

**Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonalty Rocha
(Organizadores)**

CIÊNCIAS DA SAÚDE 4

Atena
Editora

Ano 2019

Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonaly Rocha
(Organizadores)

Ciências da Saúde 4

Atena Editora
2019

APRESENTAÇÃO

A obra “*As Ciências da Saúde*” aborda uma série de livros de publicação da Atena Editora, em seus 17 capítulos do volume IV, apresenta a importância da higiene e o cuidado com a saúde bucal frente à instalação de doenças orais e a qualidade do perfil nutricional de pacientes.

A saúde bucal transcende a dimensão técnica da prática odontológica, sendo a saúde bucal integrada às demais práticas de saúde coletiva. As ações de promoção e proteção à saúde visam à redução de fatores de risco, que constituem uma ameaça à saúde das pessoas, podendo provocar-lhes incapacidade e doenças, desta maneira, a nutrição apropriada reflete na manutenção de uma dieta bem balanceada para que o corpo possa obter os nutrientes necessários para uma boa saúde e bem-estar. Se sua dieta é pobre em relação aos nutrientes de que seu corpo necessita, sua boca dificilmente resistirá a uma infecção. Isso pode contribuir para doenças periodontais, uma das causas principais da perda de dentes em adultos. Embora uma má nutrição não cause doenças periodontais diretamente, muitos pesquisadores acreditam que a doença avança com maior rapidez e pode ser mais grave em pessoas com dietas carentes de nutrientes.

Colaborando com essa transformação nutricional e de cuidados orais, este volume IV é dedicado ao público de profissionais odontólogos e nutricionistas, bem como estudantes e pessoas que se preocupam em manter uma nutrição adequada e a saúde bucal.

Desta forma, este volume apresenta artigos que abordam a avaliação da condição de saúde bucal das famílias indígenas; função mastigatória, movimentos mandibulares e atividade elétrica do músculo masseter em crianças e adolescentes respiradores oronasais; cárie precoce da infância em uma criança desnutrida; análise salivar dos pacientes transplantados renais e com doença periodontal; fatores que interferem na decisão da mudança alimentar em pacientes com diabetes.

Portanto, esperamos que este livro possa fortalecer e incentivar mudanças de hábitos alimentares, incentivando, assim, uma maior atenção à cavidade oral, desenvolvendo um plano de cuidado e caracterizar o consumo alimentar de pacientes hemofílicos, além de determinar os conhecimentos de profissionais envolvidos na área.

Nayara Araújo Cardoso
Renan Rhonalty Rocha

2019 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Diagramação e Edição de Arte: Geraldo Alves e Natália Sandrini

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

- Prof. Dr. Alan Mario Zuffo – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Darllan Collins da Cunha e Silva – Universidade Estadual Paulista
Profª Drª Deusilene Souza Vieira Dall’Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Juliane Sant’Ana Bento – Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
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. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

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

C569 Ciências da saúde 4 [recurso eletrônico] / Organizadores Nayara Araújo Cardoso, Renan Rhonalty Rocha. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2019. – (Ciências da Saúde; v. 4)

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia.

ISBN 978-85-7247-129-9

DOI 10.22533/at.ed.299191502

1. Boca – Doenças. 2. Higiene bucal. 3. Saúde bucal. I. Cardoso, Nayara Araújo. II. Rocha, Renan Rhonalty. III. Série.

CDD 614.4

Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422

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

2019

Permitido o download da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

www.atenaeditora.com.br

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ANÁLISE SALIVAR DOS PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS E COM DOENÇA PERIODONTAL	
Alexandre Cândido da Silva	
Kelly Cristine Tarquínio Marinho	
Camila Correia dos Santos	
Élcio Magdalena Giovani	
DOI 10.22533/at.ed.2991915021	
CAPÍTULO 2	10
AUTOPERCEPÇÃO DA SAÚDE BUCAL DAS FAMÍLIAS INDÍGENAS RESIDENTES NA ILHA DO BANANAL-TO	
Guilherme Wirgílio Santos Silva	
Valéria Araújo Porto	
Deise Bernardes Moreira	
Tássia Silvana Borges	
Micheline Pimentel Ribeiro Cavalcante	
Karina Pantano Pinheiro	
DOI 10.22533/at.ed.2991915022	
CAPÍTULO 3	24
AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DAS FAMÍLIAS INDÍGENAS DA ILHA DO BANANAL	
Lucas de Freitas Dall'Agnol	
Marlon Brendo da Silva Benigno	
Karina Pantano Pinheiro	
Micheline Pimentel Ribeiro Cavalcante	
Tássia Silvana Borges	
DOI 10.22533/at.ed.2991915023	
CAPÍTULO 4	41
CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA EM UMA CRIANÇA DESNUTRIDA: RELATO DE CASO	
Karlla Almeida Vieira	
Iris Rodrigues da Costa Bastos de Almeida	
Raianne Marques dos Anjos Melo	
Marílya Gabriella Correia Vitor	
DOI 10.22533/at.ed.2991915024	
CAPÍTULO 5	56
CONHECIMENTO DOS CIRURGIÕES DENTISTAS E ONCOLOGISTAS DE SÃO LUÍS/MA SOBRE OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADA AO USO DE BIFOSFOSFONATOS	
Mariana do Nascimento Vieira	
Rosana Costa Casanovas	
Vandilson Pinheiro Rodrigues	
Carolina Raiane Leite Dourado Maranhão Diaz	
Valbiana Cristina Melo de Abreu Araujo	
DOI 10.22533/at.ed.2991915025	

CAPÍTULO 6 69

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF ENAMEL INFILTRANT ON THE SHEAR BOND STRENGTH OF ORTHODONTIC BRACKETS

Paula Guerino
Mauana Ferraz Coelho
Bárbara Lemen de Sá
Rachel de Oliveira Rocha
Renésio Armino Grehs
Vilmar Antônio Ferrazzo

DOI 10.22533/at.ed.2991915026

CAPÍTULO 7 80

FUNÇÃO MASTIGATÓRIA, MOVIMENTOS MANDIBULARES E ATIVIDADE ELÉTRICA DO MÚSCULO MASSETER EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES RESPIRADORES ORONASAIS

Fernanda Pereira França
Julyane Feitoza Coêlho
Waleska Gaia Oliveira
Larissa Najdara Alves Almeida
Giorvan Ânderson dos Santos Alves

DOI 10.22533/at.ed.2991915027

CAPÍTULO 8 88

HISTÓRIA ORAL DE MULHERES QUE ESCOLHERAM O PARTO DOMICILIAR PLANEJADO

Angélica Branquinho Martins
Waglânia de Mendonça Faustino e Freitas
Wilkerly de Lucena Andrade
Jeferson Barbosa Silva

DOI 10.22533/at.ed.2991915028

CAPÍTULO 9 101

INFLUÊNCIA DO MATERIAL RESTAURADOR EM COROAS UNITÁRIAS MONOLÍTICAS IMPLANTOSSUPOORTADAS POSTERIORES NA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES: ANÁLISE IN SILICO

Guibson da Silva Litaiff
Milton Edson Miranda

DOI 10.22533/at.ed.2991915029

CAPÍTULO 10 119

AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE PACIENTES COM HEMOFILIA DO TIPO A E B DA CIDADE DO NATAL-RN

Rayara Gomes Batista da Silva
Vanessa Tatiane de Souza Santos
Saulo Victor e Silva

DOI 10.22533/at.ed.29919150210

CAPÍTULO 11 134

DESENVOLVIMENTO DE PLANO DE CUIDADO ALIMENTAR PARA NEFROLITÍASE: ESTUDO DE CASO

Aparecida do Espírito Santo de Holanda Rocha
Tamires da Cunha Soares
Francisco João de Carvalho Neto
Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho
Andreia Barbosa da Silva
Andrielly Alves Leal
Bruna Alves de Sousa
Mariana Rodrigues da Rocha
Tuany Náira Batista Morais
Sinderlândia Domingas dos Santos
Osmaysa Feitoza da Silva

DOI 10.22533/at.ed.29919150211

CAPÍTULO 12 143

DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO DE CUIDADO ALIMENTAR APÓS COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA: UM ESTUDO DE CASO

Tamires da Cunha Soares
William Caracas Moreira
Ticianne da Cunha Soares
Myllena Maria Tomaz Caracas
David De Sousa Carvalho
Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho
Thamires de Carvalho Mendes
Francisco João de Carvalho Neto
Daniel da Silva Santos Martírios
Denilton Alberto de Sousa Júnior

DOI 10.22533/at.ed.29919150212

CAPÍTULO 13 152

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS 2 EM HEMODIÁLISE

Ana Paula Agostinho Alencar
Petrúcyra Frazão Lira
Maria Augusta Vasconcelos Palácio
Maria Eugênia Alves Almeida Coelho
Albertina Aguiar Brilhante
Bruna Rafaela de Meneses Feitosa

DOI 10.22533/at.ed.29919150213

CAPÍTULO 14 154

PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA E FATORES ASSOCIADOS EM PRÉ-ESCOLARES NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Tamires da Cunha Soares
William Caracas Moreira
Ivanildo Gonçalves Costa Júnior
Ticianne da Cunha Soares
Myllena Maria Tomaz Caracas
Victor Brito Dantas Martins
Rinna Santos de Almondes Rocha
Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho
Francisco das Chagas Leal Bezerra
Gabriel Barbosa Câmara
Francisco João de Carvalho Neto

DOI 10.22533/at.ed.29919150214

CAPÍTULO 15 162

FATORES QUE INTERFEREM NA DECISÃO DA MUDANÇA ALIMENTAR EM PACIENTES COM DIABETES

Ana Paula Agostinho Alencar
Petrúcyra Frazão Lira
Maria Augusta Vasconcelos Palácio
Albertina Aguiar Brilhante
Bruna Rafaela de Meneses Feitosa
Maria Eugênia Alves Almeida Coelho

DOI 10.22533/at.ed.29919150215

CAPÍTULO 16 164

IMPACTO CAUSADO PELO CUIDADOR NOS HÁBITOS ALIMENTARES DO PACIENTE COM DIBETES MELITTUS

Ana Paula Agostinho Alencar
Petrúcyra Frazão Lira
Maria Eugênia Alves Almeida Coelho
Maria Augusta Vasconcelos Palácio
Albertina Aguiar Brilhante
Bruna Rafaela de Meneses Feitosa

DOI 10.22533/at.ed.29919150216

CAPÍTULO 17 166

EFFECT OF DIFFERENT DESENSITIZING AGENTS ON THE SHEAR BOND STRENGTH USING TWO GENERATIONS OF RESIN CEMENTS

Stella Renata Machado Silva Esteves
Marcia Carneiro Valera Garakis
Renata Marques de Melo Marinho
Fernanda Alves Feitosa
Eduardo Bresciani

DOI 10.22533/at.ed.29919150217

SOBRE OS ORGANIZADORES..... 176

ANÁLISE SALIVAR DOS PACIENTES TRANSPLANTADOS RENAIIS E COM DOENÇA PERIODONTAL

Alexandre Cândido da Silva

Faculdade de Odontologia da Universidade
Paulista – São Paulo – SP

Kelly Cristine Tarquínio Marinho

Faculdade de Odontologia da Universidade
Paulista – São Paulo – SP

Camila Correia dos Santos

Faculdade de Odontologia da Universidade
Paulista – São Paulo – SP

Élcio Magdalena Giovani

Faculdade de Odontologia da Universidade
Paulista – São Paulo – SP

*O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001

RESUMO: A Odontologia desempenha um papel importante no acompanhamento dos indivíduos submetidos a transplantes renais, uma vez que os processos infecciosos bucais, como as doenças periodontais, bem como mudanças do padrão salivar, podem colaborar para o agravamento do estado geral do paciente. Logo, a proposta do presente estudo foi avaliar o padrão salivar de indivíduos transplantados renais com doença periodontal. A constituição da amostra contou com 8 indivíduos transplantados renais encaminhados do Hospital do Rim, São Paulo – SP, sendo as

avaliações realizadas no Centro de Estudos e Atendimento a Pacientes Especiais da Faculdade de Odontologia da Universidade Paulista, São Paulo – SP. Para as análises, foram utilizados kits padronizados disponíveis comercialmente. Diante dos dados coletados, verificou-se que 5 pacientes apresentaram fluxo salivar normal (62,5%), apenas 1 paciente apresentou fluxo salivar baixo (12,5%), 50% dos pacientes apresentaram capacidade tampão da saliva intermediária e 50% normal, com relação ao pH salivar 50% da amostra apresentou pH salivar ácido. Frente aos resultados, não foi observado mudanças no padrão salivar dos pacientes avaliados.

PALAVRAS-CHAVE: transplante de rim; doença periodontal; saúde bucal; odontologia

ABSTRACT: Dentistry plays an important role in the follow-up of individuals undergoing kidney transplantation, since oral infectious processes, such as periodontal diseases, as well as changes in the salivary pattern, can contribute to the worsening of the general condition of the patient. Therefore, the purpose of the present study was to evaluate the salivary pattern of renal transplant recipients with periodontal disease. The sample consisted of 8 renal transplant recipients referred from the Hospital, São Paulo - SP. The evaluations were performed at the Center for Special Patient Care and Studies

of the Faculty of Dentistry of the Paulista University, São Paulo - SP. Standardized kits commercially available were used for the analyzes. Based on the data collected, it was verified that 5 patients had normal salivary flow (62.5%), only 1 patient had low salivary flow (12.5%), 50% of the patients presented buffer capacity of the intermediate saliva and 50% normal, with respect to salivary pH 50% of the sample had acid salivary pH. In view of the results, no changes were observed in the salivary pattern of the patients evaluated.

KEYWORDS: periodontal disease; kidney transplant; oral health; dentistry

1 | INTRODUÇÃO

A avaliação sistêmica do paciente, bem como o entendimento sobre a fisiologia dos sistemas humanos, constituem temas indispensáveis no processo diagnóstico em Odontologia, tendo em vista que há uma grande quantidade de alterações crônicas que necessitam de uma abordagem mais ampla e com inclinação preventiva, no intuito de que potenciais agravos sistêmicos ou locais sejam minimizados em função do estado bucal do paciente.

Neste contexto, dentre as alterações crônicas que podem acometer os indivíduos, àquelas relacionadas com o Sistema Excretor, em específico aos Rins, são de grande importância para a classe odontológica. Os Rins são órgãos multifuncionais especializados e são responsáveis pela manutenção do equilíbrio eletrolítico e acidobásico, pela regulação do volume dos fluidos corpóreos, pela excreção de resíduos metabólicos e drogas, além de fazer parte da produção e do metabolismo de vários hormônios e do controle da produção de células vermelhas e da ativação da vitamina D (SONIS et. al., 1996; COSTA FILHO et al., 2007; GUYTON, 2017).

