), a prevalência da insuficiência da

vitamina D foi de 73 % em vegetarianos e 46% em onívoros (Valor de referência: 25 (OH) D o 30ng/ml).

Knurick et al., (2015), identificaram que a DMO também foi reduzida de 4 a 5% em indivíduos que aderiram às dietas vegetarianas em comparação às onívoras, entretanto essa diferença não foi relevante, observando inclusive que a excreção de cálcio na urina (mg/24h) foi maior em onívoros (34%). Majchrzak et al. (2007), associaram a qualidade da DMO com o avanço da idade, massa magra e gorda, não verificando diferença significativa na incidência de fraturas vertebrais entre os vegetarianos e onívoros.

As populações de vegetarianos, pesco-vegetarianos e onívoros, apresentaram a mesma probabilidade de acometimento por fraturas. Já os veganos possuíam maior risco de fratura (30%) comparado aos outros grupos (APPLEBY et al., 2007).

A DMO menor em vegetarianos e veganos pode estar ligada ao fato de que a média do consumo de cálcio do vegano é menor em comparação aos outros grupos, em decorrência da exclusão dietética de todos os produtos de origem animal, inclusive laticínios, além do menor consumo de proteínas, que também pode estar relacionado (KNURICK et al., 2015; APPLEBY et al., 2007; ORLICH et al., 2014; MAJCHRZAK et al.,2007; AMINI et al., 2010). Além disso, muitas evidências demonstram a importância da proteína na dieta para a resistência do osso e a redução de fratura, principalmente em adultos mais velhos, uma vez que esta é anabólica no osso e, mediada pelo fator-1 de crescimento, parecido com a insulina, aumenta a osteocalcina do plasma promovendo o recrutamento de osteoblastos, além de produzir mineralização óssea aumentando a absorção de cálcio (KNURICK et al., 2015).

Outros achados sugeriram que, em comparação com os onívoros, veganos tinham significativamente menor ingestão de cálcio na dieta, proteína total e lipídios. O percentual de indivíduos que consomem menos de 700 mg/cálcio/dia foi de 15% para onívoros, 15,9% para pesco-vegetariano, 18,6% para vegetarianos e 76,1% para veganos (MAJCHRZAK et al.,2007). Indicando risco aumentado de comprometimento mineral ósseo nos veganos.

O Potencial Hidrogeniônico (PH) da urina dos indivíduos que são adeptos da dieta vegetariana era mais alcalino do que em onívoros (PH 6,5 em ovo-lacto-vegetarianos, 6,7 em veganos e 6,2 em onívoros). Esta acidez maior da urina dos onívoros pode estar relacionada ao maior consumo de proteínas, conforme citado por Knurick et al., (2015). Sugerindo, portanto, menor ocorrência de formação de cálculos no trato urinário dos indivíduos vegetarianos.

7. INGESTÃO ALIMENTAR

O padrão da dieta vegetariana e vegana possui caracterização diferente das dietas onívoras. Elas apresentam menor valor energético (2383 kcal veganos e 2985 kcal onívoros). Estudos também têm encontrado uma relação ao aporte energético comparável entre as dietas (VINAGRE et al., 2013).

Estudos evidenciaram um menor consumo de gorduras totais sendo de 52,1g para vegetarianos e 62,4g para onívoros, gorduras saturadas (21g veganos e 54g onívoros), monoinsaturadas (19g veganos e 21g onívoros) e colesterol (149mg veganos e 376mg onívoros) adicionadas à comida (APPLEBY et al., 2015; CRAIG e MANGELS, 2009; DAVIS, 2015; HO-PHAM, 2012; ORLICH et al., 2014). Indicando, portanto, menor consumo, tanto de gorduras totais, quanto de gorduras monoinsaturadas, colesterol, gorduras saturadas e conseqüentemente menor consumo de gorduras adicionadas.

Quanto à ingestão de carboidratos, Clarys et.al. (2014) detectaram um consumo equivalente entre os grupos veganos e onívoros (respectivamente 336g e 322g).

Ingenbleek (2012) também tem achados parecidos em relação à ingestão de carboidratos, que são de 265,3g para vegetarianos e 220g para onívoros. Isso pode explicar o fato dos índices de triglicerídeos no sangue não serem menores na população vegetariana.

Observa-se em várias pesquisas menor consumo de proteínas nas dietas vegetarianas, principalmente a vegana (DAVIS, 2015; INGENBLEEK, 2012; KNURICK et al., 2015; APPLEBY et al., 2007; CLARYS et al., 2014; MAJCHRZAK et al., 2007). Destaca-se os achados de Clarys et al., (2014), onde o consumo de proteína para a população vegana foi de 82g de proteína e 112g de proteínas para onívoros.

Já os resultados de Ingenbleek (2012) indicam dados similares no quesito proteína, em que a ingestão era de 49,7g de proteína por dia para vegetarianos e 63,4 g de proteína para onívoros.

A ingestão de aminoácidos sulfurados foi menor em vegetarianos (10,4g em vegetarianos e 14,6g em onívoros), conforme Ingenbleek (2012). O baixo aporte de proteína da dieta pode estar correlacionado ao consumo nulo ou muito diminuído de alimentos de origem animal (ORLICH et al., 2014; AMINI et al., 2010).

Nota-se um consumo de fibras aumentado nos grupos veganos e vegetarianos em relação ao onívoro (INGENBLEEK, 2012; CLARYS et al., 2014).

De acordo com Craig e Mangels (2009) o consumo de fibra pelos vegetarianos é de 73,4 g e dos onívoros 49,4g. Bradbury et al. (2014) tem achados parecidos que são: 41 g de fibras em veganos e 27g em onívoros. Assim, o maior consumo de fibra sugere menor incidência de câncer de cólon, uma vez que o consumo elevado de fibras aumenta o volume fecal, melhorando a motilidade intestinal, conseqüentemente o aumento do trânsito de substâncias cancerígenas e menor tempo de exposição da mucosa a este tipo de substância.

O consumo de fibras, ácidos graxos poli-insaturados e ferro está diretamente relacionado ao grau de restrição da dieta, com maior consumo para veganos e menor para onívoros. Apesar do maior consumo de ferro na população vegetariana, este não se apresenta em altas concentrações séricas, devido ao maior consumo de ferro não-heme (CRAIG e MANGELS, 2009; DAVIS, 2015; CLARYS et al., 2014).

O maior consumo de cálcio foi encontrado em semi-vegetarianos e pesco-vegetariano e menor em vegetarianos, com 1470, 1470 e 738mg/dia, respectivamente, enquanto que onívoros apresentaram ingestão de 1199mg/dia de

cálcio comparados ao consumo de cálcio pelos vegetarianos e veganos, destacando-se assim a importância de se encontrar alimentos de origem vegetal com boa biodisponibilidade de cálcio, como produtos de soja ou aqueles fortificados com cálcio para os vegetarianos mais restritos, especialmente os veganos (APPLEBY et al., 2007; CLARYS et al., 2014)

Segundo Leitzmann (2014) vegetarianos têm menor consumo de doces, salgadinhos, bebidas (exceto a água) e, veganos, menores ainda, chegando a 1/3 da quantidade de bebidas (exceto água) e menos de 1/5 da quantidade de doces, quando comparados com onívoros. Assim como no estudo citado anteriormente, outros achados mostraram que os vegetarianos (especialmente os veganos) consumiram menos refrigerante, café, suco de fruta e álcool (7g para veganos e 21g para onívoros) (LEITZMANN, 2014; ORLICH et al., 2014; CLARYS et al., 2014).

Os vegetarianos de modo geral consomem mais frutas, alimentos de soja, nozes, sementes, grãos, batatas, abacate, legumes, arroz, vegetais de folhas verdes e vegetais em geral (PRIBIS, PENCAK e GRAJALES, 2010; ORLICH et al., 2014; CLARYS et al., 2014; AMINI et al., 2010).

Ainda no estudo de Orlich et al. (2014), observou-se maior consumo de leite de origem vegetal pelo grupo de vegetarianos, além de maior consumo de água, demonstrando assim, que essa população, apresenta hábitos alimentares saudáveis em relação a vários outros alimentos que não só a carne, podendo ser um indicativo da menor incidência de comorbidades em relação aos onívoros.

Outro nutriente estudado foi o sódio; Clarys et al. (2014) verificaram que os vegetarianos consomem quantidades menores deste, que os onívoros (1316mg para veganos e 3296mg para onívoros). Esses dados sugerem menores comorbidades associadas ao uso indiscriminado de sódio por vegetarianos, como também descrito por Agnieszka et al. (2016).

A ingestão de zinco a partir de dietas onívoras foi 20-24% mais elevada do que em dietas vegetarianas, sendo sua absorção fracionária igual nos dois tipos de dieta. Estudos demonstram ainda que o comprometimento do processo absorptivo pode ser agravado em decorrência do alto consumo de ácido fítico (que atua como forte inibidor da absorção do zinco), e limitada ingestão proteica (que atua como rica fonte de zinco e com o papel de possível reforço na absorção do mesmo), o que pode contribuir para o aumento do risco de depleção desse mineral no organismo do indivíduo vegetariano (DAVIS, 2015; INGENBLEEK, 2012; KNURICK et al., 2015; KRISTENSEN et al., 2006).

Outro nutriente que também apresenta limitações é o selênio. Em estudo realizado na Grécia, Letsiou et al. (2010) revelou que o selênio foi positivamente correlacionado com o consumo de carne vermelha, sendo que peixes, cereais, legumes e laticínios não demonstraram tal relação. Os achados sugerem que o consumo de carne vermelha é o principal determinante de selênio sérico, sendo este um nutriente essencial para saúde humana, sendo necessário um cuidado especial em dietas restritivas.

A Vitamina B12, também foi muito citada nos estudos com vegetarianos e veganos, em que há menor consumo de vitamina B12 além de menores níveis

séricos de vitamina B1 que nos onívoros (MAJCHRZAK et al.,2007; GILSING et al., 2010; GILSING et al., 2012).Segundo o estudo de corte de Gilsing et al. (2010), 52% dos veganos possuíam deficiência em vitamina B12, contra 7% dos outros vegetarianos e 1% dos onívoros.

Gammon (2012) e Gilsing et al. (2012) também encontraram resultados parecidos que evidenciam esse baixo nível sérico de B12 em vegetarianos, o resultado encontrado por eles foi de 24% de deficiência em vegetarianos, contra 9% em onívoros.

Evidências mostraram que veganos apresentaram menor média de concentração no plasma de vitamina B12 em comparação aos onívoros e outros tipos de vegetarianos (MAJCHRZAK et al.,2007). Com isso torna-se necessário maior atenção sobre a dieta vegetariana estrita quanto ao consumo regular de alimentos fortificados ou suplementação alimentar.