As disfunções ou insuficiências renais podem culminar em situações de caráter crônico, que acabam por expor o paciente a diálise, constituindo o transplante renal, o tratamento de escolha para a maioria dos pacientes com quadros de Doença Renal Crônica Terminal (NUZUKUMA et. al., 2014). Este quadro exige uma intervenção terapêutica de caráter multiprofissional, que deve incluir a equipe odontológica.

O manejo da saúde bucal do portador de Doença Renal Crônica Terminal se justifica pelo alto risco destes desenvolverem quadros infecciosos locais e sistêmicos (PUPO et. al., 2010), que pode ser o resultado de bacteremias transitórias de origem bucal e assim influenciar negativamente no estado geral do paciente, sendo que o processo de transplante renal pode agravar a exposição e o risco aos quadros infecciosos devido a imunossupressão decorrente do tratamento pós-cirúrgico (SOUSA et. al., 2010).

Em decorrência da imunossupressão medicamentosa, os pacientes transplantados renais são susceptíveis a infecções oportunistas em fator da diminuição dos linfócitos T (SILVA, 2000; GUDAPATI et al., 2002; COSTA FILHO et al., 2007).

Os imunossupressores mais utilizados para o tratamento dos transplantados

renais são os inibidores de calcineurina (ciclosporina, tacrolimus), corticosteroides (prednisona), inibidores da desidrogenase da inosina (micofenolato), inibidores da proteína cinase denominada mTor (sirolimus ou rapamicina e everolimus) e inibidor da síntese de purina (azatioprina) (HALLORAN, 2004; JESUS, 2013). Em relação aos corticoides, há uma tendência natural da equipe médica suprimir o quanto antes esta droga, devido aos efeitos adversos ocasionados a longo prazo.

Na cavidade bucal há evidências de alterações relacionadas aos medicamentos para controle pós-transplante, podendo ser observado infecção herpética, candidíase bucal papiloma, leucoplasia pilosa (CARVALHO et. al., 2003) e em nível gengival, a fibromatose medicamentosa, que se classifica como um processo proliferativo não neoplásico, que se relaciona ao uso continuado da ciclosporina (MARSHALL; BARTOLD, 1998; SPOLIDORIO et. al., 2000).

O acompanhamento odontológico de pacientes com Doença Renal é pode ser considerado como um fator essencial para o manejo preventivo de agravos sistêmicos (GUEVARA et. al., 2014), além de melhorar a qualidade de vida, uma vez que os tecidos bucais permitem a entrada de microrganismos que podem favorecer um desequilíbrio homeostático e conseqüentemente interferir no tratamento de base do paciente. Estes fatores também devem ser considerados nos pacientes que foram submetidos ao transplante renal.

Dentre todos os tecidos bucais, os que mais se associam a progressão de bacteremias são os tecidos de sustentação e proteção do periodonto (BRUNETTI, 2006), representados especificamente pela gengiva, pelo osso alveolar, pelo cimento e pelos ligamentos periodontais. Além disso, a limitação de processos cariosos também é uma medida profilática importante. Tanto as doenças do periodonto (gengivite e periodontite), quanto dos tecidos mineralizados bucais, dependem da ação patogênica do Biofilme Dental, que pode ser classificado como o promotor mais importantes das doenças citadas, logo, o manejo desta entidade colabora com a prevenção direta de agravos bucais e sistêmicos nos indivíduos transplantados renais. Todavia, há outros fatores que participam também de modo expressivo na manutenção da saúde bucal, como o padrão salivar.

A saliva é definida como um fluido produzido nas glândulas salivares maiores e menores e que são responsáveis pela lubrificação da mucosa bucal, além de ter como funções principais a proteção e defesa imunológica em nível bucal, participação nos processos de desmineralização e remineralização do órgão dental, regulação do Efeito Tampão e manutenção do pH bucal, funções estas que definem o padrão salivar (SILVA, 2017), que pode se apresentar como bom ou ruim, de acordo com a quantidade e a qualidade da saliva, tendo em vista que este padrão reflete diretamente na saúde bucal.

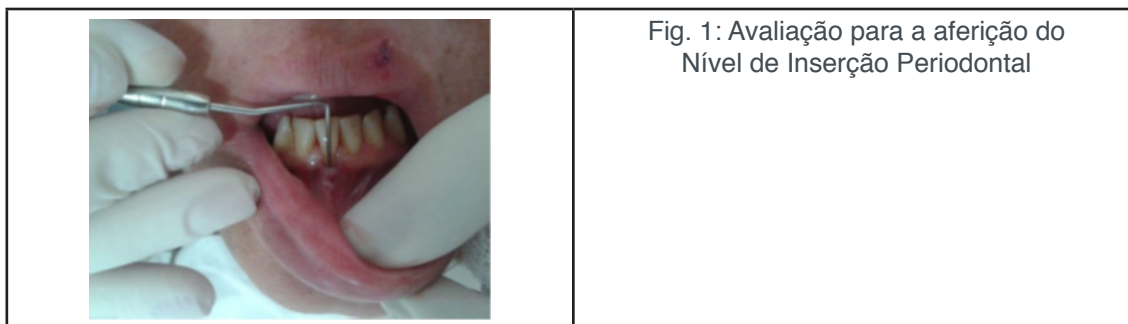
As evidências de alterações do padrão salivar, como por exemplo, fluxo salivar e composição salivar já foram observadas em estudos pioneiros com pacientes portadores de Doença Renal Crônica em hemodiálise (EPSTEIN et. al., 1980), todavia

trabalhos sobre o padrão salivar em indivíduos transplantados e com quadro de doença periodontal presente ainda são limitados.

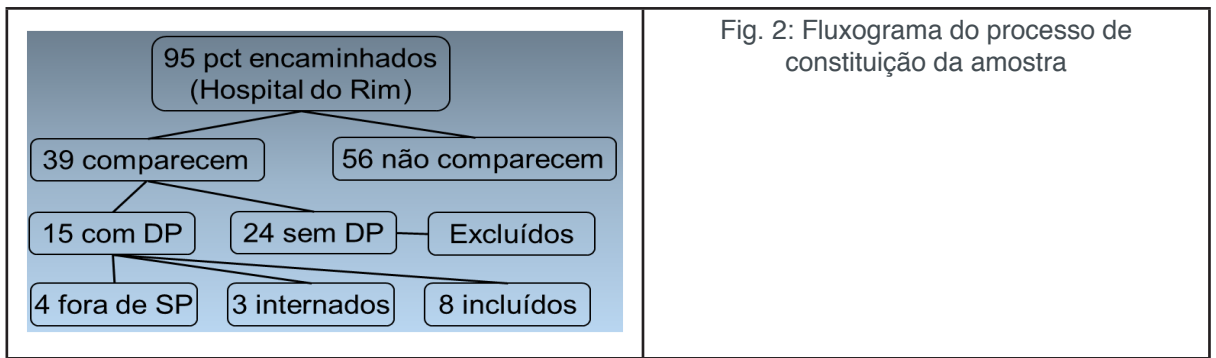
Logo, entende-se a importância do manejo da saúde bucal de indivíduos que foram submetidos a transplantes renais, bem como o papel da saliva como fator promotor de saúde, assim, a proposta do presente artigo foi avaliar o padrão salivar em indivíduos transplantados renais e com doença periodontal e deste modo, poder colaborar na assistência odontológica de um público com alta vulnerabilidade.

2 | MATERIAL E MÉTODO

A presente pesquisa foi realizada no Centro de Estudos e Atendimento a Pacientes Especiais - (CEAPE-UNIP), da Faculdade de Odontologia da Universidade Paulista, Campus Indianópolis, São Paulo – SP, com indivíduos submetidos a transplante renal e encaminhados do Hospital do Rim, localizado na cidade de São Paulo – SP. Como critério de inclusão ao estudo, os participantes deveriam ter, obrigatoriamente, um quadro de doença periodontal instalado, sendo preconizado como padrão diagnóstico o Nível de Inserção Periodontal (NIC), sendo: NIC de 1 a 2mm = periodontite leve; NIC de 3 a 4mm = periodontite moderada e; NIC de acima de 5mm periodontite grave (LINDHE; LANG, 2018). As aferições foram realizadas com sonda periodontal milimetrada (Fig. 1). A seleção da amostra foi randomizada, sendo finalizada com a participação de 02 indivíduos do gênero masculino e 06 indivíduos do gênero feminino (Fig. 2). A idade média dos participantes foi de 43,1 anos ($\pm 11,1$) anos e a idade média de realização do transplante renal foi de 63,4 meses ($\pm 42,8$ meses). Todos os participantes da pesquisa foram instruídos sobre os objetivos da pesquisa e assinaram o termo de consentimento pós-esclarecido. O projeto inicial da presente pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Paulista, estando de acordo com a resolução 466/12, obtendo parecer favorável para o seu desenvolvimento segundo o parecer nº 304.200.



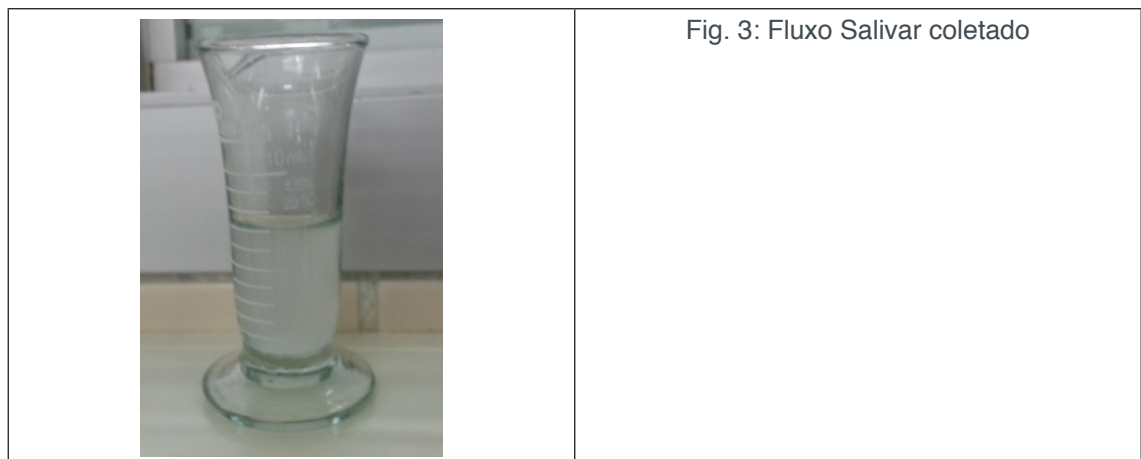
Para a avaliação dos resultados, foi utilizado análise de prevalência e média padrão dos valores obtidos segundo os critérios diagnósticos dos fabricantes dos kits aplicados na metodologia do estudo. As variáveis de interesse foram: Presença de Doença Periodontal; Fluxo Salivar; Capacidade Tampão e; pH Salivar.



Para a avaliação do Fluxo Salivar, foi utilizado o kit DentoBuff®, que contém tablete de goma base, copo de coleta graduado e indicador (Fig. 3). O paciente deveria estar de jejum por 2 horas e mastigar a goma por 30 segundos e desprezar a saliva acumulada (não jogar fora a goma). Iniciou-se a contagem de 5 minutos, mastigando a goma e então foi coletada a saliva no copo graduado, de 1 minuto em 1 minuto, até completar os 5 minutos (Fig.4). A saliva coletada ficou descansando por 2 minutos e verificou-se a quantidade total dividido por 5 para obtenção do valor em ml/minutos. A avaliação foi feita a partir do escore do fabricante (Tabela 1).

Quantidade	Avaliação do Fluxo Salivar
1,6 a 2,3 ml/min	Fluxo salivar normal
1,0 a 1,5 ml/min	Fluxo salivar intermediário
Menor 1,0 ml/min	Fluxo salivar baixo

Tabela 1: Score adotado para a avaliação do Fluxo Salivar



Para a análise da Capacidade Tampão, foi usado o Kit DentoBuff®, sendo utilizado 1,5 ml da mesma saliva coletada para avaliar o Fluxo Salivar, que se encontrava no copo graduado e com o auxílio de uma seringa, colocou-se 1,0 ml da saliva no flaconete do kit que continha solução ácida e então foi acrescido 4 gotas com o auxílio de um conta-gotas também contido no kit (Fig. 4). Após, foi realizada a agitação para homogeneização da substância (saliva + solução ácida + indicador) durante 10 segundos e então o flaconete foi aberto para a liberação do dióxido de carbono formado durante o processo. A solução ficou em repouso por 5 minutos e com o auxílio de uma escala de cor do fabricante (Fig. 5), foi possível avaliar a Capacidade

Tampão da amostra por meio de uma tabela padronizada constante no kit (Tabela 3).

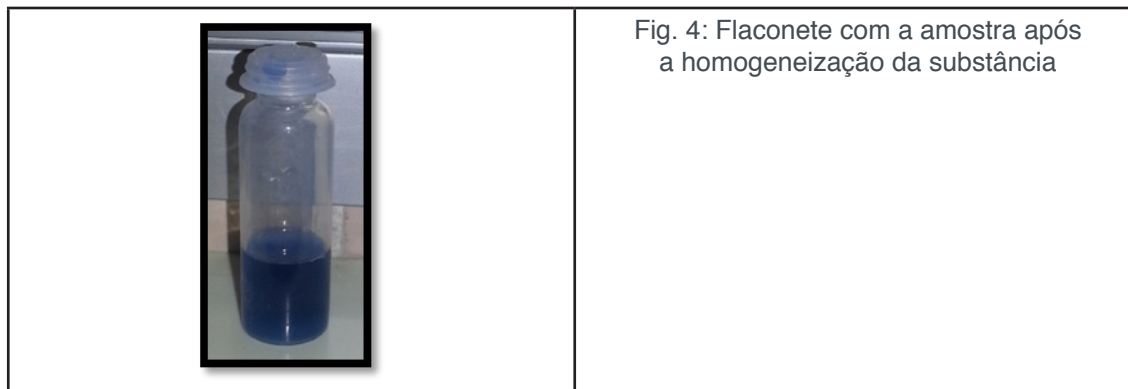


Fig. 4: Flaconete com a amostra após a homogeneização da substância

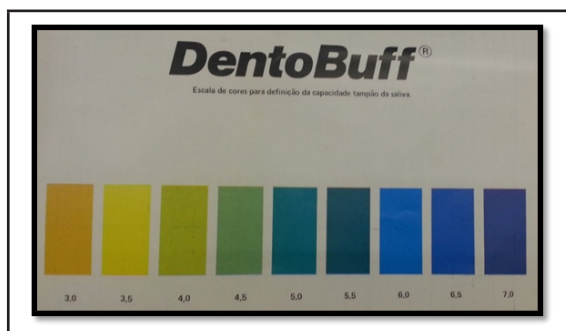


Fig. 5: Tabela de cor para a determinação da Capacidade Tampão da Substância

Referência	Avaliação da Capacidade Tampão
Menor que 4,5	Capacidade tampão baixa
4,5 a 5,5	Capacidade tampão intermediária
Maior que 5,5	Capacidade tampão normal

Tabela 3: Determinação da Capacidade Tampão

Para a análise do pH Salivar, foi utilizado fitas de pH fix 0-14 (Universalindikator®, Merk). O método utilizado foi: colocação da fita na cavidade bucal entre 1 e 10 minutos, até que se observasse a mudança do padrão de cor a fita, para posterior comparação com a escala de cor fornecida junto ao kit do fabricante (Fig. 6).



Fig. 6: Escala de cor para a determinação do pH salivar

3 | RESULTADOS

Após a análise dos dados verificou-se que 5 pacientes apresentaram fluxo salivar normal (62,5%), apenas 1 paciente apresentou fluxo salivar baixo (12,5%), 50% dos pacientes apresentaram capacidade tampão da saliva intermediária e 50% normal, com relação ao pH salivar 50% da amostra apresentou pH salivar ácido (Tabela 4).

N	Fluxo Salivar	Capacidade Tampão	pH salivar
Paciente 1	1,6 ml/min	7	7
Paciente 2	2,3 ml/min	7	8
Paciente 3	0,3 ml/min	7	8
Paciente 4	1,6 ml/min	6.5	6
Paciente 5	1 ml/min	5	8
Paciente 6	1 ml/min	5	6
Paciente 7	2,4 ml/min	5.5	5
Paciente 8	1,6 ml/min	4.5	6

Tabela 4: Resultados das análises do padrão salivar em relação ao Fluxo Salivar, a Capacidade Tampão e ao pH Salivar por paciente

4 | DISCUSSÃO

A administração de drogas, que inclui os imunossupressores, durante o processo pós-cirúrgico em pacientes transplantados renais é importante no sentido de manter o órgão livre de rejeições e colaboram no processo de adaptação deste ao novo hospedeiro e vice-e-versa. Estas drogas tem influência em todo o organismo, o que engloba também a boca e seus anexos.

A principal causa de morte no grupo de pacientes transplantados renais se relaciona as doenças cardiovasculares, o que fortalece o manejo da saúde bucal nos pacientes transplantados renais, uma vez que a doença periodontal tem sido relacionada como um dos agentes envolvidos na formação de placas de aterosclerose (JESUS, 2013), além do envolvimento de bactérias de origem periodontal na expressão da Endocardite Infecciosa (BARROS et. al., 2014).

Modificações no padrão salivar podem influenciar na fisiologia bucal (FAVARO et. al., 2006) e deste modo, colaborar com o desenvolvimento clínico de doenças dependentes das propriedades salivares, como a cárie dentária e as doenças periodontais. Contudo, apesar dos indivíduos avaliados utilizarem drogas para o controle pós-transplante, os resultados não sugeriam alterações do padrão salivar, mesmo na presença de doença periodontal.

Não se pode descartar uma potencial modificação do padrão salivar diante do quadro dos pacientes transplantados renais e sugerisse que novos estudos sejam conduzidos para a avaliação deste público e, além disso, a implantação de equipes odontológicas nos serviços assistenciais ao paciente que será submetido ao transplante, bem como àqueles que já realizaram, são importantes, pois o preparo de boca e a manutenção preventiva aos agravos do Sistema Estomatognático são imprescindíveis no processo de atenção ao paciente.

5 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados expostos, não foi evidenciado alteração dos padrões salivares

aferidos. Além disso, pode-se considerar que o paciente que sofreu um transplante renal deve ser acompanhado também pela equipe de saúde bucal e sugere-se que novas pesquisas e metodologias nesta área de atuação sejam desenvolvidas, no intuito de melhorar a qualidade de vida do público estudado.

REFERÊNCIAS

BARROS E.R.V. et al. **Doença Peridontal: patógenos e prematuridade.** Arq. Bras. Odontol., v.10, n.1, p.1-14, 2014.

BRUNETTI, M.C. **Medicina Periodontal: uma abordagem integrada.** 1 ed. São Paulo: Editora Senac, 2004. 633 p.

CARVALHO A.A.T; FIGUEIRA M.A.S; MELO S.H.L. **Transplante renal: A influência da terapia imunossupressora na prevalência de manifestações estomatológicas.** Odontol. Clín. Cient., v.2, p.165-174, 2003.

COSTA FILHO, J. Z.; PADILHA, W.S.M.; SANTOS, E.K.N. **Cuidados odontológicos em portadores de insuficiência renal crônica.** Rev. Cir. Traumatol. Buco-Maxilo-Fac., v.7, p.19-28, 2007.

EPSTEIN S.R. **Salivary composition and calculus formation in patients undergoing hemodialysis.** J. Periodontol., v.51, p.336-338, 1980.

FAVARO R.A.A. et. al. **Xerostomia: etiologia, diagnóstico e tratamento.** Arch. Oral Reser., v.2, n.4, p.303-317, 2006.

GUDAPATI, A. et. al. **Dental Management of Patients with Renal Failure.** Gen. Dent., v.50, p.508-11, 2002.

GUEVARA H.G. et. al. **Manejo odontológico em pacientes com doença renal crônica.** Rev. Bras. Cienc. Saud., v.12, n.40, p.74-81, 2014.

GUYTON, A.; HALL, J. **Tratado de Fisiologia Médica.** 13 ed. São Paulo: Elsevier, 2017. 1169 p.

GUZUKUMA L.W. et. al. **Score de avaliação de risco pré-transplante: metodologia e a importância das características socioeconômicas.** J. Bras. Nefrol., v.36, n.3, p.339-351, 2014.

HALLORAN, P.F. **Immunosuppressive drugs for kidney transpantation.** N. Eng. J. Med., v.351, p.2715-29, 2004.

JESUS, P.H.S. **Prevalência das lesões bucais em transplantados renais: correlação da sobrevida do enxerto e com o risco cardiovascular.** 2013. 50 f Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013.

LINDHE, J.; LANG, N.P. **Tratado de Periodontia Clínica e Implantodontia Oral.** 11 ed. Rio de Janeiro: Guanabara/Koogan, 2018. 1312 p.

MARSHALL R.I.; BARTOLD P.M. **Medication-induced gingival overgrowth.** Oral Dis., v.4, p.130-151, 1998.

PUPO M.L.M.G.S. et. al. **Índice de risco odontológico para pacientes pré-transplante renal submetidos à diálise.** RSBO., v.7, n.1, p.50-56, 2010.

SILVA, A.C. **Lesões Bucais**. 1 ed. São Paulo: Clube de Autores, 2017. 270 p.

SILVA, L.C.F. **Manifestações orais em pacientes portadores de insuficiência renal crônica em programa de hemodiálise e em transplantados renais sob terapia imunossupressora**. 2000. 116 f. Dissertação (Mestrado em Odontologia) - Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2000.

SONIS, S. et al. **Princípios e Práticas de Medicina Oral**. 2 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. 491 p.

SOUSA S.R. et al. **Incidência e fatores de risco para complicações infecciosas no primeiro ano após o transplante renal**. J. Bras. Nefrol., v.32, n.1, p.75-82, 2010.

SPOLIDORIO L.C. et. al. **Análise quantitativa dos tecidos gengivais de ratos tratados com fenitoína e ciclosporina**. Pesq. Odontol. Bras., v.14, n.4, p.327-333, 2000.

AUTOPERCEPÇÃO DA SAÚDE BUCAL DAS FAMÍLIAS INDÍGENAS RESIDENTES NA ILHA DO BANANAL-TO

Guilherme Wirgílio Santos Silva
Valéria Araújo Porto
Deise Bernardes Moreira
Tássia Silvana Borges
Micheline Pimentel Ribeiro Cavalcante
Karina Pantano Pinheiro

RESUMO: A autopercepção da saúde bucal do indivíduo pode ser modificada dependendo da sua funcionalidade, dos valores sociais e culturais. Essa condição conjectura a qualidade de vida autopercebida e associada às condições de saúde geral, bem como aos comportamentos relacionados aos cuidados com a mesma. Esta pesquisa foi aprovada pelo comitê de ética no 2.546.006 e tem como objetivo, verificar a autopercepção e a distribuição de acesso a saúde bucal de 112 indígenas residentes na Ilha do Bananal –TO. A metodologia aplicada foi de delineamento transversal, tendo os dados coletados no período de 2017.2 com o instrumento de avaliação do projeto SB Brasil 2010. Os resultados em relação à satisfação dos dentes em boca demonstraram que 36,8% dos indígenas estão satisfeitos, enquanto 26,4% dizem estar insatisfeitos com sua condição de saúde. No entanto, a maioria dos indígenas, 78,1% consideram que necessitam receber tratamento odontológico. Em relação à satisfação dos seus dentes nas atividades

diárias, os percentuais foram baixos. Além disso é relevante apontar que 21,4% sentem vergonha de seus dentes, representando assim, um índice relativamente alto. Conclui-se portanto, a necessidade de melhoria na qualidade da oferta dos serviços odontológicos e também de desenvolver novos estudos em populações indígenas. Além disso, verifica-se que conscientizar o indivíduo sobre o autocuidado a partir da percepção da saúde de seus dentes e seus hábitos possui grande importância para a saúde e para melhoria da qualidade de vida indígena.

PALAVRAS-CHAVE: Percepção. Saúde dos Povos Indígenas. Saúde Bucal.

ABSTRACT: The self-perception of the oral health of the individual may be modified depending on the functionality of your social and cultural values. This condition conjecture and autopercebida quality of life associated with General health conditions, as well as the behaviours related to the care of the same. This research was approved by the Ethics Committee in 2,546,006 and aims, self-perception and check the distribution of access to oral health of indigenous residents in 112 Bananal Island-TO. The methodology used was cross design, having the data collected in the 2017.2 period with the assessment tool of design SB Brazil 2010. The results in relation to the satisfaction

of the teeth in your mouth demonstrated that 36.8% of Indians are satisfied, while 26.4% say they're unhappy with your health condition. However, most indigenous, 78.1% consider that they need to receive dental treatment. In relation to the satisfaction of its teeth in daily activities, the percentages were low. In addition it is relevant to point out that 21.4% feel ashamed of their teeth, representing thus a relatively high index. We conclude therefore, the need for improvement in the quality of dental services offer and also to develop new studies in indigenous populations. In addition, raise individual self-care from the perception of the health of your teeth and your habits has great importance for the health and improving the quality of life.

KEYWORDS: Perception. Health of indigenous peoples. Oral Health.

1 | INTRODUÇÃO

Segundo a Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas (2002), os povos indígenas representam 12% da população brasileira nos dias atuais. Dentre eles, 60% em média residem nas regiões Norte e Centro-Oeste do país. De acordo com o Órgão, a demarcação territorial, conservação ambiental e diversos outros fatores, como o progresso no acesso de atenção básica a saúde vêm promovendo seu crescimento demográfico. No entanto, as taxas de mortalidade e morbidade ainda são de três a quatro vezes maiores, se comparado com as taxas da população nacional de modo geral.

O Ministério da Saúde estabelece algumas diretrizes para o arranjo da saúde bucal dos povos indígenas no âmbito SUS, enquadrando dentre elas o acesso aos serviços odontológicos. Visto disso, fica estabelecido como norma, a forma que deve se dar o serviço e suas respectivas prioridades (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Apesar da ciência da importância de manter a saúde bucal em ordem, uma considerável parcela da população brasileira não faz uso de intervenções odontológicas. Essa realidade pode ser constatada através da distribuição desigual entre os Estados, observada em pesquisa na qual os indivíduos que nunca foram ao dentista possuem um perfil interligado a características variantes, associadas aos menos favorecidos economicamente, com menor escolaridade, não-brancos e que residem em áreas rurais ou com menor estrutura (PINHEIRO; TORRES et al., 2006).

A Federação Dentária Internacional (FDI) alterou a definição de “saúde bucal”, dispendo-a como parte constituinte do bem-estar e da saúde sistêmica do indivíduo (CONCEITO DE SAÚDE BUCAL, 2018). No entanto, a definição estabelecida pela FDI não é uma realidade para muitas tribos indígenas nacionais. Através de uma pesquisa realizada por Moimaz et al. (2001) dentro de uma aldeia indígena brasileira, constatou-se que a percepção de saúde bucal do índio está intimamente relacionada a aptidão em realizar os afazeres da comunidade, bem como a atribuição da aparência física e a mastigação satisfatória, adjuntas a saúde geral do corpo.

Para Bortoli et al. (2017) o Brasil é um país que sofre com a desigualdade em

diversas diretrizes, afetando diretamente a integridade corporal da população. Esse cuidado que é responsabilidade do Estado, em especial do SUS, são falhos, uma vez que os recursos oferecidos são insuficientes englobando uma precariedade que não fica restrita apenas a área da saúde. Com isso, além da falta de atenção adequada à saúde, a população ainda sofre com as péssimas condições de moradia, educação, renda e saneamento básico.

Diante de todas essas informações, fica evidente a importância da realização de novos estudos e pesquisas referentes à saúde bucal, com um olhar mais atencioso para a população indígena nacional, dando ênfase às peculiaridades de cada local.

É preciso entender a forma de pensar de cada tribo, respeitando sua realidade de vida diretamente ligada a cultura em relação a sua própria saúde bucal. Quando isto é associado a forma como os serviços de saúde lhes são ofertados, obtemos o primeiro passo para enxergar meios de mudança que visem a melhoria do quadro presente. Uma qualificação do acesso, associado a educação da população acima de diretrizes conservadoras de saúde, visando à prevenção e não a reparação, pode mudar no decorrer dos anos a situação da saúde bucal indígena.

Diante disso, o presente estudo teve como objetivo avaliar o acesso ao serviço odontológico e a autopercepção de saúde bucal dos indígenas residentes na Ilha do Bananal. A população total do estudo foi constituída de 266 moradores. Entretanto, o questionário referente ao acesso e a percepção só foi aplicada em 112 indígenas subdivididos entre as tribos Karajás e Javaés.