É um consenso a necessidade do consumo regular de fonte de vitamina B12, tanto por meio de alimentos fortificados quanto pela suplementação, para todos os tipos de vegetarianos, em particular, para os veganos, gestantes ou lactantes.

8. CONCLUSÃO

Os estudos sugerem que as dietas vegetarianas e veganas, quando bem planejadas, podem conferir efeito protetor contra aterogênese, doenças cardiovasculares, efeito preventivo na formação de cálculos no trato urinário, além de auxiliarem adequação da massa corporal.

Não foram identificadas diferenças estatisticamente significativas de densidade mineral óssea entre vegetarianos e onívoros, apresentando inclusive a mesma probabilidade de acometimento por fraturas. Porém, os veganos possuíam maior risco de fratura comparado aos outros grupos, mas que desaparecem por completo após ajustes.

Quanto ao consumo alimentar, nota-se melhora significativa na qualidade dos alimentos utilizados nas dietas vegetarianas e veganas, porém em decorrência da restrição de produtos de origem animal e conseqüente ingestão de ácido fólico, estes indivíduos podem apresentar redução nos níveis séricos de zinco, selênio e Vitamina B12.

Diante dos estudos analisados, sugere-se efeito protetor das dietas vegetarianas e veganas, desde que exista adequação na ingestão de proteínas, cálcio, zinco, selênio e vitamina B12 e, se necessário for, suplementa-los com acompanhamento de profissionais habilitados.

REFERÊNCIAS

AGNIESZKA KUCHTA Anna et al. Impact of plant-based diet on lipid risk factors for atherosclerosis. *Cardiology journal*. v.23, n.2, p.141-148, 2016. Disponível em

<https://journals.viamedica.pl/cardiology_journal/article/view/43847> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.5603/CJ.a2016.0002>.

AMINI, Massoud et al. M. Relationship between major dietary patterns and metabolic syndrome among individuals with impaired glucose tolerance. **Nutrition**. v.26, n.10, p.986-992, 2010. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900710001024>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1016/j.nut.2010.03.006>.

APPLEBY, P. et al. Comparative fracture risk in vegetarians and nonvegetarians in EPIC-Oxford. **European journal of clinical nutrition**. v.61, n.12, p.1400-1406, 2007. Disponível em <<https://search.proquest.com/openview/03cb5a0ed44727e1f15143fcd0c35522/1?pq-origsite=gscholar&cbl=33883>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1038/sj.ejcn.1602659>.

APPLEBY, Paul N. et al. Mortality in vegetarians and comparable nonvegetarians in the United Kingdom. **The American journal of clinical nutrition**. Ajcn119461, 2015. Disponível em <<http://ajcn.nutrition.org/content/early/2015/12/07/ajcn.115.119461.short>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.3945/ajcn.115.119461>.

BRADBURY K.E. et al. Serum concentrations of cholesterol, apolipoprotein A-I and apolipoprotein B in a total of 1694 meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. **Eur J Clin Nutr**. v.68, p.178-83, 2014. Disponível em <<http://go.galegroup.com/ps/i.do?id=GALE%7CA431083393&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=fulltext&issn=09543007&p=AONE&sw=w&authCount=1&u=capex&selfRedirect=true>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1038/ejcn.2015.134>

CLARYS, Peter et al. Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. **Nutrients**. v.6, n.3, p.1318-1332, 2014. Disponível em <<http://www.mdpi.com/2072-6643/6/3/1318/htm>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.3390/nu6031318>.

CRAIG Winston J., MANGELS Ann Reed. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**. v.109, n.7, p.1266-1282, 2009. Disponível em <<http://europepmc.org/abstract/med/19562864>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1016/j.jada.2009.05.027>.

DAVIS *Nakita Agostini*. Modificação de composição corporal de homem, fisicamente ativo, em dieta vegetariana de transição ovo-lacto-vegetariana para vegetariana estrita, ad libitum. **RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento**. v.9, n.52, p.142-151, 2015. Disponível em <<http://www.rbone.com.br/index.php/rbone/article/view/373>> Acesso em 01 fev. 2017. ISSN 1981-9919.

GILSING, Anne M.J. et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians and vegans: results from a cross-sectional analysis of

the EPIC-Oxford cohort study. **European journal of clinical nutrition**. v.64, n.9, p.933-939, 2010. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2933506/>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1038/ejcn.2010.142>.

GILSING, Anne M.J. et al. Serum concentrations of vitamin B12 and folate in British male omnivores, vegetarians, and insulin resistance in a group of predominantly overweight/obese South Asian women. **Nutrition**. v.28, n.1, p.20-24, 2012. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2933506/>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1038/ejcn.2010.142>.

HO-PHAM, L. T. et al. Vegetarianism, bone loss, fracture and vitamin D: a longitudinal study in Asian vegans and non-vegans. **European journal of clinical nutrition**. v. 66, n.1, p.75-82, 2012. Disponível em <<https://search.proquest.com/openview/0d68cbe43af50fd6113b2b6e75b7f2f8/1?pq-origsite=gscholar&cbl=33883>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1038/ejcn.2011.131>.

INGENBLEEK, Yves; MCCULLY, Kilmer S. Vegetarianism produces subclinical malnutrition, hyperhomocysteinemia and atherogenesis. **Nutrition**. v. 28, n.2, p.148-153, 2012. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900711001523>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1016/j.nut.2011.04.009>.

KNURICK, Jessica R. et al. Comparison of correlates of bone mineral density in individuals adhering to lacto-ovo, vegan, or omnivore diets: A cross-sectional investigation. **Nutrients**. v.7, n.5, p.3416-3426, 2015. Disponível em <<http://www.mdpi.com/2072-6643/7/5/3416/htm>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.3390/nu7053416>.

KRISTENSEN, Mette Bach et al. Total zinc absorption in young women, but not fractional zinc absorption, differs between vegetarian and meat-based diets with equal phytic acid content. **British journal of Nutrition**. v.95, n.05, p.963-967, 2006. Disponível em <<https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/total-zinc-absorption-in-young-women-but-not-fractional-zinc-absorption-differs-between-vegetarian-and-meat-based-diets-with-equal-phytic-acid-content/AFDFF1B9192D6BA07DA0B572E620234B>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1079/BJN20051486>.

LEITZMANN, Claus. Vegetarian nutrition: past, present, future. **The American journal of clinical nutrition**. v.100, n.1, p.496S-502S, 2014. Disponível em <http://ajcn.nutrition.org/content/100/Supplement_1/496S.short>. Acesso em 26 jan. 2017. <http://dx.doi:10.3945/ajcn.113.071365>.

LETSIOU, S. et al. Dietary habits of Greek adults and serum total selenium concentration: the ATTICA study. **European journal of nutrition**. v.49, n.8, p.465-472, 2010. Disponível em <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00394-010-0105-z>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1007/s00394-010-0105-z>.

MAJCHRZAK, D. et al. B-vitamin status and concentrations of homocysteine in Austrian omnivores, vegetarians and vegans. **Annals of nutrition and metabolism**. v.50, n.6, p.485-491, 2007. Disponível em <<https://www.karger.com/Article/PDF/95828>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.1159/000095828>.

ORLICH, Michael J. et al. Patterns of food consumption among vegetarians and non-vegetarians. **British Journal of Nutrition**. v.112, n.10, p.1644-1653, 2014. Disponível em <<https://www.cambridge.org/core/journals/british-journal-of-nutrition/article/patterns-of-food-consumption-among-vegetarians-and-non-vegetarians/0B69417CCB3590931A5931047D9954B7>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1017/S000711451400261X>.

PRIBIS, Peter; PENCAK, Rose C.; GRAJALES, Tevni. Beliefs and attitudes toward vegetarian lifestyle across generations. **Nutrients**. v.2, n.5, p. 523-531, 2010. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22254039>>. Acesso em 25 jan. 2017. <http://dx.doi: 10.3390/nu2050523>.

RIZZO, Nico. S., SABATÉ, Joan. Vegetarian Dietary Patterns Are Associated With a Lower Risk of Metabolic Syndrome The Adventist Health Study 2. **Diabetes care**. v.34, n.5, p. 1225-1227, 2011. Disponível em <<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.291.2631>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:10.2337/dc10-1221>.

TONSTAD, Serena et al. Vegan diets and hypothyroidism. **Nutrients**, v.5, n.11, p. 4642-4652, 2013. Disponível em <<http://www.mdpi.com/2072-6643/5/11/4642>>. Acessos em 25 jan. 2017. <http://dx.doi:10.3390 / nu5114642>.

VINAGRE, J. C. et al. Metabolism of triglyceride-rich lipoproteins and transfer of lipids to high-density lipoproteins (HDL) in vegan and omnivore subjects. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**. v.23, n.1, p.61-67, 2013. Disponível em <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0939475311000585>> Acesso em 01 fev. 2017. <http://dx.doi:org/10.1016/j.numecd.2011.02.011>.

ABSTRACT: The objective of this study was to compile current studies that investigated the advantages and disadvantages of vegetarian and vegan diets in the prevention of chronic noncommunicable diseases. The used a systematic review of the literature in databases indexed to the Virtual Health Library (VHL), selecting complete articles published in periodicals with high impact factor. The considered the studies that addressed the subjects overweight and obesity, cardiovascular risk, bone mineral density and dietary intake of vegetarian and vegan diets. As key elements for the development of the research 22 original articles. After reading and evaluating the studies, the incidence of overweight and obesity decreased in the vegetarian and vegan population, as well as the prevention of chronic diseases; decreased atherogenesis and risk of cardiovascular disease; difference in bone mineral density in irrelevant vegetarians and increased risk of fracture in relation to omnivores. The energy and carbohydrates of the different diets were equivalent. The

vegetarian diets presented lower consumption of total lipids, cholesterol, monounsaturated and saturated fats; lower protein intake; higher fiber consumption; lower consumption of calcium in vegetarians; lower sodium intake and lower serum levels and consumption of vitamin B12, zinc and selenium. The benefits were greater in relation to the damages. The inadequacy of protein intake, monounsaturated fats and lower intake of calcium and vitamin B12, selenium and zinc confers the importance of accompanying the qualified professional to meet these diets.