2 | METODOLOGIA

Este trabalho apresenta uma metodologia de estudo transversal (HULLEY et al., 2008) que avaliou a autopercepção do indígena sobre sua saúde bucal e o acesso aos serviços desta área de forma individual, entre duas tribos residentes na Ilha do Bananal.

O estudo teve sua coleta de dados realizada na Ilha do Bananal, no Estado do Tocantins, localizada a 370 km da capital Palmas-TO. A população total do estudo foi constituída de 266 moradores. Entretanto, o questionário referente ao acesso e a percepção só foi aplicada em 112 indígenas subdivididos entre as tribos Karajás e Javaés, tendo como objetivo verificar o acesso aos serviços odontológicos e a autopercepção em saúde bucal pelos indígenas. A Ilha do Bananal faz divisa com os Estados de Goiás e Mato Grosso. Ela é cercada pelos rios Araguaia e Javaés, sendo famosa por ser a maior ilha fluvial do mundo, contando com uma área de 25.000 km². A região possui uma relevância muito grande para o Brasil por integrar uma das mais importantes reservas ambientais do país. Além disso, é considerada uma área de forte habitação indígena, uma vez que dos 15 mil habitantes em média que residem nela, 2 mil são índios (PENA, 2018).

Desta forma, a pesquisa foi realizada com uma ampla diretriz. Por meio de exame clínico, foram preenchidas fichas de CPO-D, Ceo-d, fluorose dentária, índice de estética dental, traumatismo alveolodentário e uso e necessidade de prótese, obtendo um aparato geral da saúde bucal de cada indígena. No entanto, como o foco desta pesquisa está voltado para autopercepção e o acesso odontológico, estes dados não serão integrados aqui.

As fichas referentes a percepção de saúde bucal e acesso aos serviços odontológicos foram adaptadas do Projeto SB Brasil 2010, assim como as demais fichas de coletas de dados. Desta forma, elas foram preenchidas por acadêmicos calibrados e treinados para o correto diagnóstico das condições de saúde bucal. Quanto ao treinamento e calibração, ambos seguiram as normas do Projeto SB Brasil 2010 que foram realizados no centro Universitário Luterano de Palmas com todos os acadêmicos durante o período de 2017/2.

Em relação ao exame clínico, este foi realizado nas condições de biossegurança aceitáveis para a garantia do atendimento com controle dos riscos, ou seja, foram utilizados todos os equipamentos de proteção individual (luvas, máscaras, óculos, gorro) e todos os instrumentais foram esterilizados.

É importante ressaltar ainda que todos os equipamentos de proteção individual foram descartados em sacos de lixo apropriados e devidamente recolhidos. Assim, a avaliação referente ao acesso dos serviços odontológicos pela comunidade indígena e sobre a autopercepção em saúde bucal se deu através da análise das respostas adquiridas por meio de perguntas.

3 | RESULTADOS

Ao total foram examinados 266 indígenas. A idade média dos avaliados foi de 24,41 anos (DP: 20,51), com idade mínima de 01 ano e máxima de 91 anos. A maioria dos avaliados era do sexo feminino (55,4%) e residente na aldeia Canuanã (66,5%).

A Tabela 1 demonstra a morbidade bucal referida dos indígenas. Quanto à questão relacionada à necessidade de atendimento odontológico, a maior parte deles considera a mesma altíssima (78,1%). Em relação a dor dental, 39,3% narraram ter sofrido dor entre os últimos seis meses antecedentes a aplicação do questionário.

Ao interrogar a respeito da intensidade da dor, 30,4% dos entrevistados delineou-a como sendo muito baixa ou baixa, seguidos subsequentemente por sintomatologia de alta intensidade, que representou 21,7% do percentual de entrevistados. Com isso, fica nítido o motivo pelo qual 30,5% dos indígenas só procuraram o dentista para tratar problemas já instalados.

Em relação a qualidade do serviço odontológico ofertado, 62,9% relatam que sua última experiência com o cirurgião dentista foi boa (62,9%). Contudo, um número considerável (12,4%) descreve o tratamento ofertado como regular.

Variáveis	N	%
Necessita de tratamento odontológico?	105	100,0
Sim	82	78,1
Não	16	15,2
Não sabe/ Não respondeu	7	6,7
Nos últimos 6 meses, teve dor de dente?	107	100,0
Sim	42	39,3
Não	62	57,9
Não sabe/ Não respondeu	3	2,8
Qual foi a intensidade da dor?	46	100,0
Muito pouca dor	14	30,4
Pouca dor	14	30,4
Dor relevante	8	17,4
Muita dor	10	21,7
Qual foi o motivo da última consulta?	105	100,0
Revisão	27	25,7
Prevenção	7	6,7
Dor	23	21,9
Extração	8	7,6
Tratamento	32	30,5
Nunca foi	3	2,9
Não sabe/ Não respondeu	5	4,8
O que o sr(a) achou do tratamento da última consulta?	97	100,0
Muito bom	11	11,3
Bom	61	62,9
Regular	12	12,4
Ruim	6	6,2
Muito ruim	3	3,1
Nunca foi	2	2,1
Não sabe/ Não respondeu	2	2,1

Tabela 1. Morbidade bucal referida aos indígenas residentes na Ilha do Bananal – TO / 2017.

Tendo como vertente a análise relacionada a percepção de saúde bucal, os resultados são bastante curiosos. Conforme pode ser analisado na Tabela 2, a maior parte dos indígenas (36,8%) que participaram da entrevista, relatam estarem satisfeitos com sua condição de saúde dentária, mesmo tendo sido constatado um número muito grande de necessidade de atendimento odontológico como foi visto nos dados anteriores (Tabela1), tendo apenas 26,4% insatisfeitos.

Outro fator relevante é o fato de que a maioria (35,6%) dos portadores de prótese total contam que precisam trocar a prótese por uma nova.

Quanto a interferência da habilitação oral na qualidade de vida dos indígenas, 45,5% relatam que teve problema de origem dental nos últimos seis meses, 33,9% tem dificuldade de se alimentar, 17,0% sente desconforto durante a escovação, 21,4% sentem vergonha de sorrir e ainda 15,2% relatam que já tiveram dificuldade de dormir.

Através dos dados coletados na Tabela 2, se associados às demais, fica evidente a depreciação da qualidade de vida dessa população tendo como causa principal a saúde bucal precária, associada a falta de conhecimento mínimo sobre o tema.

Variáveis	N	%
Com relação aos seus dentes, o sr(a) está:	106	100,0
Muito satisfeito	10	9,4
Satisfeito	39	36,8
Nem satisfeito, nem insatisfeito	21	19,8
Insatisfeito	28	26,4
Muito insatisfeito	8	7,5
Considera que precisa usar prótese total ou trocar a que está usando?	90	100,0
Não	31	34,4
Sim	32	35,6
Não usa	21	23,3
Não sabe/ Não respondeu	6	6,7
O sr(a) sofreu algum problema causado pelos dentes nos últimos 6 meses?	112	100,0
Não	61	54,5
Sim	51	45,5
Tem dificuldade de se alimentar?	112	100,0
Não	74	66,1
Sim	38	33,9
Sente incômodo ao escovar?	112	100,0
Não	93	83,0
Sim	19	17,0
Seus dentes já te fizeram ficar nervoso(a)?	112	100,0
Não	101	90,2
Sim	11	9,8
Já deixou de sair/se divertir por causa dos seus dentes?	112	100,0
Não	100	89,3
Sim	12	10,7
Deixou de praticar esportes por causa dos seus dentes?	112	100,0
Não	106	94,6
Sim	6	5,4
Teve dificuldades para falar por causa dos seus dentes?	112	100,0
Não	97	86,6
Sim	15	13,4
Os seus dentes o fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?	112	100,0
Não	88	78,6
Sim	24	21,4
Os seus dentes atrapalharam para estudar/trabalhar ou fazer tarefas de escolas/trabalho?	112	100,0
Não	104	92,9
Sim	8	7,1
Deixou de dormir ou dormiu mal por causa dos seus dentes?	112	100,0
Não	95	84,8
Sim	17	15,2

Tabela 2. Autopercepção e impactos em saúde bucal nos indígenas residentes na Ilha do Bananal – TO / 2017.

Sobre o uso dos serviços odontológicos, constatou-se que a maioria dos indígenas que participaram da pesquisa já obteve acesso (89,9%). No entanto, 8,3% deles relatam que nunca foram ao dentista, mesmo residindo em um território que possui respaldo dos serviços de atenção à saúde supervisionada pela SESAI (Tabela 3).

Dentre os entrevistados a maioria (39,4%) diz que seu último atendimento odontológico foi realizado a menos de um ano, 24% tem de um a dois anos e 15,4% tem três anos ou mais. Em relação ao tipo de serviço em que foi realizada, a maioria diz ter recebido o tratamento através da rede pública (73,5%). Porém, um número considerável (16,7%) relata ter procurado a rede privada para realização dos serviços odontológicos e 4,9% o atendimento através de convênios (Tabela 3).

Variáveis	N	%
Já foi ao dentista alguma vez?	109	100,0
Sim	98	89,9
Não	9	8,3
Não sabe/ Não Respondeu	2	1,8
Quando foi a última consulta com o dentista?	104	100,0
Menos de um ano	41	39,4
Um a dois anos	25	24,0
Três anos ou mais	16	15,4
Outros	5	4,8
Nunca foi	2	1,9
Não sabe/ Não respondeu	15	14,4
Onde foi a última consulta?	102	100,0
Serviço Público	75	73,5
Serviço Particular	17	16,7
Plano de saúde ou convênios	5	4,9
Outros	1	1,0
Nunca foi	2	2,0
Não sabe/ Não respondeu	2	2,0

Tabela 3. Uso de serviços odontológicos pelos indígenas residentes na Ilha do Bananal – TO/ 2017.

De acordo com o gráfico abaixo (gráfico 1), pode-se observar que os indígenas da aldeia Canuanã relataram ter maior incidência de dor intensa (47,6%) se comparado com os indígenas da Txuirí (32%). Correlacionado a este percentual, temos o inverso quanto a dor de baixa intensidade entre eles, uma vez que os Canuanãs apresentam uma taxa menor (52,4%) comparado aos Txuirís (68%).

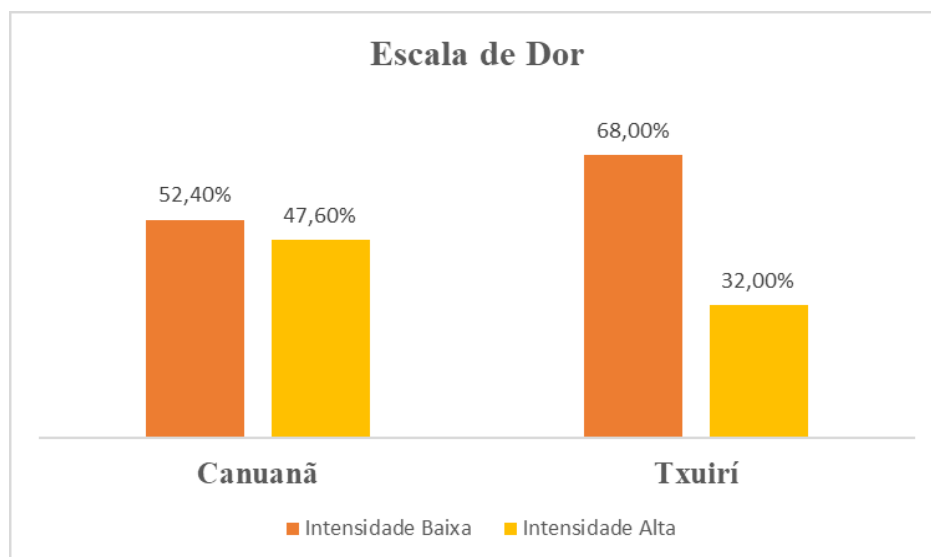


Gráfico 1: Escala de dor de origem dental das aldeias Canuanã e Txuíri.

Em relação a satisfação da condição de saúde bucal da população, o gráfico 2 mostra que os Txuíris apresentam um maior índice de satisfação (67,9%) comparado aos Canuanãs (63,5%). Além disso, mostra também o índice referente aos indígenas que não estão satisfeitos nem insatisfeitos com suas condições bucais, sendo maior entre os Canuanãs (36,5%) comparados aos Txuíris (32,1%).

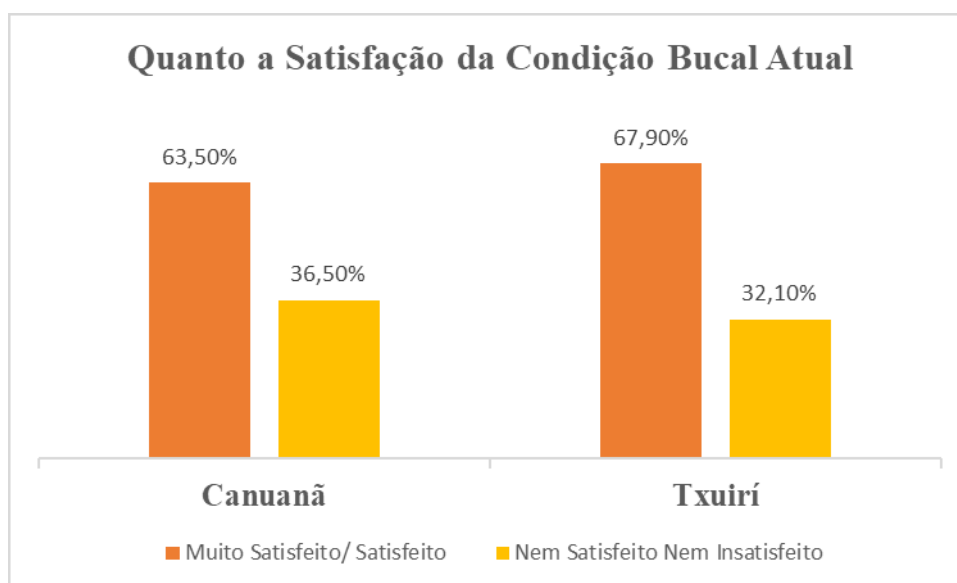


Gráfico 2: Satisfação da condição de saúde bucal da população.