KEYWORDS: vegan diet; vegan; vegetarian diet; vegetarian

CAPÍTULO XXV

SUSTENTABILIDADE EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR

**Bruna Merten Padilha
Cinthia Karla Rodrigues do Monte Guedes
Lorena Rodrigues Sabino
Marina de Medeiros Lessa
Sueluzia Maria de Barros Lopes Olegário**

SUSTENTABILIDADE EM UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO HOSPITALAR

Bruna Merten Padilha

Universidade Federal de Alagoas, Faculdade de Nutrição
Maceió - AL

Cinthia Karla Rodrigues do Monte Guedes

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Nutrição
João Pessoa – PB

Lorena Rodrigues Sabino

Universidade de Newcastle, Faculdade de Saúde e Medicina
Newcastle - AUS

Marina de Medeiros Lessa

Centro Universitário Senac, Tecnologia em Gastronomia
Águas de São Pedro - SP

Sueluzia Maria de Barros Lopes Olegário

Empresa Dolce Gusto Alimentação Coletiva
Maceió - AL

RESUMO: O sistema de alimentação e nutrição se divide em produção, transformação, distribuição, acesso e consumo de alimentos e tem como pilares o uso de recursos humanos e naturais. Dado que sustentabilidade refere-se ao “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades”, o objetivo deste trabalho foi avaliar as ações de sustentabilidade em uma Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN) hospitalar. A avaliação dessas ações foi realizada através de um questionário baseado nas orientações da *American Dietetic Association* e *Green Seal*, com 30 questões, dividido em 7 sessões: compra de produtos; energia; água; resíduos; qualidade do ar; limpeza e materiais; e educação ambiental. Os dados foram tabulados e analisados no programa Excel e as ações foram avaliadas quanto à sustentabilidade. Dentre as 30 questões, 63,3% (n=19) estavam em conformidade com o indicado pela literatura e 36,6% (n=11) não eram realizadas ou não estavam de acordo com o preconizado. A UAN realizava atividades de educação ambiental com comensais e funcionários, adotava medidas sustentáveis em relação à compra de produtos, realizava o manejo de resíduos e utilizava estratégias para redução do consumo e desperdício de água e energia. Ações que visavam à garantia da qualidade do ar e o uso de materiais sustentáveis foram as que se apresentaram menos sustentáveis. Apesar de não haver definição de índices avaliativos na literatura, a unidade apresentou a maioria das categorias conformes com relação às ações de sustentabilidade, contribuindo para a preservação dos recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: Sustentabilidade. Unidades de Alimentação e Nutrição. Meio ambiente.

1. INTRODUÇÃO

A transformação de matéria-prima em alimentos e então em nutrientes para propósitos de saúde, levando em consideração os fatores socioculturais e biofísicos, descreve o sistema de alimentação e nutrição, que se divide em produção, transformação, distribuição, acesso e consumo de alimentos (SOBAL et al., 1998) e que tem em sua base uma gama de recursos humanos e naturais, podendo ser afetado ainda por fatores econômicos, políticos e educacionais (HARMON; GERALD, 2007).

Uma das maiores preocupações da atualidade é justamente a manutenção desse sistema. Estima-se que para suprir as necessidades da população em 2030, a produção de alimentos precisaria duplicar sua quantidade. O grande desafio consiste em atingir esse objetivo sem prejudicar o meio ambiente (HARMON; GERALD, 2007; SHANKLIN; HACKES, 2001). É nesse contexto que emerge o conceito de sustentabilidade, definido como “desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades” (VEIROS; PROENÇA, 2010).

O atual estilo de vida da população tem provocado o aumento do número de refeições realizadas fora de casa, de forma que as Unidades Produtoras de Refeições (UPRs) comerciais e coletivas (chamadas de Unidades de Alimentação e Nutrição – UANs), têm alcançado um nível elevado de importância, apresentando, além dos determinantes na saúde e bem estar da população, impactos sociais, econômicos e ambientais. (VEIROS; PROENÇA, 2010).

Cabe destacar que, mesmo as UANs hospitalares, que têm como principal objetivo o reestabelecimento da saúde de enfermos, carregando a responsabilidade da adequação da oferta às necessidades nutricionais e terapêuticas dos pacientes, são grandes produtoras de resíduos que podem acabar por causar danos ao meio ambiente (NONINO-BORGES, 2006).

Diante do exposto, órgãos que possuem suas ações voltadas para o estímulo da sustentabilidade, como o Green Seal, e a American Dietetic Association, têm formulado documentos que discutem, orientam e elaboram ações de sustentabilidade em UPRs, que visam à conservação de recursos, como água e energia, o gerenciamento e redução de resíduos, o estímulo à agricultura sustentável e local, entre outros. Todavia, estudos que abordem esse tema ainda são escassos na literatura. Desta forma, o presente trabalho objetivou avaliar as ações de sustentabilidade em uma UAN hospitalar.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de caráter descritivo, exploratório e transversal, realizado em uma UAN de um hospital público da cidade de Maceió/AL, entre fevereiro e março de 2016. A avaliação das ações de sustentabilidade da UAN foi realizada através de um questionário composto por 30 questões, dividido em 7

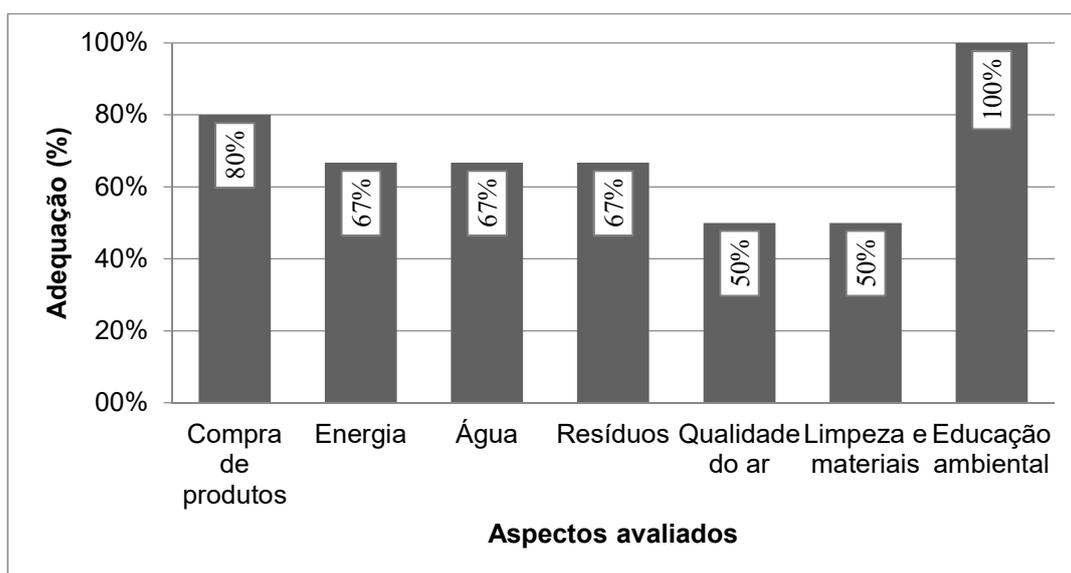
sessões, da seguinte forma: compra de produtos (n=5); energia (n=3); água (n=9); resíduos (n=6); qualidade do ar (n=2); limpeza e materiais (n=4); e educação ambiental (n=1), o qual foi elaborado com base nas orientações da *American Dietetic Association* e *Green Seal*, e aplicado à nutricionista responsável técnica da UAN. Os dados foram tabulados e analisados no programa Microsoft Office Excel 2013 e comparados com o preconizado pela literatura, de forma que as ações foram categorizadas em ações sustentáveis e não sustentáveis.

3. RESULTADOS

Dentre as 30 questões levantadas para análise das ações de sustentabilidade na UAN, 63,3% (n=19) estavam em conformidade com o indicado pela literatura e 36,6% (n=11) não eram realizadas ou não estavam de acordo com o preconizado.

A partir do Gráfico 1, é possível observar que os itens que abrangem ações que visavam a garantia da qualidade do ar e o uso de materiais sustentáveis foram os que apresentaram menor número de ações sustentáveis, embora a realização destas tenha sido proporcional ao número de ações praticadas na UAN.

Gráfico 1. Adequação de ações sustentáveis em uma Unidade de Alimentação e Nutrição hospitalar de Maceió/AL, 2016.



Por outro lado, a UAN realizava atividades de educação ambiental com seus comensais e funcionários, adotava medidas sustentáveis em relação à compra de produtos, realizavam o manejo de resíduos e utilizavam estratégias para redução do consumo e desperdício de água e energia.

4. CONCLUSÃO

A unidade apresenta a maioria das categorias com ações de sustentabilidade conformes, contribuindo para a preservação dos recursos naturais, contudo não há definição de índices avaliativos na literatura. Elaboração de guias e instrumentos de avaliação de práticas sustentáveis em UAN se fazem necessários para, de fato, alinhar todos os determinantes sociais, econômicos, e de saúde aos princípios de sustentabilidade.

REFERÊNCIAS

HARMON, A. H.; GERALD, B. L. **Position of the American Dietetic Association: food and nutrition professionals can implement practices to conserve natural resources and support ecological sustainability.** Journal of the American Dietetic Association, v. 107, n. 6, p.1033-1043, 2007.

NONINO-BORGES, C. B.; RABITO, E. I.; SILVA, K.; FERRAZ, C. A.; CHIARELLO, P. G.; SANTOS, J. S.; MARCHINI, J. S. **Food Wastage in a Hospital.** Revista de Nutrição, Campinas, v. 19, n. 3, p. 349-356, 2006.

SHANKLIN, C. W.; HACKES, B. L. **Position of the American Dietetic Association: Dietetics professionals can implement practices to conserve natural resources and protect the environment.** Journal of the American Dietetic Association, v. 101, n. 10, p.1221-1227, 2001.

SOBAL, J. KHAN, L. K., BISOGNI, C. **A conceptual model of the food and nutrition system.** Social Science and Medicine Journal, v. 47, p. 853-863, 1998.

VEIROS, M. B.; PROENÇA, R. P. C. **Princípios da Sustentabilidade na produção de Refeições.** Nutrição em Pauta, n. 102, p. 45-49, may/jun, 2010.

ABSTRACT: The food and nutrition system is divided into production, transformation, distribution, access and consumption of food and has as pillars the use of human and natural resources. Given that sustainability refers to "development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs," the objective of this work was to evaluate sustainability actions in a Hospital Food and Nutrition Unit (UAN). The evaluation of UAN sustainability actions was carried out through a questionnaire with 30 questions, divided into 7 sessions: purchase of products; energy; water; waste; air quality; cleaning and materials; and environmental education, which was developed based on the guidelines of the American Dietetic Association and Green Seal. The data were tabulated and analyzed in the Excel program, being categorized into sustainable and unsustainable actions. Among the 30 questions, 63.3% (n = 19) were in accordance with what was indicated in the literature and 36.6% (n = 11) were not performed or were not according to the recommended criteria. The UAN carried out environmental

education activities with commensals and employees, adopted sustainable measures regarding the purchase of products, carried out waste management and adopted strategies to reduce consumption and waste of water and energy. Actions regarding air quality and the use of sustainable materials were the ones that presented the least sustainable actions. Although there was no definition of evaluative indexes in the literature, the unit presented the majority of categories in compliance with sustainable actions, contributing to the preservation of natural resources.