Quanto a percepção qualitativa indígena frente ao último tratamento odontológico adquirido, vemos no gráfico 3 que a grande maioria dos povos (77,8% dos Canuanãs e 73,5% dos Txuíris) classifica-o como satisfatório. Apenas uma pequena parte da população elege o tratamento como regular (6,7% dos Canuanãs e 28,4% dos Txuíris). Uma minoria ainda relata que o tratamento é ruim (11,1% dos Canuanãs e 8,2% dos Txuíris) e ainda há indígenas (4,4% dos entrevistados Canuanãs) que nunca receberam tratamento odontológico.

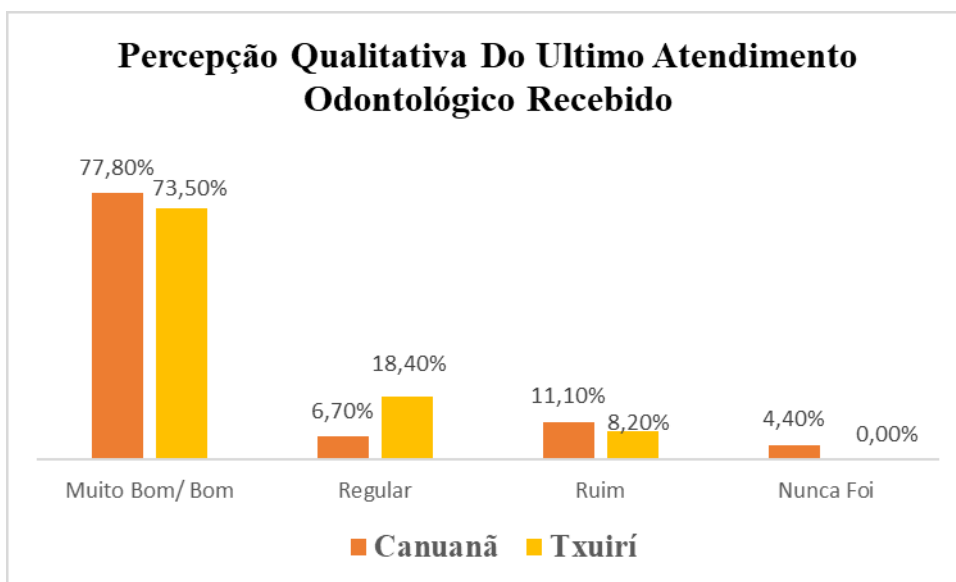


Gráfico 3: Percepção qualitativa do último atendimento odontológico

Em relação ao intervalo de tempo existente desde a última consulta odontológica os dados mostram que a grande maioria dos povos (64,3% dos Canuanãs e 82,6% dos Txuirís) recebeu o tratamento há menos de 2 anos. Uma parte menor da população (23,8% dos Canuanãs e 13% dos Txuirís) relata que a última consulta foi a três anos ou mais. Uma minoria ainda relata que o atendimento recebido foi em outros intervalos de tempo variados (7,1% dos Canuanãs e 4,3% dos Txuirís) e 4,8% dos entrevistados Canuanãs que responderam esta pergunta dizem que nunca receberam tratamento odontológico conforme mostra o gráfico 4.

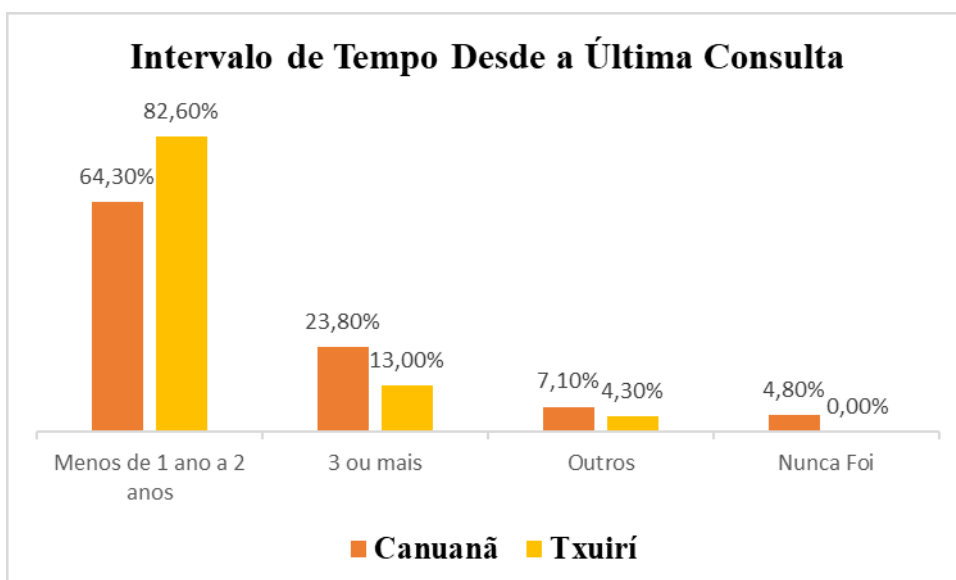


Gráfico 4: Intervalo de tempo desde a última consulta.

Para comparar os dados obtidos entre as aldeias Txuirí e Canuanã, foi realizado o teste do qui-quadrado em todas as perguntas avaliativas da pesquisa. Este teste tem como objetivo comparar prováveis dimensões entre a frequência coletada e a frequência almejada para um determinado evento (MANUAL DE BIOESTATÍSTICA,

2018).

Desta forma, o resultado do teste demonstrou que apenas duas variáveis apresentaram resultados significativas. Uma delas faz referência ao incômodo ao escovar, resultando em 0,32 o qui-quadrado de Person, onde 73,7% da aldeia Canuanã afirmou ter incômodo durante a escovação, frente a apenas 26,3% dos relatos afirmativos dos Txuirí.

Já a outra se refere a interferência dos problemas de origem dentária nas atividades diárias como o trabalho e o estudo, com resultado de 0,34 do qui-quadrado de Person, onde 87,5% do povo Canuanã respondeu afirmativamente, frente a apenas 12,5% dos relatos da tribo Txuirí.

4 | DISCUSSÃO

De acordo com a análise dos resultados obtidos, observa-se que a maior parte da população indígena da Ilha do Bananal, se sente satisfeita com as condições atuais de sua cavidade oral. No entanto, esses mesmos indígenas relatam em sua maioria que sentiram dor de origem dental nos últimos seis meses.

Um fator curioso é que, apesar da população considerar o tratamento odontológico ofertado satisfatório e a última procura ter sido há menos de 2 anos na rede pública, a maioria teve dor de origem dental nos últimos seis meses. Além disso, os indígenas da ilha só procuram o dentista para tratar problemas já instalados e grande parte dos usuários de prótese dizem que precisam trocá-la.

Alguns estudos realizados por Niendorff et al. (2000 apud Soares et al. 2014) mostram que a implementação de alimentos industrializados, carboidratos e açúcares em excesso dentro da dieta indígena provoca uma alteração de sua saúde bucal. Sendo assim, o fator de maior relevância para o surgimento de doenças.

Para Guerra (2010), após o contato do homem branco com os povos indígenas, a alimentação dos nativos foi modificada, agregando uma variedade de alimentos cariogênicos como carboidratos e açúcares dentro de suas refeições. No entanto, os hábitos primitivos para higienização oral deles não foram qualificados. Essa realidade foi observada dentre as tribos indígenas Canuanã e Tixuirí, onde apesar da área ser coberta pela SESAI, a maioria da população avaliada na ilha precisa receber tratamento odontológico e este mesmo grupo, que corresponde a mais de 80% da amostra, consegue entender esta necessidade, independentemente do nível de complexidade do tratamento.

Segundo Soares et al. (2014), os programas relacionados ao atendimento odontológico das tribos indígenas brasileiras são escassos e a necessidade de modificar a qualidade da saúde oral deles é imprescindível. A autora ressalta ainda que o odontólogo precisa oferecer auxílio e orientação a população, uma vez que sua eficácia depende diretamente do próprio índio.

Apesar dos Canuanãs e Tixuirís necessitarem de tratamento odontológico,

a maioria deles não relatou ter sentido dor nos últimos seis meses e ainda sim os que sentiram, consideram-na de baixa intensidade. Quanto à procura dos serviços, a maior parte foi para tratamento em geral, seguido por revisão e em terceiro lugar para remoção de sintomatologia dolorosa.

Em um estudo feito por Dumont (2008), em indígenas do norte do estado de Minas Gerais, observou-se dados semelhantes aos encontrados na Ilha do Bananal. No estudo de Dumont, o índice de necessidade de tratamento odontológico foi alto, no entanto, somente 10% dos casos foram associados a sintomatologia dolorosa.

Para Machado (2013), a falta de uma unidade itinerante na área da odontologia é relacionada a dificuldade de oferecer um atendimento adaptado as condições dos povos indígenas. Assim, os povos acabam tendo que sair das tribos rumo aos centros urbanos a procura de atendimento. No entanto, essa não é a realidade dos indígenas das aldeias analisadas no presente estudo, uma vez que os indígenas classificaram os atendimentos dentro de suas aldeias como muito bom ou bom na grande maioria.

Para os indígenas, o processo saúde-doença está intimamente ligado com crenças culturais, fator que vai muito além do conhecimento científico médico. Desta forma, tanto o adoecimento quanto a cura, são resultados de forças da natureza (SANTOS et al., 2017).

Os resultados colhidos nas tribos Txuirí e Canuanã mostram que os indígenas se sentem satisfeitos com suas condições de saúde bucal, a maioria não teve dor de origem dental, dificuldade de se alimentar, incômodo ao escovar nem ficaram nervosos por causa de desarranjos orais. No entanto, precisam receber de tratamento odontológico. Assim, para a odontologia este resultado é controverso, uma vez que a necessidade de receber o tratamento mostra o quadro de ausência de saúde, diferentemente da visão das tribos, que se consideram satisfeitos com suas condições bucais mesmo precisando de tratamento.

De acordo com estudos realizados por Patel (2015), o uso e a necessidade de prótese no Brasil passam por um déficit histórico na oferta do tratamento de reabilitação protética. Segundo o autor, o aumento do incentivo financeiro municipal para a implementação de Centros de Especialidades Odontológicas e Laboratórios Regionais de Prótese não estão refletindo resultados diretos na população brasileira.

Esta mesma realidade enfrentada no país é vista também entre os povos indígenas. Tanto os Txuirís quanto os Canuanãs apresentam altos índices de uso e necessidade de prótese. Além disso, grande parte das tribos que usam prótese relatam que precisam trocá-la. No entanto, a rede pública não disponibiliza esse tipo de tratamento, trazendo assim, consequências diretas na nutrição indígena, uma vez que sua cultura e alimentação não são modificadas com a facilidade comum para alimentar os desdentados.

Para Souza (2016), a vergonha de sorrir é uma realidade presente entre os brasileiros e está relacionada com a perda parcial ou total dos elementos dentais, que inclusive, impacta diretamente sobre a fonação. Isso foi visível também nas duas

tribos estudadas na Ilha do Bananal onde, apesar de apenas 7,1% da população sentir vergonha ao sorrir/falar, este número tem grande impacto para a visão humanitária da odontologia.

Em alguns estudos feitos por Afonso e Silva (2015), os autores descobriram que os problemas periodontais quando instalados, reduzem consideravelmente a qualidade de vida relacionada a saúde bucal. Deste modo, quanto mais avançado o quadro de doença periodontal, menor é a qualidade de vida do indivíduo.

Este fator foi o que apresentou maior discrepância no teste do qui-quadrado entre as duas aldeias do presente estudo. Através do teste, é possível observar que a aldeia Canuanã possui maior índice de problemas periodontais em relação a Txuirí, uma vez que os Canuanãs sentem maior incômodo ao escovar e também, dificuldades de exercer atividades diárias por motivos de desarranjos odontológicos.

5 | CONCLUSÃO

As aldeias Canuanã e Txuirí tem acesso aos serviços odontológicos, de modo que o dentista local visita ambas as aldeias dentro de um intervalo de tempo considerado suficiente para se manter um equilíbrio na saúde bucal. No entanto, estes povos não utilizam a capacidade deste atendimento em sua totalidade.

Mesmo diante de uma percepção de saúde satisfatória nas duas tribos, elas ainda necessitam de atendimentos odontológicos para reestabelecer sua saúde como um todo, uma vez que os indígenas têm uma percepção de saúde-doença associada a cresças mitológicas, diferentemente da ciência médica e odontológica.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Andreia Castro; SILVA, Isabel. **Oral health-related quality of life and associated variables: integrative review.** *Psic., Saúde & Doenças*, Lisboa, v. 16, n. 3, p. 311-330, 2015.

MAQUINÉ, Aldemir Lima. **Financiamento do Subsistema de Saúde Indígena nos Planos Plurianuais (PPA) no Brasil.** Texto produzido no âmbito do Projeto. Saúde e Condições de Vida de Povos. Indígenas na Amazônia, Programa de. Apoio a Núcleos de Excelência – PRONEX/FAPEAM/CNPq,. Edital. 003/2009. Manaus

BARACHO, Maira. **Índios lutam por dignidade e acesso à saúde de qualidade.** Recife: Portal DSS Nordeste; 2013 Abr 19. Disponível em: <http://dssbr.org/site/2013/04/indios-lutam-por-dignidade-e-acesso-a-saude-de-qualidade/>. Acesso em: 24 Abril 2018.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas.** 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde. Fundação Nacional de Saúde, 2002. 40 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria Especial de Saúde Indígena.** Conheça a SESAI. Brasília: Diretrizes do Componente Indígena da Política Nacional de Saúde Bucal, 2011. 13p.

COIMBRA JUNIOR, Carlos Everaldo Alvares; SANTOS, Ricardo Ventura. **Saúde, minorias e desigualdade: algumas teias de inter-relações, com ênfase nos povos indígenas no Brasil.**

Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 5, n. 1, p.125-132, 2000.

RODRIGUES, Douglas. **Política de Saúde Indígena no Brasil**. São Paulo. Unifesp. 2018. Disponível em: <http://www.unasus.unifesp.br/biblioteca_virtual/MOOC/SI/unidade1.html#2>. Acesso em: 21 abril 2018.

DUMONT, Adriana Fróis Santos et al. **Índice de necessidade de tratamento odontológico: o caso dos índios Xakriabá**. Ciência & Saúde Coletiva, Belo Horizonte - Mg, v. 3, n. 13, p.1017-1022, 2008.

GIBILINI, Cristina et al. **Acesso a serviços odontológicos e auto-percepção da saúde bucal em adolescentes, adultos e idosos**. Arquivos em Odontologia, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 213-223, 2010.