KEYWORDS: Sustainability. Food and Nutrition Units. Environment.

CAPÍTULO XXVI

TENDÊNCIA DO EXCESSO DE PESO E OBESIDADE NO BRASIL DE 2006 A 2016

**Suellen Cristina Enes Valentim da Silva
Alanderson Alves Ramalho**

TENDÊNCIA DO EXCESSO DE PESO E OBESIDADE NO BRASIL DE 2006 A 2016

Suellen Cristina Enes Valentim da Silva

Instituto Federal do Acre

Rio Branco - Acre

Alanderson Alves Ramalho

Universidade Federal do Acre

Rio Branco - Acre

RESUMO: O excesso de peso e a obesidade estão elencados como problemas de saúde coletiva. Tendo em vista que os estudos de abrangência nacional, com amostra representativa da população brasileira que versam sobre o estado nutricional, realizados através da coleta de dados antropométricas em entrevistas domiciliares, não podem ser conduzidos em intervalos curtos de tempo, a opção dos inquéritos telefônicos desenvolvidos nas capitais brasileiras propiciou saber a evolução do excesso de peso e da obesidade, identificando os grupos populacionais em que a tendência de aumento é mais pronunciada. Este estudo objetiva descrever as tendências nas prevalências do excesso de peso e da obesidade, no período de 2006 e 2016, obtidas por meio de entrevistas telefônicas em 27 capitais brasileiras. Metodologia: Utilizou-se dados do VIGITEL para calcular a prevalência de excesso de peso e obesidade para homens e mulheres nas 27 capitais brasileiras. Resultados: O excesso de peso e obesidade vem aumentando no Brasil. Em 2006 a média das prevalências de excesso de peso das capitais brasileiras foi 41,36%, e em 2016 foi 53,57%. Quanto à obesidade, em 2006 a prevalência média das capitais brasileiras foi 11,62%, e em 2016 foi 18,90%. Conclusão: O aumento significativo das prevalências de excesso de peso e obesidade nas capitais brasileiras na última década confirma a urgência nacional de medidas efetivas de prevenção e controle.

PALAVRAS-CHAVE: Sobrepeso; obesidade; prevalência

1. INTRODUÇÃO

O excesso de peso e a obesidade estão elencados como problemas de saúde coletiva atuais. Ambos podem ser caracterizados pelo acúmulo anormal ou excessivo de gordura (OMS, 2016). O Índice de Massa Corporal (IMC) relaciona peso e altura e, através dele, embora de forma superficial, é possível diferenciar o limite entre esses estados nutricionais (excesso de peso $\geq 25\text{kg/m}^2$ e obesidade $\geq 30\text{kg/m}^2$).

Estimativas recentes realizadas pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 2016) apresentam um quadro mais do que duplicado de obesidade mundial desde 1980. Em 2014, por exemplo, mais de 1,9 bilhões de adultos (39%), com idade superior a 18 anos, tinham excesso de peso e, destes, mais de 600 milhões (13%) eram obesos.

Por muito tempo o excesso de peso e obesidade foi considerado um problema de países com alta renda. Atualmente, entretanto, é cada vez mais recorrente esse

aumento nos países de baixa e média renda, principalmente nas áreas urbanas. A maioria da população mundial vive em países onde o excesso de peso e a obesidade mata mais pessoas do que o baixo peso (OMS, 2016).

Entendendo as complicações que tanto o excesso de peso quanto a obesidade podem causar na população, se não prevenidas e tratadas de forma adequada, e de modo a monitorar as doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) para que as mesmas não alterem os custos (já elevados) do sistema público de saúde, em 2006 foi criado pelo Ministério da Saúde o sistema de vigilância dos fatores de risco e proteção para as doenças crônicas por inquérito telefônico (denominado VIGITEL), o qual é realizado anualmente com a população de faixa etária superior a 18 anos (BRASIL, 2007; Pinheiro et al, 2016).

Tendo em vista que os estudos sobre a situação nutricional de alcance nacional, que possuam amostra representativa, realizados a partir da coleta de medidas antropométricas em entrevistas domiciliares, são inviáveis de serem realizados em um curto período de tempo, os dados obtidos através dos inquéritos telefônicos desenvolvidos nas capitais brasileiras nos proporciona o conhecimento quanto à evolução do excesso de peso e da obesidade, sendo possível identificar os grupos populacionais em que a tendência de aumento é mais acentuada. Somente através da investigação e monitoramento adequado é possível planejar e executar ações que identifiquem os principais fatores de riscos para o aparecimento do excesso de peso e obesidade, logo, reduzindo suas ocorrências. Sendo assim, o objetivo deste estudo foi analisar a tendência nas prevalências do excesso de peso e da obesidade, no período de 2006 e 2016, colhidas através de entrevistas telefônicas com a população das 27 capitais brasileiras, com faixa etária a partir dos 18 anos.

2. METODOLOGIA

Utilizando dados extraídos do VIGITEL foi calculada a prevalência de excesso de peso e obesidade para homens e mulheres das 27 capitais brasileiras no período de 2006 a 2016.

A análise da tendência foi realizada com as estimativas da variação percentual anual (Annual Percentage Change - APC) e a variação percentual anual média (Average Annual Percentage Change – AAPC) das prevalências de excesso de peso e obesidade no período 2006 a 2016 por meio de regressão Poisson, utilizando-se o programa estatístico Joinpoint (<http://surveillance.cancer.gov/joinpoint/>). A técnica de joinpoint utiliza as proporções para identificar pontos de inflexão (joinpoints), ao longo do período, capazes de descrever uma mudança significativa na tendência por meio da variação percentual anual (Annual Percent Change - APC).

A Variação Percentual Anual (APC) permite determinar a magnitude da mudança das frequências em um determinado período de tempo. Assume que a mudança ocorre com percentual constante no tempo, semelhante de ano a ano.

Como os fenômenos biológicos nem sempre se comportam de maneira uniforme, a análise de segmentos pode representar melhor o fenômeno observado.

No conceito da APC do segmento (APCs), os pontos de inflexão, (joinpoint) correspondem a k-1 segmentos. A medida resumo dos diversos APCs é a AAPC (Average Annual Percentual Change) que corresponde a mudança percentual anual média. Nas situações onde apenas um APC compreende todo o período estudado, a AAPC corresponde a APC.

Os testes de significância para escolha do melhor modelo basearam-se no método de permutação de Monte Carlo, levando-se em consideração valor de $p < 0,05$.

Para minimizar o efeito de possíveis autocorrelações utilizou-se a opção "fit an autocorrelated errors model based on the data" disponível no software.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Em nível mundial a prevalência de sobrepeso e obesidade combinados cresceram 27,5% para adultos entre 1980 e 2013 (Fleming et al., 2013).

A Organização Mundial de Saúde (2016) projeta que, em 2025, cerca de 2,3 bilhões de adultos estejam em quadro de sobrepeso e que mais de 700 milhões estejam obesos.

No Brasil a situação não é diferente, o excesso de peso e obesidade vem aumentando gradativamente. Em 2006 a média das prevalências de excesso de peso das capitais brasileiras foi 41,36%, e em 2016 foi 53,57%. A variação percentual anual de 2006 para 2012 foi 3,46% e de 2012 a 2016 de 1,75%.

Estratificando por sexo, este aumento, no Brasil, foi mais significativo em mulheres (Figura 1), corroborando com os estudos internacionais que apontam maior frequência de excesso de peso mundial em mulheres, principalmente nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. (Fleming et al. 2014; Flegal et al 2016; Global Burden of Disease, 2013).

Mundialmente, a proporção de homens com sobrepeso aumentou de 28,8% no ano de 1980 para 36,9% em 2013, e nas mulheres aumentou de 29,8% para 38% (Global Burden of Disease, 2013).

No Brasil, a variável escolaridade e o estado civil foram fatores associados ao excesso de peso. A escolaridade nos homens se apresenta como fator protetor para o excesso de peso, enquanto nas mulheres é o oposto. No que diz respeito ao estado civil tanto homens como mulheres apresentaram maior chance de excesso de peso (Gigante; Moura; Sardinha, 2009).

Comportamentos alimentares também podem ser fatores associados ao excesso de peso. Rodrigues (2012), Bezerra (2009) e Anderson (2011), por exemplo, associaram o ato de se alimentar fora do domicílio com o aumento significativo no Índice de Massa Corporal (IMC). Silva (2016) identificou que ser do sexo masculino e ter uma alta ingestão de refrigerantes era comum nesse tipo de refeição.

Segundo Malik (2012) o padrão alimentar ocidental composto por grande

quantidade de carboidratos refinados, bebidas açúcaradas e gorduras pouco saudáveis está entre as principais causas da obesidade e doenças cardiometabólicas no Mundo. Corroborando com essa assertiva a pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) no Brasil observou que a Região Nordeste teve a maior ingestão de carboidrato entre as regiões, variando seu consumo entre 1.448 kcal a 2.174 kcal, e nesta região foi observado aumento expressivo da obesidade.

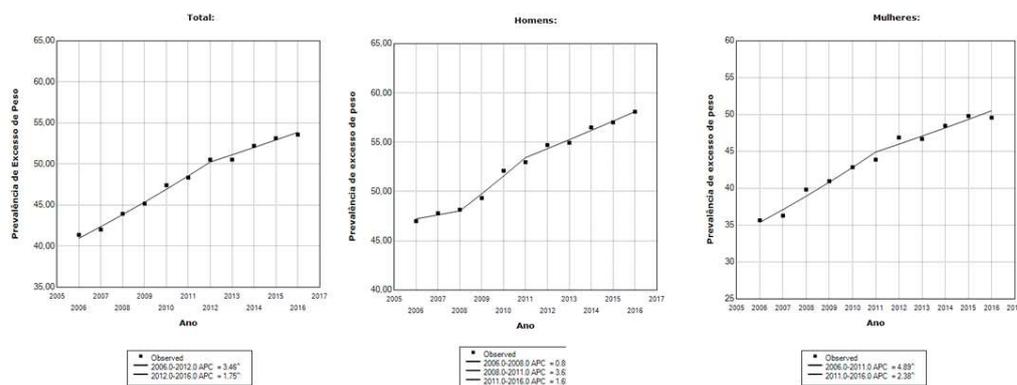


Figura 1 – Tendência da prevalência de excesso de peso nas capitais brasileiras de 2006 a 2016.