GLICK, Michael; WILLIAMS, David. **Vision 2020 Think Tank: A new definition for oral health**. 2017. Disponível em: <https://www.fdiworlddental.org/sites/default/files/media/images/oral_health_definition-exec_summary-en.pdf>. Acesso em: 22 abril 2018.

GOMES, Raimundo Nonato Silva; LAGO, Eliana Campêlo. **Atenção à Saúde Bucal No Brasil: panorama atual**. Ciência & Saúde Coletiva, São José dos Campos, v. 2, n. 3, p.247-251, 2016. Disponível em: <<http://www.facema.edu.br/ojs/index.php/ReOnFacema/article/view/88>>. Acesso em: 21 abril 2018.

HULLEY, Stephen B. et al. **Delineando a Pesquisa Clínica: Uma abordagem epidemiológica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 384 p. 2008.

MANUAL DE BIOESTATÍSTICA. Disponível em: http://www.leg.ufpr.br/lib/exe/fetch.php/disciplinas:ce001:teste_do_qui-quadrado.pdf. Acesso em: 07 junho 2018.

MOIMAZ, Suzely Adas Saliba et al. **Percepção de Saúde Bucal em uma Comunidade Indígena no Brasil**. Unimep - Universidade Metodista de Piracicaba: ba, Piracicaba, v. 13, n. 1, p.60-65, 2001.

SOARES, Oscar Espellet. Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro – Foirn (Org.). **Ações em Saúde Indígena Amazônica. O Modelo do Alto Rio Negro**. Federação das Organizações Indígenas do Rio Negro – Foirn, São Gabriel da Cachoeira, v. 1, n. 1, p.1-192, 2006.

PATEL, Franciny Scharf. **Uso e Necessidade de Prótese Dentária em Florianópolis e no Brasil**. 2017. 46 f. TCC (Graduação) - Curso de Odontologia, Departamento de Odontologia, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2015.

PENA, Rodolfo Alves. **Ilha do Bananal**. 2018. Disponível em: <<http://mundoeducacao.bol.uol.com.br/geografia/ilha-bananal.htm>>. Acesso em: 21 abril 2018.

PINHEIRO, Rejane Sobrino; TORRES, Tania Zdenka Guillén de. **Uso de serviços odontológicos entre os Estados do Brasil**. Ciência & Saúde Coletiva, Rio de Janeiro, v. 11, n. 4, p.999-1010, 2006. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232006000400021>. Acesso em: 23 junho 2018.

RODRIGUES, Larissa Carla. **Percepção de saúde bucal por adolescentes que receberam assistência odontológica na primeira década de vida**. 2016. 81 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araçatuba, 2016.

SANTOS, Ana Carolina Giolo dos et al. **Considerações bioéticas sobre a relação médico-paciente indígena**. Revista Bioética, São Paulo - Sp, v. 3, n. 25, p.603-613, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bioet/v25n3/1983-8042-bioet-25-03-0603.pdf>>. Acesso em: 21 junho 2018.

SOARES, Gyulia Meinhardt et al. **Odontologia na Aldeia: Saúde Bucal de Qualidade**. Revista Saúde Integrada, Santo Ângelo - Rs, v. 10, n. 20, p.16-26, 19 out. 2018. Disponível em: <<http://local.cneccsan.edu.br/revista/index.php/saude/index>>. Acesso em: 18 junho 2018

SOUZA, João Gabriel Silva. **A falta de Dentição Funcional está Associada ao Comprometimento das Funções Bucais Entre Adultos Brasileiros.** 2016. 19 f. TCC (Graduação) - Curso de O, Universidade Estadual de Campinas, Piracicaba – Sp, 2016.

SOUZA, Tiago Araújo Coelho de. **Etnografia Wajãpi/AP do Processo Saúde-Doença: Um Enfoque Odontológico.** 2005. 76 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Odontologia, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2005.

VON USLAR, Iracema Souza Dottori et al. **Percepção sobre saúde e saúde bucal em uma população de idosos no município de Araruama/RJ.** Revista Brasileira de Odontologia, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p.101-106, 2011.

AVALIAÇÃO DA CONDIÇÃO DE SAÚDE BUCAL DAS FAMÍLIAS INDÍGENAS DA ILHA DO BANANAL

Lucas de Freitas Dall’Agnol

Centro Universitário Luterano de Palmas –
CEULP/ULBRA
Palmas – Tocantins

Marlon Brendo da Silva Benigno

Centro Universitário Luterano de Palmas –
CEULP/ULBRA
Palmas – Tocantins

Karina Pantano Pinheiro

Centro Universitário Luterano de Palmas –
CEULP/ULBRA
Palmas – Tocantins

Micheline Pimentel Ribeiro Cavalcante

Centro Universitário Luterano de Palmas –
CEULP/ULBRA
Palmas – Tocantins

Tássia Silvana Borges

Centro Universitário Luterano de Palmas –
CEULP/ULBRA
Palmas – Tocantins

RESUMO: A saúde bucal é parte integrante e essencial da saúde geral dos seres humanos, ademais, uma boa saúde bucal melhora a qualidade de vida de um indivíduo. No âmbito da saúde bucal indígena, vários autores ressaltam a necessidade de fomentar pesquisas acerca desses povos, no Brasil. O presente estudo realizou uma pesquisa transversal com avaliação da saúde bucal

dos povos indígenas residentes na Ilha do Bananal. A população do estudo foi constituída por todos os residentes que se propuserem a participar do projeto. No total foram avaliados 266 indígenas entre as duas aldeias, sendo observado que o maior número de avaliados foi do gênero feminino (55,4%) e a faixa etária mais prevalente foi de adultos, sendo no total 35,2% da população avaliada. Foi observado, também, que 31,4% da população avaliada faz o uso de prótese total superior e 22,5% faz o uso de prótese total inferior, sendo que 24% e 33,3% necessitam de uma prótese total superior e inferior respectivamente. A média do CPO-D foi 7,26 (DP: 9,25) e a do ceo-d 1,25 (DP: 2,73). As necessidades de tratamento ressaltam que se faz necessário principalmente às restaurações de uma face (63,70%), seguido das restaurações de duas ou mais faces (24,70%) e extrações dentárias (14,20%). Com esses dados será possível dar-se a atenção necessária a essa população, fornecendo tratamento específico para cada indígena focando em cada necessidade específica. Esses resultados, além de beneficiar a comunidade indígena da Ilha do Bananal, trarão benefícios para a pesquisa mundial e nacional, com a contribuição em dados e informações sobre a condição de saúde bucal desses povos.

PALAVRAS-CHAVE: Saúde de populações Indígenas, Epidemiologia; Índice CPO

ABSTRACT: Oral health is an integral and essential part of the overall health of human beings, besides, a good oral health improves the quality of life of an individual. Within the framework of the indigenous oral health several authors stress the need to promote research about those people, in Brazil. This study undertook a cross-sectional research evaluation of the oral health of indigenous peoples residing on Bananal island. The population of the study consisted of all residents that intend to participate in the project. A total of 266 indigenous were evaluated between the two villages being observed that the greatest number of evaluated was the female gender (55.4%) and the most prevalent age group was adults, being in total 35.2% of the population evaluated. It was seen that 31.4% of the population evaluated makes use of upper complete denture and 22.5% makes use of lower complete denture with 24% and 33.3% require superior and inferior total prosthesis respectively. The average DMF-T was 7.26 (DP: 9.25) and the dmf-t 1.25 (DP: 2.73). The treatment needs point out that it is necessary to primarily the restorations of a face (63.70%), followed by the restoration of two or more faces (24.70%) and extractions (14.20%). With these data it will be possible to give the necessary attention to this population, providing specific treatment for each indigenous focusing on each specific need. These results, besides benefiting the indigenous community of the Bananal Island, will bring benefits to world and national research, with the contribution of data and information about the oral health condition of these people.

KEYWORDS: Health of Indigenous Peoples, Epidemiology, DMF Index

1 | INTRODUÇÃO

Nascimento e Scabar (2007) indicam que mesmo que tenha havido uma grande melhora na saúde bucal em vários locais e em todos os grupos sociais do Brasil, uma quantidade muito grande de pessoas ainda sofre de problemas odontológicos. A qualidade de vida relacionada à saúde oral apresenta caráter subjetivo e multidisciplinar e vem sendo muito estudada em diferentes países, envolvendo esferas amplas em seu conceito, como as características físicas, familiares e de lazer, entre outras.

Nesta perspectiva, estudos mostram que a cárie dentária tem impacto negativo na qualidade de vida das crianças e suas famílias, incluindo as questões nutricionais, sintomas orais comportamentais e alterações educacionais (ANDRADE et al.; WONG et al., 2011; KRAMER et al., 2013).

Os resultados de pesquisas têm demonstrado uma relação entre as doenças bucais e as condições socioeconômicas, e também entre essas doenças e o acesso e utilização dos serviços de saúde (MOYSÉS, 2000). No campo da saúde bucal indígena, estudos realizados na América Latina sugerem que a ocorrência da cárie e das periodontopatias está relacionada com determinantes socioeconômicos, culturais e biológicos, tais como idade fértil, falta de acesso a programas preventivos, mudanças no padrão alimentar, com ingestão de alimentos industrializados e ricos em

carboidratos, e descontinuidade da assistência (DELGADO-ÂNGULO, 2009).

De forma a exemplificar esta temática, tem-se os Xavantes, que são um caso exemplar de transição em saúde bucal. Os níveis muito baixos da doença observados nas primeiras décadas de contato permanente com a sociedade não-indígena contrastam com o quadro atual, caracterizado pelo elevado número de dentes cariados, periodontopatias e vários elementos dentários perdidos, com focos de infecção e dor (ARANTES, 2005).

Indica-se esta análise uma vez que, historicamente, foram diversas e intensas mudanças que os povos indígenas sofreram após o contato com culturas ocidentais, sendo marcado por alterações ambientais e pela introdução de doenças (MCSWEENEY; ARPS, 2005). As acentuadas e rápidas mudanças culturais e ambientais vividas pelas diversas comunidades indígenas influenciaram o estado nutricional e a condição bucal.

Mediante este raciocínio, a literatura ressalta a necessidade de fomentar pesquisas acerca desses povos, na medida em que se deve aprofundar o conhecimento sobre a multiplicidade de fatores condicionantes e determinantes das principais doenças e agravos bucais que os afetam, no intuito de gerar informações para o planejamento e organização dos serviços de saúde (ARANTES, 2003).

Na perspectiva dos Xavantes, indica-se que determinantes locais e regionais, incluindo fatores demográficos, características econômicas e socioculturais específicas, acesso e utilização de serviços de saúde, podem ter determinado as desigualdades de ataque de cárie observadas (ARANTES; SANTOS; FRAZÃO, 2010).

No Brasil, a Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI/MS) - órgão responsável pela saúde indígena desde 2010 - e a Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), responsável pela atenção à saúde indígena de 1999 a 2010 — reconheceram que os maiores problemas de saúde bucal relacionado às diversas etnias são respectivamente a cárie dental, a doença periodontal e o edentulismo (BRASIL, 2007), sendo que os estudos de caso disponíveis sugerem uma tendência de aumento da prevalência da cárie nas populações indígenas (POSE, 1993).

Por ser frequente em indígenas e não indígenas, a cárie tem sido investigada do ponto de vista epidemiológico, com a finalidade de construir conhecimentos acerca de sua determinação, distribuição e prevalência, assim como elaboração de estratégias preventivas (ARANTES, 1998; MOURA; BATISTA; MOREIRA, 2010).

Os processos que levam à ocorrência da doença cárie, fluorose, edentulismo, traumatismo alveolodentário e má oclusão devem estar sob controle ao longo da vida, a fim de evitar consequências irreversíveis nas fases posteriores de seus desenvolvimentos, ou seja, formação de cavidade, restauração, tratamento endodôntico, terapia da coroa e, possivelmente, a perda final do dente (GRIFFIN et al., 2005).

Diante destes fatos, e observando as escassas evidências científicas quanto à saúde bucal indígena, o presente estudo pretendeu avaliar a condição de saúde bucal de parte da população indígena residente na Ilha do Bananal, através da utilização de

metodologias descritas pela Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2009) e por instituições internacionais (OMS, 2013).

2 | REVISÃO DE LITERATURA

2.1 A população indígena no Brasil

Em 2010, segundo o Sistema de Informação à Saúde Indígena – SIASI, a distribuição da população indígena pelas regiões brasileiras foi: 46,2% na região Norte, 25,4% no Nordeste, 17,7% no Centro Oeste e 10,7% nas regiões Sul-Sudeste. No geral, é estimada em 600.518 (seiscentos mil, quinhentos e dezoito) indígenas cadastrados, distribuídos em 4.774 (quatro mil, setecentos e setenta e quatro) aldeias dentro ou fora dos limites de 615 (seiscentos e quinze) terras indígenas, correspondendo a 448 (quatrocentos e quarenta e oito) municípios em 24 (vinte e quatro) Estados Brasileiros (SIASI-FUNASA/MS, 2010).

2.2 A população indígena na ilha do Bananal

Há vários séculos a Ilha do Bananal é o local de morada de grupos indígenas, especialmente dos povos Karajá e Javaé. Esses povos fazem parte de um grande grupo que integra três grupos menores, ou seja, três subgrupos, que são: os Karajá, os Javaé e os Xambioá – todos eles pertencem ao Tronco lingüístico Macro-Jê, e destaca-se que sempre habitaram a região da bacia do rio Araguaia, nos Estados de Goiás, Mato Grosso, Pará e Tocantins. No Estado do Tocantins esses três subgrupos apresentam uma população aproximada de 800 pessoas que pode ser dividida entre estas etnias. Dessas aldeias, as Karajá e as Javaé ficam na Ilha do Bananal, enquanto que a aldeia Xambioá fica na região norte do Estado do Tocantins, no município de Santa Fé do Araguaia.

Os índios Javaé e Karajá da Ilha do Bananal sempre tiveram uma relação simbiótica com o meio ambiente. Eles acreditam que homem e meio ambiente são um só, pois em um passado distante o índio veio das águas do rio Araguaia e, desde então, ele interage com a fauna e flora locais a ponto de ver nelas a sua própria existência, como também de suas crenças, mitos e rituais. Mas, o contato desses povos com o não-índio trouxe uma série de influências negativas. Nas últimas décadas centenas de criadores de gado começaram a criar e engodar suas reses no interior da Terra Indígena e acabaram trazendo, além do gado, comportamentos outros que não da cultura indígena (RECANTO DAS LETRAS, 2013).