Malik (2012) sugere, ainda, que a prevalência de obesidade a nível mundial pode ser relacionada com os estágios iniciais de crescimento econômico e desenvolvimento do país, uma vez que a população desses países que estão passando por rápido desenvolvimento é submetida às transições de estilo de vida, tendo pouco acesso a serviços de saúde e educação. À medida que aumenta a renda média, hábitos associados com obesidade, como comprar alimentos calóricos e altamente processados, e consumir produtos de fast food são incorporados ao cotidiano (Malik, 2012). Em nosso país, no entanto, foi observada maior ocorrência de obesidade entre os mais pobres (Gigante et al., 2009).

Quanto à obesidade, em 2006 a prevalência média nas capitais brasileiras de 11,62%, e em 2016 foi para 18,90%. A variação percentual anual de 2006 para 2012 foi 6,70% e de 2012 a 2016 de 2,81%. Estratificando por sexo, o aumento foi mais significativo em homens (Figura 2).

Ao analisar a associação da obesidade com variáveis sociodemográficas, Gigante; Moura; Sardinha (2009), observaram, no sexo feminino, associação direta com menor escolaridade, cor da pele não branca e união estável como situação conjugal. Para o sexo masculino só foi observada associação direta significativa com a situação conjugal.

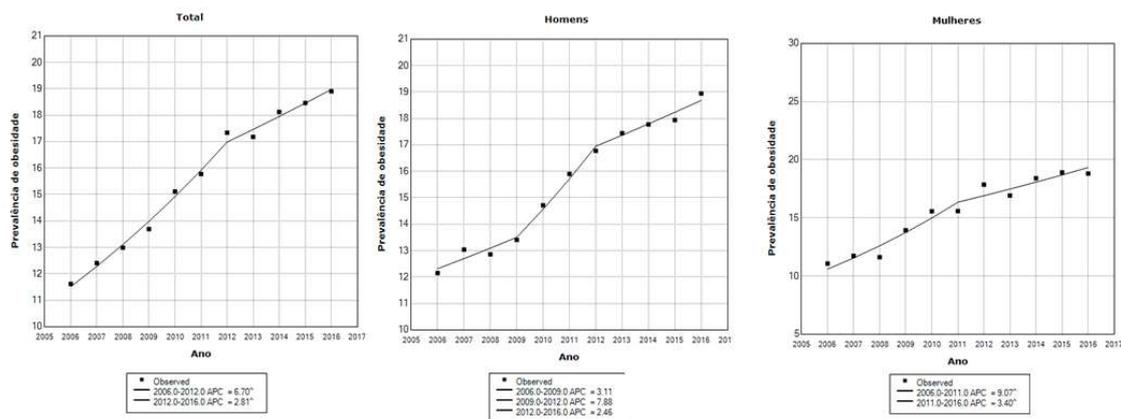


Figura 2 – Tendência da prevalência de obesidade nas capitais brasileiras de 2006 a 2016.

Flegal et al. (2016) demonstra que no período de 2013-2014 a prevalência de obesidade variava quanto à raça, para ambos os sexos. Nesse estudo, o tabagismo, para os homens, apresentava menor prevalência entre os fumantes atuais do que os que nunca haviam fumado. As mulheres com alto nível de escolaridade eram significativamente menos propensas a serem obesas e, em relação ao tabagismo, não apresentaram diferenças significativas.

O sedentarismo também pode ser uma variável atrelada à obesidade, segundo a OMS (2017) geralmente esse quadro é um resultado do desequilíbrio entre as calorias ingeridas com as calorias gastas, em uma realidade onde o aumento do consumo de alimentos ricos em calorias não é proporcional à prática de atividade física. Nascimento (2017) identificou em uma amostra de 142 mulheres uma média de IMC 36,29kg/m², associando o resultado à inatividade física no domicílio, trabalho, por deslocamento e até mesmo lazer.

Como medida profilática ao combate do excesso de peso e obesidade a intervenção direta no estilo de vida dos indivíduos (no âmbito da alimentação e prática de atividade física), rotulagem nutricional e criação de diretrizes apresentam-se como estratégias capazes de intervir no aumento desses quadros nutricionais (Malik, 2012).

A alimentação se apresenta como a primeira etapa a ser modificada para o sucesso na redução de peso. Todavia, para que a intervenção seja efetiva é necessária uma reeducação alimentar que atenda às necessidades do indivíduo, respeitando suas preferências e fornecendo a energia diária adequada ao seu corpo (Abeso, 2016).

Diretamente atrelada à alimentação está a prática de atividade física. Fisiologicamente, ao ingerirmos mais do que gastamos, o corpo reservará todo o excedente, levando ao aumento do peso. Haskell (2007) apresenta a recomendação da prática de exercícios cardiovasculares de intensidade moderada que deve ser de 30 minutos por dia, com frequência de cinco dias por semana, visando a manutenção da saúde e redução dos riscos de doenças crônicas à maioria da população adulta.

A rotulagem nutricional tem o intuito de proporcionar aos consumidores

escolhas dietéticas de forma orientada e saudável, com sinalização clara e simples, identificando quais os melhores alimentos que podem beneficiar a saúde e excluindo os ricos em gorduras trans, açúcares e sódio (Malik, 2012).

Quanto à orientação sobre o consumo consciente e estilo de vida saudável adotam-se diretrizes nacionais e/ou internacionais. A Associação Brasileira para estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica, por exemplo, conta com profissionais das mais diversas áreas da saúde que visam difundir conhecimentos sobre a obesidade e fornecer fontes confiáveis de informação sobre como mediá-la (Abeso, 2016).

4. CONCLUSÃO

O aumento significativo das prevalências de excesso de peso e obesidade nas capitais brasileiras na última década confirma a urgência nacional de medidas efetivas de prevenção e controle.

REFERÊNCIAS

ANDERSON, Beth et al. **Fast-Food Consumption and Obesity Among Michigan Adults.** *Preventing Chronic Disease.* 2011;8(4):A71.

Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica Diretrizes brasileiras de obesidade 2016 / ABESO - **Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica.** – 4.ed. - São Paulo, SP.

BEZERRA, I.Sichieri, R. **Eating out of home and obesity: a Brazilian nationwide survey.** *Public Health Nutrition*, v. 12, n. 11, p. 2037, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. – Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 297 p.: il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde

BRASIL. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF.** Rio de Janeiro, 2010.

FLEGAL, Katherine M. et al. **Trends in obesity among adults in the United States, 2005 to 2014.** *American Medical Association.* p. 2284-2291, 2016.

FLEMING, Tom et al. **Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013.**

GIGANTE, DENISE PETRUCCI, MOURA, ERLY CATARINA DESARDINHA, LUCIANA MONTEIRO VASCONCELOS. **Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006.** *Revista de Saúde Pública*, v. 43, n. suppl 2, p. 83-89, 2009.

HASKELL, William L. et al. **Physical Activity and Public Health in Older Adults: Recommendation From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association.** *Medicine & Science in Sports & Exercise*, vol. 39, n. 8, 2007.

MALIK, Vasanti S. et al. **Global obesity: trends, risk factors and policy implications.** *Nature Reviews. Endocrinology*, v. 9, p. 13–27, 2012.

NASCIMENTO, Taise Santos do et al. **Fatores relacionados à inatividade física no lazer em mulheres obesas.** *Acta Paulista de Enfermagem*, v.30, n, p. 308-315, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Obesity and overweight.** World Health Organization. Disponível em: <<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>>. Acesso em: 3 out. 2017.

PINHEIRO, Macelly de Moraes et al. **Prevalência do excesso de peso e fatores associados em mulheres em idade reprodutiva no Nordeste do Brasil.** *Revista de Nutrição*, v. 29, n. 5, p.679-689, 2016.

RODRIGUES, A. et al. **Overweight/obesity is associated with food choices related to rice and beans, colors of salads, and portion size among consumers at a restaurant serving buffet-by-weight in Brazil.** *Appetite*, v. 59, n. 2, p. 305-311, 2012.

SILVA, Suellen Cristina Enes Valentim da Silva. **Consumo alimentar fora do domicílio: uma revisão integrativa.** Universidade Federal do Acre, 2016.

ABSTRACT: Overweight and obesity are listed as collective health problems. Considering that national studies with a representative sample of the Brazilian population that deal with nutritional status, performed through the collection of anthropometric data in household interviews, can not be conducted in short intervals, the option of the telephone surveys developed in the Brazilian capitals, allowed us to know the evolution of overweight and obesity, identifying the population groups in which the trend of increase is more pronounced. This study aims to describe trends in the prevalence of overweight and obesity, in the period of 2006 and 2016, obtained through telephone interviews in 27 Brazilian capitals. Methodology: VIGITEL data were used to calculate the prevalence of overweight and obesity for men and women in the 27 Brazilian capitals. Results: Overweight and obesity have been increasing in Brazil. In 2006 the average prevalence of overweight in Brazilian capitals was 41.36%, and in 2016 it was 53.57%. About obesity, in 2006 the average prevalence of Brazilian capitals was 11.62%, and in 2016 it was 18.90%. Conclusion: The significant increase in the prevalence of overweight and obesity in Brazilian capitals, in the last decade, confirms the national urgency of effective prevention and control measures.

KEY WORDS: Overweight; obesity; prevalence

Sobre as organizadoras

VANESSA BORDIN VIERA docente adjunta na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), bacharel e licenciada em Nutrição pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA). Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Docente no Instituto Federal do Amapá (IFAP). Editora da subárea de Ciência e Tecnologia de Alimentos do Journal of bioenergy and food science. Possui experiência com o desenvolvimento de pesquisas na área de antioxidantes, desenvolvimento de novos produtos, análise sensorial e utilização de tecnologia limpas.

NATIÉLI PIOVESAN Docente no Instituto Federal do Rio Grande do Norte (IFRN), graduada em Química Industrial e Tecnologia em Alimentos, pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Possui graduação no Programa Especial de Formação de Professores para a Educação Profissional. Mestre e Doutora em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Atua principalmente com o desenvolvimento de pesquisas na área de Antioxidantes Naturais, Qualidade de Alimentos e Utilização de Tecnologias limpas.

Sobre os autores

Adaize Mognon Graduação em Nutrição pela Universidade de Passo Fundo (2015); Residente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso e Atenção ao Câncer. Ênfase: Saúde do Idoso. adaizemognon@gmail.com

Adelson dos Santos da Silva Graduando em Licenciatura em Matemática pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA; Especializando em Educação Matemática pelo Instituto CEPRO Barreiras, Bahia; Bolsista pelo Programa institucional de bolsas de Iniciação à Docência (PIBID) – CAPES; E-mail para contato: adelson92@hotmail.com

Alanderson Alves Ramalho Professor da Universidade Federal do Acre; Graduação em Bacharelado em Nutrição na Universidade Federal do Acre; Mestrado em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Acre; Doutorando em Saúde Pública e Meio Ambiente pela Escola Nacional de Saúde Pública.