2.3 A condição de saúde bucal indígena

As condições de saúde bucal dos povos indígenas no Brasil são pouco exploradas (CARNEIRO et al., 2008). Mas é bem conhecido que, com a expansão da sociedade

ocidental nas Américas, aconteceram devastadoras e duradouras mudanças na vida dos povos indígenas (ARANTES, 2003). O senso comum é o de que os impactos decorrentes do contato, sobretudo nas formas de subsistência, envolvendo mudanças na dieta com a entrada de alimentos industrializados e do açúcar refinado, repercutiram negativamente na saúde bucal (ARANTES, 2003). Pesquisas comparativas entre indígenas e não-indígenas conduzidas na América do Norte indicam que as condições de saúde bucal das primeiras são piores que para a população em geral, atingindo uma prevalência de cárie quase duas vezes maior (BURT & ARBOR, 1994; GRIM et al., 1994). Segundo dados da Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), órgão responsável pela atenção à saúde indígena, os principais problemas de saúde bucal nas diversas etnias são a cárie dentária, a doença periodontal e o edentulismo (BRASIL, 2007).

2.4 Educação em saúde bucal

Estados da região Norte e Nordeste ainda apresentam índices altos de doenças bucais, sendo necessária uma atuação mais eficaz, aumentando o grau de instrução, educação em saúde bucal, controle da dieta (reduzindo os alimentos compostos por açúcares entre as refeições, conhecido no meio odontológico como “convívio inteligente com o açúcar”) e motivação da população. Os programas preventivos de saúde bucal devem ser mais trabalhados, pois precisa-se combater outras doenças bucais, manter os níveis de saúde conquistados e buscar índices ainda menores. É preciso transmitir informações e mudar as atitudes, acreditando-se que as pessoas, uma vez bem informadas, passem a adotar um comportamento saudável (PEREIRA, 2003; SB 2004). Desta forma, na busca pela prevenção destas condições, a 3ª Conferência Nacional de Saúde Bucal (2004) teve como objetivos: identificar, buscar meios, recursos e definir estratégias para superar os principais problemas do país na área da saúde bucal, sendo a atenção aos indígenas uma das necessidades para que a política nacional de saúde cumpra com todos os seus princípios (NASCIMENTO; SCABAR, 2007).

3 | METODOLOGIA

O presente estudo caracteriza-se como uma pesquisa transversal de cunho quali-quantitativo a partir da avaliação da saúde bucal dos povos indígenas residentes na Ilha do Bananal, conforme aprovação no Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Luterano de Palmas sob protocolo de número 2.546.006.

O território descrito é considerado a maior ilha fluvial do mundo, localizada no Estado do Tocantins entre dois grandes rios, que são o Javaés e o Araguaia, nas divisas com Goiás e Mato Grosso, na planície do Cantão, e integra os municípios tocantinenses de Pium, Caseara, Formoso do Araguaia, Marianópolis e Lagoa da Confusão. Utilizando este último município como acesso, a ilha dista 230 km da capital

do estado, a cidade de Palmas (BRASIL, 2015).

Portanto, o presente estudo apresenta o objetivo de avaliar as condições de saúde bucal de duas aldeias nesta ilha (Canuanã e Txuiri) durante o mês de outubro de 2017. A população do estudo foi constituída por todos os residentes destas aldeias que se propuserem a participar do projeto mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), ou do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE), e que tivesse mais que 6 meses de idade, apresentando, assim, a erupção dos primeiros elementos dentários. Logo, obteve-se uma população de 266 avaliados.

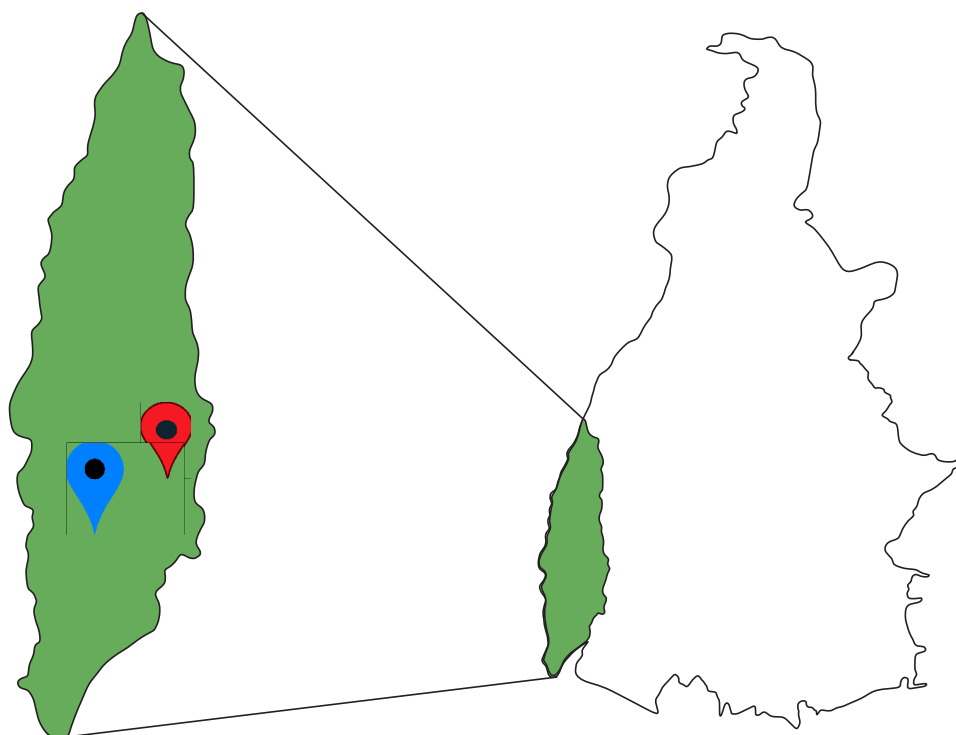


Figura 1: Localização média das aldeias de Canuanã (pino vermelho) e Txuiri (pino azul) na Ilha do Bananal

Fonte: Brasil (2010)

As variáveis do presente estudo dizem respeito à avaliação da condição de saúde bucal das famílias indígenas residentes na Ilha do Bananal através de índices validados por grandes levantamentos organizados pela Pesquisa Nacional de Saúde Bucal (BRASIL, 2009) e conforme normatizações internacionais (OMS, 2013). Desta forma, foi realizada a aplicação das seguintes análises: Número de dentes Cariados, Perdidos e Obturados na dentição permanente (CPO-D) – quadro 1; Número de dentes Cariados, com Extração Indicada e Obturados na dentição decídua (ceo-d) – quadro 1; Uso e necessidade de prótese dentária – quadros 2 e 3; Presença de lesões de mucosa bucal.

Para a análise do índice CPO-D, utilizou-se os seguintes códigos para sua respectiva caracterização de condição dentária: “A”/”0”, para coroa hígida; “B”/”1”, para coroas cariadas; “C”/”2”, para coroas restauradas, mas com cárie; “D”/”3”, para coroas restauradas e sem cárie; “E”/”4”, para dentes perdidos devido à cárie; “F”/”5”,

para dentes perdidos por outra razão; “G”/”6”, para dentes com selante; “H”/”7”, para a utilização de apoio de ponte ou coroa; “K”/”8”, para coroas não erupcionadas; “T” para traumas e fraturas; “L”/”9” para dentes que precisarem ser excluídos da análise. Indica-se que utilizaram-se as letras quando se avaliava dentes decíduos e os números para dentes permanentes (BRASIL, 2009; OMS, 2013).

Após a observação da condição dos dentes, descreveu-se a condição da utilização de próteses pelo paciente, conforme os seguintes códigos: “0”, caso não utilizasse prótese dentária; “1”, caso utilize uma ponte fixa; “2”, caso utilize mais que uma ponte fixa; “3”, se utilizar prótese parcial removível; “4”, se utilizar uma ou mais pontes fixas e uma ou mais próteses parciais removíveis; “5” para categorização do uso de próteses dentárias totais e “9” caso não houvesse informações sobre o caso (BRASIL, 2009; OMS 2013).

Ainda com as informações obtidas através da análise geral dos dentes em boca proporcionada pela avaliação do CPO-D e da observação do uso de próteses, denota-se a possibilidade da classificação paciente conforme sua necessidade em utilização de próteses conforme os seguintes códigos: “0”, caso não necessite de próteses dentárias; “1”; caso necessite de uma prótese fixa ou removível para substituição de um elemento; “2”; caso necessite de uma prótese, fixa ou removível, para substituição de um elemento; “3”, para caso necessite de uma combinação de próteses, fixas e/ou removíveis, para substituição de um e/ou mais de um elemento (BRASIL, 2009; OMS, 2013).

Ademais, foi realizada uma análise da caracterização de lesões fundamentais observadas a partir da descrição das lesões em mucosa oral. Para isso, foram observadas as seguintes regiões anatômicas: mucosa labial e sulco labial; mucosa jugal; língua; soalho de boca; palato duro e mole e rebordo alveolar (OMS, 2013).

Assim, observou-se a presença de alguma alteração da normalidade, caracterizando esta conforme as seguintes lesões fundamentais em estomatologia: “mancha” ou “mácula”, caso observada modificação da cor da mucosa normal, sem alteração de volume; “placa”, em lesões elevadas em relação ao tecido normal; “erosão”, para quando observada a perda parcial do epitélio, sem exposição do tecido conjuntivo subjacente; “úlceras”, para a denotação da perda do epitélio, mas com exposição do tecido conjuntivo subjacente; “vesícula”, para elevações do epitélio contendo líquido em seu interior, não ultrapassando 3 mm de diâmetro; “bolha” para elevações do epitélio contendo líquido em seu interior, maior que 3 mm de diâmetro; “pápula” para lesões sólidas de diâmetro igual ou inferior a 5 mm e “nódulo” caso estas lesões sólidas sejam maiores que 5 mm (TOMMASI, 2014).

Caracterizando o paciente de forma social, ainda foram realizadas características sócio-econômico-demográficas, como: Sexo: Masculino e Feminino; Cor ou Raça: Branco, Preto, Amarelo, Parda ou Indígena; Idade; Aldeia: Canuanã, Txuiri; Pessoas na casa: 1 ou 2, 3 ou 4, 5 ou 6, 7 ou mais; Renda: Menor que 1 salário, entre 1 e 2 salários, entre 2 e 3 salários e maior que 3 salários; Escolaridade: Analfabeto, Até

a quinta série, Ens. Fundamental Incompleto, Ens. Fundamental Completo, Ensino Médio Incompleto, Ensino Médio Completo, Ensino Superior Incompleto, Ensino Superior Completo.

Para a realização destas análises, os avaliadores receberam treinamento e calibração segundo as normas do Projeto SB Brasil 2010 (BRASIL, 2009; OMS, 2013) e foram realizados no Centro Universitário Luterano de Palmas com todos os acadêmicos durante o período de 2016/2 e 2017/1.

O exame clínico foi realizado nas condições de biossegurança aceitáveis para a garantia do atendimento com controle dos riscos, ou seja, foram utilizados todos os equipamentos de proteção individual (luvas, máscaras, óculos, gorro) e todos os instrumentais foram esterilizados em autoclaves que façam apropriada degermação em calor úmido.

Indica-se, ainda, a utilização de materiais como abaixadores de língua, gazes e algodões como materiais descartáveis que não serão reutilizados. Logo, salienta-se que, com estes materiais limpos e descartáveis, caso ocorra algum acidente com os avaliados durante a análise epidemiológica descritiva, serão realizadas medidas de hemostasia primária..

Além destes fatores descritos, indica-se que será realizada a coleta de todos os materiais descartáveis de forma a realizar um armazenamento temporário dos mesmos para que sejam devidamente gerenciados como Resíduos de Serviços de Saúde (RSS) pelo CEULP/ULBRA, seguindo Resolução RDC 306/2004 (BRASIL, 2004). Após a devida segregação, os materiais serão acondicionados em sacos de materiais resistentes ou impermeáveis, de forma a não realizar seu esvaziamento ou reaproveitamento (BRASIL, 2004).

Após a coleta dos dados de saúde bucal os mesmos foram digitados em uma planilha do excel previamente planejada com as variáveis a serem estudadas. Depois de todos os dados digitados, os mesmos foram analisados no programa estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) v. 20.0. Os dados foram analisados e os resultados foram transcritos em forma de tabela e gráficos. As análises foram apresentadas em forma descritiva e com valores de p através do teste Qui-quadrado.

4 | RESULTADOS

No total foram avaliados 266 indígenas entre as duas aldeias. O maior número de avaliados foi do gênero feminino (55,4%) e a faixa etária mais prevalente foi de adultos, sendo no total 35,2% da população avaliada. A média de idade apresentada foi de 24,41 anos (DP: 20,51), sendo o mínimo de 1 ano e o máximo de 91 anos . Foi observado que 47 (44,3%) famílias possuem 7 ou mais pessoas na casa, sendo que 56 (52,8%) possuem apenas 1 ou 2 quartos, com 48 (45,2%) apresentando uma renda menor que 1 salário mínimo e 38 (35,8%) tem o ensino fundamental incompleto

(Tabela 1).

Variáveis	Canuanã N (%)	Txuiri N (%)	Total N (%)
SEXO			
Masculino	77 (44,0)	41 (44,6)	118 (44,2)
Feminino	97 (55,4)	51 (55,4)	148 (55,4)
FAIXA ETÁRIA			
Infância	32 (18,3)	18 (19,6)	50 (18,7)
Criança	28 (16,0)	20 (21,7)	48 (18,0)
Adolescente	31 (17,7)	20 (21,7)	51 (19,1)
Adulto	64 (36,6)	30 (32,6)	94 (35,2)
Idoso	20 (11,4)	04 (4,3)	24 (9,0)
PESSOAS NA CASA			
1 ou 2 pessoas	04 (7,1)	01 (1,9)	05 (4,7)
3 ou 4 pessoas	9 (16,1)	17 (31,5)	26 (24,5)
5 ou 6 pessoas	16 (28,6)	16 (29,6)	32 (30,1)
7 ou mais	27 (48,2)	20 (37,0)	47 (44,3)
QUARTOS UTILIZADOS			
1 ou 2 quartos	34 (64,2)	23 (42,6)	56 (52,8)
3 ou 4 quartos	17 (32,1)	28 (51,9)	45 (42,4)
5 ou 6 quartos	02 (3,8)	03 (5,6)	05 (4,7)
RENDA (em salário mínimo)			
Menor que 1 salário	24 (64,9)	24 (57,1)	48 (45,2)
Entre 1 e 2 salários	09 (24,3)	13 (31,0)	22 (20,7)
Entre 2 e 3 salários	03 (8,1)	02 (4,8)	05 (4,7)
Maior que 3 salários	01 (2,7)	03 (7,1)	04 (3,7)
ESCOLARIDADE			
Analfabeto	09 (17,0)	04 (7,5)	13 (12,2)
Até a quinta série	07 (13,2)	0 (0,0)	07 (6,6)
Ensino Fundamental Incompleto	15 (28,3)	23 (43,4)	38 (35,8)
Ensino Fundamental Completo	10 (18,9)	03 (5,7)	13 (12,2)
Ensino Médio Incompleto	05 (9,4)	08 (15,1)	13 (12,2)
Ensino Médio Completo	05 (9,4)	12 (22,6)	17 (16,0)
Ensino Superior Incompleto	01 (1,9)	02 (3,8)	03 (2,8)
Ensino Superior Completo	01 (1,9)	01 (1,9)	02 (1,8)

Tabela 1. Dados sociodemográficos da população avaliada

É possível observar na tabela 2 que 31,4% da população avaliada faz o uso de prótese total superior e 22,5% faz o uso de prótese total inferior, sendo que 24% e 33,3% necessitam de uma prótese total superior e inferior respectivamente. A maior necessidade encontrada é a confecção de mais de uma prótese parcial fixa para 48% da população.