Aldany de Souza Borges Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Fluminense. Especialização em Saúde da Família pela Faculdade Redentor, RJ. Especialização em Nutrição Clínica pela UNIFOA. Especialização em Prescrição de Fitoterápicos e Suplementos em Nutrição Clínica e Esportiva pela Universidade Estácio de Sá. Experiência: Nutrição clínica hospitalar, ambulatorial e atenção domiciliar; Nutrição em Saúde Pública (Atenção Primária ESF, Coordenação de Programas como Bolsa Família na Saúde, Suplementação de Ferro e SISVAN); Nutrição Clínica com Ênfase em Fitoterapia e Nutrição Esportiva (Prescrição de Suplementos).

Alexandre Boleira Lopo Graduação em Licenciatura em Matemática pela Universidade Estadual de Pernambuco – UPE; Especialização Lato sensu: Gestão e Planejamento Educacional UNEB, em Matemática Aplicada: Controle e Metrologia – UFBA e Metrologia e Instrumentação CEFET-MG; Mestrado em Educação – Universidade Internacional de Lisboa. Reconhecimento UFBA portaria 055/2008 e Engenharia – UFRN; Doutorado em Ciências – UFRN; Membro da Sociedade Brasileira de Educação Matemática (SBEM) Linhas de Pesquisa: Educação Matemática (Ensino de Cálculo) e Matemática Aplicada; Grupo de extensão e pesquisa em Matemática Aplicada – GEPMAT; Membro do corpo docente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA campus Camaçari; E-mail para contato: alexandrelopo@hotmail.com

Ana Cássia Lira de Amorim Docente das Faculdades de Medicina e Nutrição da Universidade de Cuiabá – MT; Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso (2002); Especialista em Saúde Coletiva – Associação Brasileira de Nutricionista (2012); Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (2009); Doutoranda em Saúde Coletiva - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato

Grosso. E-mail: lira.cassia@gmail.com

Ana Luisa Sant'Anna Alves Graduação em Nutrição pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2003); Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (2005); Doutorado em Epidemiologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2014); Professor do Curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Envelhecimento Humano da Universidade de Passo Fundo; alves.als@gmail.com

Anália Mariana Spineli Oliveira Ribeiro Acadêmica da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Goiás.

Amanda Martins Marcante Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Membro do grupo de pesquisa GEPENUTRI. E-mail para contato: mandi.nh@hotmail.com

Amanda Natacha Silva Ferreira Lins Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); E-mail para contato: flins.amanda@gmail.com

Andrea Przybysz da Silva Rosa Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário Metodista IPA (2005); Pós-Graduação em Nutrição Clínica e Esportiva pelo Instituto de Pesquisa Ensino e Gestão em Saúde – iPGS (2016); Contato: deiabyz@gmail.com

Andressa Elena Souza de Matos Graduação em Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail para contato: andy_souzamatoss@hotmail.com

Bruna Lúcia de Mendonça Soares Professora da Universidade Federal de Pernambuco; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco;

Bruna Merten Padilha: Professora da Universidade Federal de Alagoas; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas; Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutoranda em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Alimentos e Nutrição.

Bruna Reginatto Carvalho Graduação em Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail para contato: brunareginatto@hotmail.com

Camila Loiola de Castro Acadêmica da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Goiás.

Candida Aparecida Leite Kassuya Professor da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados-MS; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados - MS;

Graduação em Farmácia pela Universidade Estadual de Maringá; Mestrado em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; Doutorado em Farmacologia pela Universidade Federal de Santa Catarina; Pós-doutorado pela Universidade Federal do Paraná; Coordena projetos financiados pelo CNPQ, CAPES e FUNDECT.

Carlos Leonardo Moura de Moares Graduação em Nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados; cidade de Dourados – MS; E-mail para contato: c_m_leonardo@hotmail.com

Carla Cristina Bauermann Brasil: Possui graduação pelo Centro Universitário Franciscano (UNIFRA); Especialização em Qualidade de Alimentos pelo Centro Brasileiro de Estudos Sistêmicos; Licenciatura pelo Programa Especial de Graduação de Formação de Professores para a Educação Profissional; Mestre e doutora em Ciências e Tecnologia dos Alimentos pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) na linha de pesquisa Qualidade de Alimentos; Atua como docente do curso de Nutrição da Universidade Federal de Santa Maria campus Palmeira das Missões. Atua e participa de projetos e atividades acadêmicas nas áreas de nutrição e ciência e tecnologia de alimentos, com ênfase em ferramentas para controle de qualidade e segurança dos alimentos. E-mail para contato: carlacristina@brturbo.com.br

Cecilia Marly Spiazzi dos Santos Professora da Universidade do Extremo Sul Catarinense-UNESC; Membro do corpo docente do programa de pós graduação – Enfermagem e obstetrícia e Enfermagem em urgência e emergência; Graduação em 1978 pela Universidade de Caxias do SUL RS- UCS; Mestre em 2010 pela Universidade do Extremo Sul Catarinense em Ciências da Saúde; Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Enfermagem; Criciúma – Santa Catarina

Cinthia Karla Rodrigues do Monte Guedes: Professora da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Mestrado em Bioquímica e Fisiologia pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Grupo de pesquisa: Alimentos e Nutrição.

Cláudio Augusto Marroni Professor da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Hepatologia - Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Graduação em Medicina pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestrado em Farmacologia pela Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Doutorado em Medicina (Gastroenterologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Grupo de pesquisa: Laboratório de Hepatologia Gastroenterologia Experimental – HCPA.

Dagma Wanderleia Costa Enfermeira na Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba na Gestão e Monitoramento do Programa Saúde na Escola. Membro efetivo da

Comissão de Fluxo do Sistema de Garantia dos Direitos da Criança e do Adolescente. Conselheiro do Conselho Municipal dos Direitos da Criança e do Adolescente de Uberaba-COMDICAU. Membro do Grupo de Trabalho Intersecretorial Municipal GTI-M) do Programa Saúde na Escola (PSE) de Uberaba. Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Especialista em Gestão da Clínica nas Regiões de Saúde, pelo Hospital de Ensino e Pesquisa Sírio.

Daiana Argenta Kümpel Docente de Graduação do curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo. Graduada em Nutrição pela Universidade de Cruz Alta, pós-graduada em Tecnologia e Controle de Qualidade em Alimentos pela Universidade de Passo Fundo. Mestre em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo, onde foi bolsista Prosup/Capes. Fez parte do corpo editorial da Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano (RBCEH) de março de 2010 a abril de 2011. Atua como docente do Curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo e da Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso e Atenção ao Câncer da Universidade de Passo Fundo (UPF), Hospital São Vicente de Paulo (HSVP) e Prefeitura Municipal de Passo Fundo (PMPF).

Daniela Marta Silva Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Triângulo Mineiro – UFTM. Telefone para contato: (34) 3700-6922. E-mail para contato: daniellasilva_06@yahoo.com.br. Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/2752697583304283>

Debora Dutra de Andrade Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); E-mail para contato: debora_dutra@hotmail.com Telefone para contato: (34) 3700-6922; Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7156630724851007>

Derberson José do Nascimento Macêdo Professor da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS) e Faculdade São Miguel; Membro do corpo docente do Programa de Pós-graduação em Nutrição Clínica do Centro de Capacitação Educacional (CCE), do Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP) e do Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); Mestrado em Cuidados Paliativos pelo Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira (IMIP). E-mail: derbersonjose@gmail.com

Diôgo Vale: Nutricionista do Instituto Federal do Rio Grande do Norte; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte; Doutorando em Saúde Coletiva pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

Edna Milene Ribeiro Maia da Cruz Graduada em Economia Doméstica pela Universidade Federal do Ceará; Graduada em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará;

Elisangela dos Santos Graduada em Nutrição pela Universidade Federal da Grande Dourados-UFGD; Graduação em Educação Física pelo Centro Universitário da Grande Dourados – UNIGRAN, ano 2009; Especialização em Educação Física Escolar pela Universidade Federal da Grande Dourados -UFGD, ano 2012. Grupo de pesquisa: Em Farmacologia. E-mail para contato: elisangelaprocopiosan@gmail.com

Estefânia Maria Soares Pereira Professor da Universidade Federal do triângulo Mineiro (UFTM); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Residência Multiprofissional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Membro do Grupo de Trabalho Intersectorial Municipal GTI-M) do Programa Saúde na Escola (PSE) de Uberaba; Membro do Grupo de Trabalho Intersectorial Municipal GTI-M) do Programa Saúde na Escola (PSE) de Uberaba; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Ouro Preto (UFOP); Mestrado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo; Doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo; Grupos de pesquisa: 1.Ciclos de Vida, Família e Saúde no contexto social; 2. GEPENutri (Grupo de Estudo e Pesquisa em Exercício e Nutrição); E-mail para contato: esoaresp@gmail.com.br

Fábio da Veiga Ued Graduado em Nutrição pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Especialista em Nutrição em Pediatria pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP); Mestre em Atenção à Saúde pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Doutorando em Saúde da Criança e do Adolescente pela Universidade de São Paulo (USP); Membro do grupo de pesquisa GEPENUTRI. E-mail para contato: fabio_uftm@hotmail.com

Fabíola Lacerda Pires Soares. Professora Adjunta da Universidade Federal do Espírito Santo. Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário Newton Paiva. Mestrado em Ciências de Alimentos pela Universidade Federal de Minas Gerais. Doutorado em Bioquímica pela Universidade Federal de Minas Gerais. E-mail para contato: fabiola_lacerda@yahoo.com.br

Fernando Marcello Nunes Pereira Graduado em nutrição pela Universidade Federal de Goiás, Goiânia – Goiás

Flávia Gabrielle Pereira de Oliveira Professora do Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP) e do Centro Universitário Tabosa Almeida (ASCES- UNITA); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública do Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); Mestrado em Saúde Pública pela Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ-PE); E-mail para contato: flavia_gabrielle@yahoo.com.br

Francisca Fabíola dos Santos Paiva Graduada em Economia Doméstica pela Universidade Federal do Ceará; Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará;

Gabriele da Graça Botesini Graduação em Nutrição pela Universidade de Passo Fundo (2016); Residente do Programa de Residência Multiprofissional Integrada em Saúde do Idoso e Atenção ao Câncer. Ênfase: Saúde do Idoso. botesini.gabriele@gmail.com

Hevelise Raquel Pereira Graduada em nutrição pela Universidade Federal de Goiás, Goiânia – Goiás Coaching Nutricional pelo Curso Profissional Nutricion Coaching, Brasília – DF

Janekeyla Gomes de Sousa Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Piauí. Discente do Programa de Pós-Graduação em Saúde e Comunidade pela Universidade Federal do Piauí (UFPI). E-mail para contato: janekeylagomes@hotmail.com

Janine Severo Marçal Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário Metodista IPA (2013); Pós-Graduação em Nutrição Clínica e Esportiva pelo Instituto de Pesquisa Ensino e Gestão em Saúde – iPGS (2016); Contato: nine.nutricao@gmail.com

Jaqueline Nascimento Moreira Graduação em Nutrição pela Universidade Federal Triângulo Mineiro – UFTM. Mestrado em Atenção à Saúde pela Universidade Federal Triângulo Mineiro - UFTM; Telefone para contato: (34) 3700-6922. E-mail para contato: jaquy_moreira@hotmail.com. Plataforma Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7545267078851782>

Jéssica Do Carmo Silva: Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: jdocarmo000@gmail.com

Josieli Raskopf Colares Graduação em Biomedicina pela Universidade Luterana do Brasil; Mestrado em Biologia Celular e Molecular pela Universidade Luterana do Brasil; Doutoranda em Medicina: Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Grupo de pesquisa: Laboratório de Hepatologia Gastroenterologia Experimental – HCPA e Laboratório de Estresse Oxidativo e Antioxidantes – ULBRA; E-mail para contato: jozy.ma@hotmail.com

Juliane Pereira da Silva: Discente do curso de nutrição pela Universidade Federal de Santa Maria *campus* Palmeira das Missões; Participante do projeto de extensão: Implantação e Implementação de Instrumentos de Gestão da Qualidade em Serviços de Alimentação; Participante do projeto de pesquisa: Mapeamento e condições higiênicas das cantinas e dos alimentos comercializados nas escolas da rede municipal, estadual e particular de ensino no município de Palmeira das Missões, rs. E-mail para contato: jujulianep@gmail.com

Keila Cristina de Oliveira Assis Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário do Vale do Ipojuca (DeVry /UNIFAVIP); E-mail para contato: keilacristina80@hotmail.com.

Layana Rodrigues Chagas Graduação em Nutrição. Professora do Centro Universitário UNINOVAFAPI. MBA em Gestão de Negócios em Alimentos. Mestrado Profissional em Saúde da Família

Lenir Vaz Guimarães Professora Associada Nível IV do Instituto em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso. Professora do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso (1983); Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (1996); Doutora em Saúde Coletiva pela Universidade Estadual de Campinas (2001). Membro do grupo de pesquisa Epidemiologia em Saúde Nutrição.

Lia Mara Pontes de Oliveira Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará; Pós-graduanda em Ciência dos Alimentos pela Universidade Estadual do Ceará; E-mail para contato: liampontes@hotmail.com.

Lorena Rodrigues Sabino Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas; Doutoranda em Imunologia e Microbiologia pela Universidade de Newcastle – Austrália; Grupo de pesquisa: VIVA - Vírus, Infecções/Imunidade, Vacinas e Asma.

Luciene Alves Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Residência Integrada Multiprofissional da Saúde da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário do Triângulo (UNITRI); Mestre em Educação Superior pelo Centro Universitário do Triângulo (UNITRI); Doutora em Educação pela Universidade Federal de Uberlândia (UFU); Membro do Grupo de pesquisa GEPENUTRI . E-mail para contato: luciene.alves@uftm.edu.br

Ludimila Ribeiro dos Santos Graduada em nutrição pela Universidade Federal de Goiás, Goiânia – Goiás

Luthiana da Paixão Santos Acadêmica da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Goiás.

Macksuelle Regina Angst Guedes Professora temporária da Universidade Federal da Grande Dourados. Graduação em Nutrição pelo Centro Universitário da Grande Dourados. Especialização em Residência Multiprofissional em Saúde pela Universidade Federal da Grande Dourados. Mestrado em Ciências da Saúde pela Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail para contato: macksuelleangst@yahoo.com.br

Mara Cléia Trevisan Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Bacharelado e Licenciatura em Nutrição e Licenciatura em Educação Física pela Universidade Estadual de São Paulo (UNESP); Mestre em Saúde Coletiva pela

Universidade Estadual de São Paulo (UNESP); Doutora em Ciências, Programa Interunidades em Nutrição Humana Aplicada da Universidade de São Paulo (USP); Coordenadora do grupo de pesquisa GEPENUTRI. E-mail para contato: mara.trevisan@uftm.edu.br

Márcia Helena Sacchi Correia Professora Associada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás, Goiânia – GO. Especialista em Alimentação Institucional - Faculdade de Nutrição / UFG. Mestre em Medicina Tropical - Área de concentração: Microbiologia de Alimentos - Instituto de Patologia Tropical e Saúde Pública / UFG. Doutora em Ciências da Saúde - Faculdade de Medicina / UFG. Supervisora das atividades desenvolvidas pelo grupo na disciplina de Educação Nutricional II

Maria Aparecida de Lima Lopes Professora Assistente da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Mato Grosso. Graduada em Nutrição e Licenciatura em Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso (1983). Especialista em Alimentação Institucional pela Universidade Federal de Goiás (1985) e Avaliação Educacional pela Universidade Federal de Mato Grosso (1998); Mestre em Saúde Coletiva pela Universidade Federal de Mato Grosso (2007).

Maria Claret Costa Monteiro Hadler Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Goiás. Professora Associada da Faculdade de Nutrição da Universidade Federal de Goiás. Especialista em Nutrição pela Universidade de São Paulo - Campus Ribeirão Preto. Especialista em Saúde Pública - Convênio FIOCRUZ/OSEGO/UFG. Especialista em Metodologia do Ensino Superior pela Universidade Federal de Goiás. Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo. Doutora em Ciências da Saúde pelo Programa de Pós-Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Professora Colaboradora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde/ UFG.

Maria da Conceição Chaves de Lemos Professora Adjunto III da Universidade Federal de Pernambuco; Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Mestrado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Saúde Pública pela Universidade Federal de Pernambuco; Chavesdelemos@uol.com.br

Maria Graziela Feliciano Silva Nutricionista na Secretaria Municipal de Saúde de Delta – MG. Graduação em Nutrição pela Universidade de Uberaba (UNIUBE). Pós Graduada Lato Sensu em Nutrição Clínica pelo Instituto Passo 1 de Ensino, Pesquisa e Lazer Ltda e Associação Educacional do Vale do Itajai-Mirim.

Maria Sílvia Amicucci Soares Martins Professora Adjunto IV no Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Mato Grosso. Professora do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva do Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal

de Mato Grosso. Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Mato Grosso (1985); Mestre em Saúde e Ambiente pela Universidade Federal de Mato Grosso (1999); Doutorada em Ciências pela Universidade Federal de São Paulo (2009). Membro do grupo de pesquisa Epidemiologia em Saúde Nutrição.

Maria Tainara Soares Carneiro Graduação em Nutrição pela Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Grande Dourados. E-mail para contato: mtacarneiro10@gmail.com

Maria Cristina Ehlert A mesma é preceptora de campo do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família UNIJUI/FUMSSAR pela Fundação Municipal de Saúde- FUMSSAR, instituição onde é profissional de saúde concursada há aproximadamente 10 anos atuando nas mais diferentes fases do ciclo vital, bem como, junto a escolas e demais demandas da comunidade e serviço de saúde.

Maria Cristina Zanchim Graduação em Nutrição pela Universidade de Passo Fundo (2007); Pós-graduação em Nutrição Clínica, Metabolismo, Prática e Terapia Nutricional pela Universidade Gama Filho do Rio de Janeiro (2012); Mestrado em Envelhecimento Humano pela Universidade de Passo Fundo (2016). Professor convidado do Curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo; cris_zanchin@yahoo.com.br

Mariana Cândido Fideles Acadêmica da Faculdade de Nutrição, Universidade Federal de Goiás, Goiânia - Goiás

Marina de Medeiros Lessa Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas; Graduanda em Tecnologia em Gastronomia pelo Centro Universitário Senac – Águas de São Pedro.

Marli Kronbauer Enfermeira, preceptora de campo do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família UNIJUI/FUMSSAR pela Fundação Municipal de Saúde de Santa Rosa.

Maryana Monteiro Farias Graduada em Economia Doméstica pela Universidade Federal do Ceará; Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará; Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará; E-mail para contato: maryana_mf@hotmail.com

Nair Luft Docente de Graduação do curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo. Graduada em Nutrição pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul. Especialista em Nutrição Clínica pela Unisinus. Mestre em Ciência da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa. Tem experiência profissional na área de nutrição clínica em hospital. Atua na docência desde 2000, atualmente é professor adjunto I do Curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo. Integra o quadro Professor Pesquisador e Extensionista. Coordena o projeto de extensão

Promovendo Saúde e Qualidade de Vida e participa do projeto de pesquisa Perfil Nutricional dos Participantes das Atividades de Extensão do Curso de Nutrição. E-mail: nluft@upf.br

Nara Rúbia Silva Acadêmica da Universidade Federal de Goiás, Faculdade de Nutrição, Goiânia – Goiás

Natália Tomborelli Bellafronte Graduação em Nutrição e Metabolismo pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Mestrado em Investigação Biomédica pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica; Doutorado em andamento em Nutrição e Metabolismo pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Metabolismo; E-mail para contato: natbella@ymail.com (preferencialmente) ou natalia.bellafonte@usp.br

Natália Viviane Santos de Menezes Professora da Universidade de Fortaleza – UNIFOR; Membro do corpo docente do Programa de Pós-graduação em Gestão da Qualidade em Serviços de Alimentação da Universidade Estadual do Ceará; Graduada em Nutrição pela Universidade Estadual do Ceará; Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal do Ceará; E-mail para contato: nutricionistanatalia@hotmail.com.

Norma Anair Possa Marroni Professor da Universidade Luterana do Brasil; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Medicina: Ciências Médicas e Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Fisiologia - Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Luterana do Brasil; Graduação em História Natural pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Mestrado em Ciências Biológicas (Fisiologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorado em Ciências Biológicas (Fisiologia) pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Bolsista Produtividade em Pesquisa pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico; Grupo de pesquisa: Laboratório de Hepatologia Gastroenterologia Experimental – HCPA.

Paula Garcia Chiarello Professora Associada da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Curso de Graduação em Nutrição e Metabolismo; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Clínica Médica e do Programa de Pós-Graduação em Nutrição e Metabolismo, ambos da Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto; Graduação em Nutrição pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública; Mestrado em Ciências dos Alimentos e Nutrição Experimental pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos e Nutrição Experimental; Doutorado em Ciências dos Alimentos e Nutrição Experimental pela Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas,

Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos e Nutrição Experimental. E-mail para contato: paulagc@fmrp.usp.br

Paula Rosane Vieira Guimarães Professora da Universidade do Extremo Sul Catarinense; Nutricionista da Secretaria Municipal de Saúde de Criciúma; Membro do corpo docente do Curso de Nutrição; Graduação em 1991 pela Universidade Federal de Pelotas RS – UFPel; Mestre em 2007 pela Universidade do Extremo Sul Catarinense em Educação; Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional – UNESC; Conselheira do COMSEA (Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - Criciúma - SC) pelo Conselho Regional de Nutricionistas da Décima Região CRN10; Criciúma – Santa Catarina

Poliana Resende Mendonça Graduada em nutrição pela Universidade Federal de Goiás, Goiânia – Goiás; Pós-graduanda em Nutrição em Pediatria pelo Instituto de Pesquisas, Ensino e Gestão em Saúde, Porto Alegre – Rio Grande do Sul

Priscila de Souza Araújo Graduação Em Nutrição, Pela Universidade Federal Da Grande Dourados (Ufgd), Ano 2016; Graduação Em Letras Pelo Centro Universitário Da Grande Dourados (Unigran), Ano De 2015, Dourados - Ms; Mestranda Do Programa De Pós-Graduação Em Ciências E Tecnologia De Alimentos Da Faculdade De Engenharia Da Universidade Federal Da Grande Dourados, Dourados - Ms; Grupo De Pesquisa: Nutrição Social. E-Mail Para Contato: Pry_Rj@hotmail.com

Rafael Fernandes Almeida Graduando em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA; Grupo de pesquisa: Educação, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável; Bolsista de Iniciação Científica (PIBIC) – IFBA/PRPGI; E-mail para contato: almeida.r.fernandes@gmail.com

Renata Minuzzo Hartmann Graduação em Biologia pela Universidade Luterana do Brasil; Pós-graduação em Diagnóstico Genético e Molecular pela Universidade Luterana do Brasil; Mestrado em Medicina: Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Doutorado em Medicina: Ciências Médicas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; Grupo de pesquisa: Laboratório de Hepatologia Gastroenterologia Experimental – HCPA e Laboratório de Estresse Oxidativo e Antioxidantes – ULBRA.

Rhayara Thacilla Ferreira dos Santos Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco Nutricionista Residente do Hospital de Câncer de Pernambuco. Rhayara_ferreira@hotmail.com

Rita Suselaine Vieira Ribeiro Professora e Coordenadora do Curso de Nutrição da Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC; Tutora no Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica/ Saúde da Família – UNESC; Nutricionista na Unidade Materno Infantil "Criança Saudável" - Secretaria de Saúde,

Criciúma, SC; Graduação em 1987 pela Universidade Federal de Pelotas RS – UFPel; Mestre em 2009 pela Universidade do Extremo Sul Catarinense em Ciências da Saúde; Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional – UNESC; Secretária do COMSEA (Conselho Municipal de Segurança Alimentar e Nutricional - Criciúma - SC)

Roberta Rejane Santos de Carvalho Graduada em Nutrição pelo UNINOVAFAPI; Especialista em Nutrição Funcional e Estética pelo UNINOVAFAPI; Especialista em Nutrição em Pediatria: da Concepção à Adolescência.

Sabrina Alves Fernandes Professora do Centro Universitário Metodista – IPA; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Biociências e Reabilitação e Pós Graduação em Reabilitação e Inclusão e do Curso de Nutrição do Centro Universitário Metodista - IPA; Graduação em Nutrição pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura; Mestrado em Medicina (hepatologia) pela Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Doutorado em Medicina (hepatologia) pela Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Pós Doutorado em Medicina (hepatologia) pela Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre; Grupo de pesquisa: Centro de Obesidade Mórbida e Síndrome Metabólica - Hospital São Lucas da PUCRS.

Sandra Tavares da Silva Professor da Universidade Redentor, Itaperuna, RJ e FAMESC, Bom Jesus do Itabapoana, RJ. Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG. Mestrado em Ciências da Nutrição pela Universidade Federal de Viçosa (UFV), MG. Pós-graduação em Gestão em Saúde Pública pela Escola Superior de Ciências da Santa Casa de Misericórdia de Vitória (EMESCAM), Vitória, ES. Experiência: Nutrição Experimental, Educação Nutricional, Epidemiologia, Saúde Pública. E-mail para contato: tavares.sandra86@gmail.com

Sarah de Souza Araújo Graduação Em Nutrição Pela Universidade Federal Da Grande Dourados; Graduação Em Letras Pelo Centro Universitário Da Grande Dourados (Unigran), Ano De 2015, Dourados - Ms; Mestranda Do Programa De Pós-Graduação Em Ciências E Tecnologia De Alimentos De Faculdade De Engenharia Da Universidade Federal Da Grande Dourados, Dourados – Ms; Grupo De Pesquisa: Nutrição Social E Grupo De Estudos Em Produtos E Processos Agroindustriais Do Cerrado; E-Mail Para Contato: Sarah_De_Souza@Yahoo.Com.Br

Simone Morelo Dalbosco Professor Adjunto da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA, Brasil; Coordenadora do curso de Nutrição da Fundação Universidade Federal de Ciências da Saúde de Porto Alegre, UFCSPA; Membro do Corpo Técnico e Docente de Pós-Graduação pela Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, UNIVATES; Membro do corpo Docente do Instituto de Educação e Pesquisa - Hospital Moinhos de Vento, IEP; Graduação em Nutrição pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura IMEC (1998); Mestrado em Gerontologia Biomédica pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do

Sul, PUCRS (2006); Doutorado em Medicina e Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, PUCRS (2009); Especialização em Gestão Universitária pela Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, UNIVATES (2014); Especialização em Educação e Saúde pela Universidade do Vale do Taquari - UNIVATES, UNIVATES (2011); Especialização em Pós-Graduação em Nutrição Clínica e Dietética pelo Instituto Metodista de Educação e Cultura, IMEC (2003);

Simony Cibele de Oliveira Silva Graduada em Nutrição pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Membro do Grupo de pesquisa GEPENUTRI. E-mail para contato: simonydeoliveira@icloud.com

Solange Berreta Moretto Nutricionista graduada em 2016 pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC; Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional – UNESC; Criciúma – Santa Catarina

Suani da Silva Ribeiro Acadêmica da Universidade do Extremo Sul Catarinense, Curso de Nutrição; Grupo de Pesquisa em Segurança Alimentar e Nutricional – UNESC; Criciúma – Santa Catarina

Sueluzia Maria de Barros Lopes Olegário: Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas. Nutricionista responsável técnica da Empresa Dolce Gusto Alimentação Coletiva.

Suellen Cristina Enes Valentim da Silva Técnica do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre; Graduação em Bacharelado em Nutrição na Universidade Federal do Acre; Grupo de Pesquisa: Saúde, Qualidade e Segurança do Trabalho; Coordenadora de Extensão do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Acre; E-mail para contato: suellencris_czs@hotmail.com

Susane Angélica Bloss Graduação em Nutrição pela Universidade de Passo Fundo. Especialista em Alimentação e Nutrição: Ênfase em Atendimento Nutricional pela Universidade de Passo Fundo (UPF). E-mail: susanebloss@gmail.com

Sylvana Araújo Barros Luz Professora da Universidade Federal do Triângulo Mineiro(UFTM); Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Residência Integrada Multiprofissional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM); Graduada em Nutrição pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL); Mestre em Saúde da Criança pela Universidade Federal de Alagoas (UFAL); Membro do grupo de pesquisa GEPENUTRI. E-mail para contato: sylvana_luz@hotmail.com

Taciana Fernanda dos Santos Fernandes Professora da Faculdade São Miguel e da Universidade Salgado de Oliveira (UNIVERSO); Graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Mestrado em Nutrição e Saúde Pública pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); Doutorado em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco (UFPE); E-mail para contato:

tacimest@hotmail.com.

Tamie de Carvalho Maeda Enfermeira na Secretaria Municipal de Saúde de Uberaba referência no Programa Saúde na Escola (2014 – 2017). Graduação em Enfermagem pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Pós-Graduação “*Lato Sensu*” em Atenção Básica em Saúde da Família pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM). Membro do Grupo de Trabalho Intersetorial Municipal (GTI-M) do Programa Saúde na Escola (PSE) de Uberaba.

Tatielly de Jesus Costa Graduanda em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA; Grupo de pesquisa: Educação, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável; Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) – IFBA/PRPGI; E-mail para contato: tatiellycosta18@gmail.com

Thaís da Silva Marques Camillo: Nutricionista formada pelo Centro Universitário Franciscano – UNIFRA; Atua como nutricionista em Unidades de Alimentação e Nutrição como responsável técnica.

Ubirajara Lanza Júnior Professor Convidado Na Universidade Paulista, Campus De Araçatuba-Sp; Graduação Em Farmácia E Bioquímica Pela Universidade De Marília-Sp; Mestrado Em Ciências Biológicas, Área De Concentração Em Farmacologia, Pela Universidade Estadual Paulista "Júlio De Mesquita Filho", São Paulo. Doutorado Em Ciências, Área De Concentração Em Farmacologia Pela Universidade De São Paulo-São Paulo-Sp; Pós Doutorado Em Ciências Da Saúde Pela Universidade Federal Da Grande Dourados (Ufgd). Dourados-Ms; Grupo De Pesquisa: Avaliação Farmacológica, Toxicológica E Nutricional De Produtos Naturais-Universidade Federal Da Grande Dourados-Ms; E-Mail Para Contato: LANZAFARMACOLOGIA@GMAIL.COM

Ully Ferreira Leite: Graduação em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). E-mail: ullyleite94@gmail.com

Valéria Baccarin Ianiski Graduação em Nutrição pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - UNIJUI; Especialista em Saúde da Família pelo Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família UNIJUI/FUMSSAR; Mestranda em Gerontologia Biomédica pelo Instituto de Geriatria e Gerontologia -IGG da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUCRS. E-mail para contato: valeriaianiski@yahoo.com.br

Valéria Hartmann Docente de Graduação do curso de Nutrição da Universidade de Passo Fundo. Possui graduação em Nutrição pela Universidade Federal de Pelotas. Especialização em Economia e Gestão Empresarial pela Universidade de Passo Fundo (UPF), Especialização em Tecnologia de Frutas e Hortaliças. Mestrado em Bioexperimentação pelo Programa de Pós-Graduação em Bioexperimentação da UPF. Atualmente é professor Adjunto I da UPF, atuando também como Coordenador

do Curso de Nutrição, e faz parte do quadro de Professor Pesquisador e Extensionista.

Vanessa Regina Kunz Graduanda em Engenharia de Alimentos pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – IFBA; Grupo de pesquisa: Educação, Tecnologia e Desenvolvimento Sustentável; Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) – IFBA/PRPGI; E-mail para contato: va-nessinha@hotmail.com.br

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-93243-53-0