Variáveis	Canuanã N (%)	Txuiiri N (%)	Total N (%)
USO DE PRÓTESE			
Superior			
Total	15 (8,6)	1 (1,1)	16 (31,4)
PPR	10 (5,7)	7 (7,6)	17 (33,3)
Inferior			
Total	8 (4,6)	1 (1,1)	9 (22,5)
PPR	6 (3,4)	2 (2,2)	8 (20,0)
Uma PPF	1 (0,6)	0 (0,0)	1 (2,5)
NECESSIDADE DE PRÓTESE			
Superior			
Total	11 (6,3)	1 (1,1)	12 (24,0)
PPR	2 (1,1)	1 (1,1)	3 (6,0)
Uma PPF	1 (0,6)	0 (0,0)	1 (2,0)
Mais de uma PPF	17 (9,7)	7 (7,6)	24 (48,0)
Inferior			
Total	16 (9,1)	2 (2,2)	18 (33,3)
PPR	2 (1,1)	1 (1,1)	3 (5,6)
Uma PPF	0 (0,0)	0 (0,0)	0 (0,0)
Mais de uma PPF	18 (10,3)	7 (7,6)	25 (46,3)

Tabela 2. Uso e necessidade de prótese.

No gráfico 1, verifica-se a presença de lesão de mucosa bucal, suspeita de malignidade e tipo de lesão. Foi observado que 15 indígenas (31,1%) possuem lesão de mucosa oral, sendo 0,8% com suspeita de malignidade. A lesão mais frequente foi a pápula em 6 indígenas (2,2%) e a que menos se apresentou foi a úlcera e a mácula com 2 (0,7%).

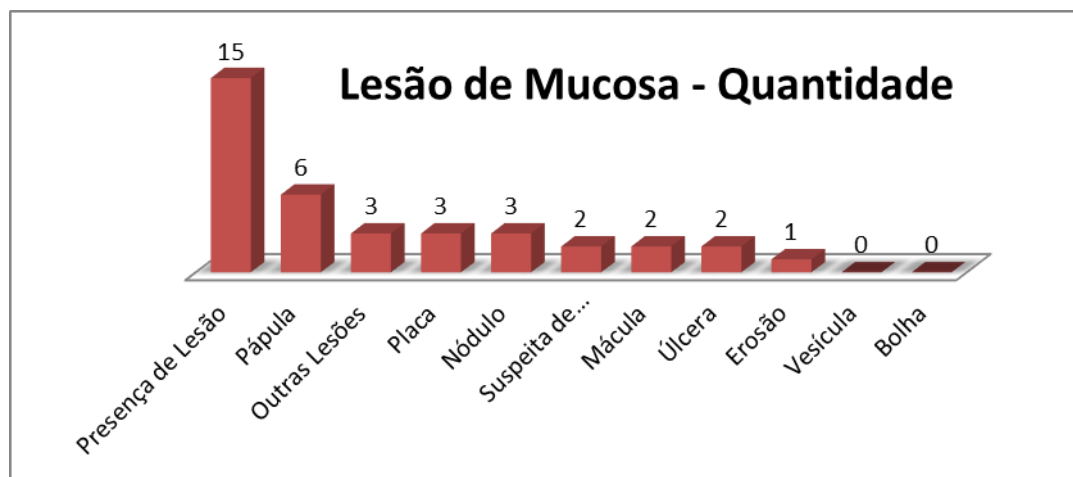


Gráfico 1. Presença de Lesão de Mucosa Oral

No gráfico 2 são apresentadas as médias do CPO-D geral das duas aldeias, assim como a média dos dentes cariados, perdidos e obturados. A média do CPO-D foi 7,26 (DP: 9,25). Os dentes cariados tiveram uma média de 1,9 (DP: 2,6), os dentes perdidos apresentaram uma média de 4,3 (DP: 8,67), e os dentes obturados uma média de 1,06 (DP: 1,96).

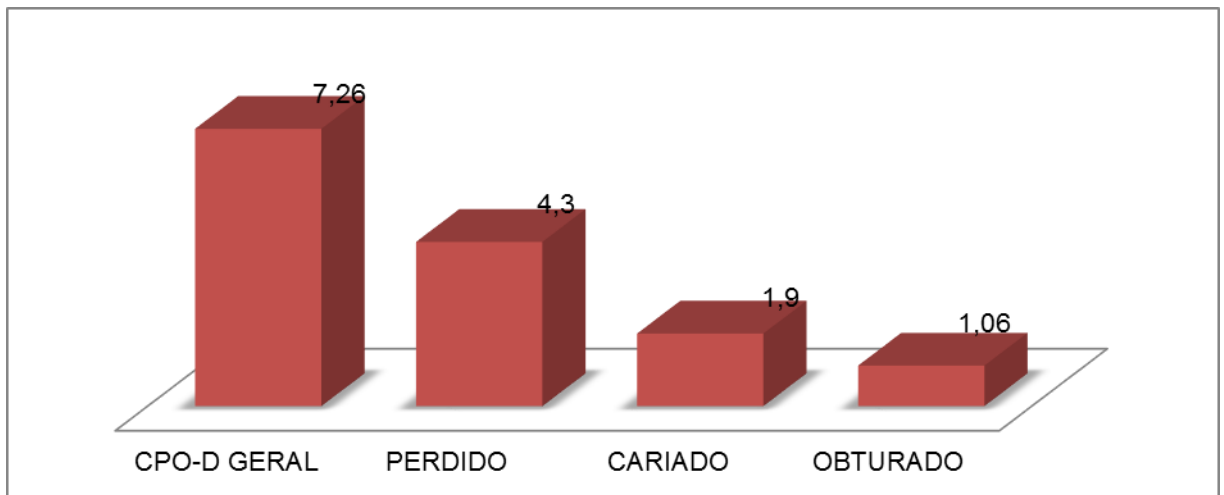


Gráfico 2. Média do CPO-D e componente

Foram avaliados as médias do ceo-d geral das duas aldeias, assim como, a média dos dentes cariados, obturados e com extração indicada nas crianças. O ceo-d foi de 1,25 (DP: 2,73), os dentes cariados com a média de 1,13 (DP: 2,56), os dentes obturados com a média de 0,07 (DP: 0,37), e os dentes com extração indicada com a média de 0,04 (DP: 0,33) (Gráfico 3).

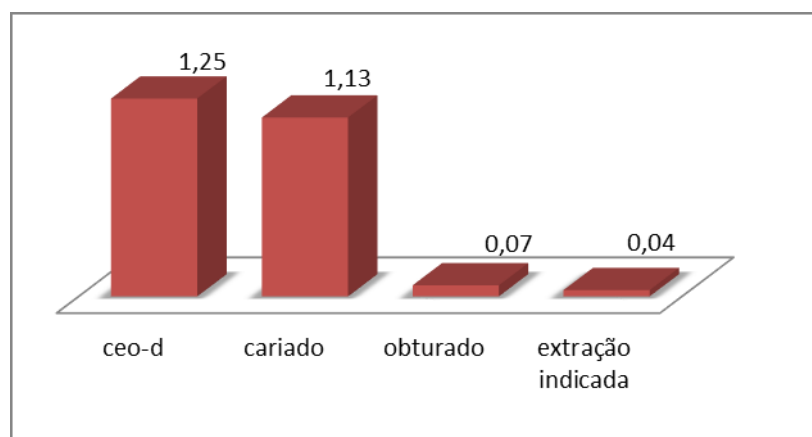


Gráfico 3. Média do ceo-d e componentes

As necessidades de tratamento ressaltam que se faz necessário principalmente as restaurações de uma face (63,70%), seguido das restaurações de duas ou mais faces (24,70%), extrações dentárias (14,20%) e coroa por qualquer razão (2,20%) (Gráfico 4).

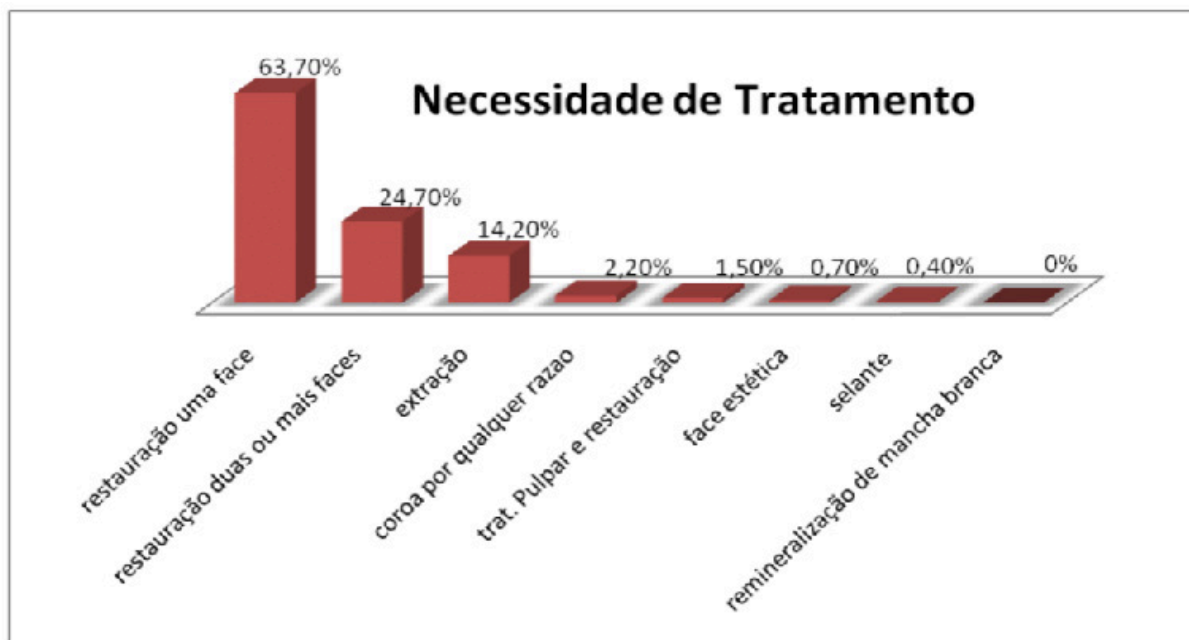


Gráfico 4. Descrição das necessidades de tratamento apresentadas na aldeia

Em relação à associação da presença de cárie, a aldeia Canuanã obteve o maior percentual ($p=0,01$), assim como foi observada que o grau de escolaridade dos indivíduos apresentou relevância mostrando que independente do grau de escolaridade os indivíduos possuem cárie dentária ($p=0,04$), demonstrando que nesta população o importante é o conhecimento sobre a saúde bucal (Tabela 3).

Variáveis	Sem cárie	Com cárie	P
ALDEIA			0,01
Canuanã	39 (22,3%)	136 (77,7%)	
Txuirí	34(37,0%)	58(63,0%)	
SEXO			0,07
Masculino	39(32,8%)	80(67,2%)	
Feminino	34(23,0%)	114(77,0%)	
PESSOAS NA CASA			0,69
1 ou 2 pessoas	1(20,0%)	4(80,0%)	
3 ou 4 pessoas	2(7,7%)	24(92,3%)	
5 ou 6 pessoas	4(12,5%)	28(87,5%)	
7 ou mais	8(17,0%)	39(83,0%)	
RENDA (em salário mínimo)			0,63
Menor que 1 salário	7 (14,6%)	41 (85,4%)	
Entre 1 e 2 salários	2 (9,1%)	20 (90,9%)	
Entre 2 e 3 salários	0 (0,0%)	5 (100,0%)	
Maior que 3 salários	1 (25,0%)	3 (75,5%)	
ESCOLARIDADE			0,04
Analfabeto	1 (7,7%)	12 (92,3%)	
Até a quinta série	0 (0,0%)	7(100,0%)	
Ensino Fundamental Incompleto	7 (18,4%)	31 (81,6%)	
Ensino Fundamental Completo	0 (0,0%)	13 (100,0%)	
Ensino Médio Incompleto	3 (23,1%)	10 (76,9%)	
Ensino Médio Completo	2 (11,8%)	15 (88,2%)	
Ensino Superior Incompleto	0 (0,0%)	3 (100,0%)	
Ensino Superior Completo	0 (0,0%)	2 (100,0%)	

Tabela 3. Avaliação das variáveis socio-demográficas em relação à presença de cárie dentária

5 | DISCUSSÃO

Segundo Montenegro (2006) os povos indígenas viveram mudanças muito drásticas e prejudiciais devido o contato com o não indígena, preferindo assim viver isoladamente das sociedades tradicionais, o que pode afetar profundamente as condições de saúde desses povos.

Ao observar a situação de saúde dos povos indígenas, é possível constatar que diversas etnias ainda experimentam desigualdades no estado de saúde, no acesso e utilização dos serviços de assistência à saúde (MONTENEGRO, 2006).

Foram avaliados os indígenas das aldeias Canuanã e Txuiri, sendo o maior número do gênero feminino e a faixa etária mais prevalente de adultos. Foi observado que a maior parte das famílias possuem apenas 1 ou 2 quartos na casa e a maior parte delas possuem em torno de 7 ou mais pessoas. Sendo que a maioria apresenta renda menor que 1 salário mínimo e ensino fundamental incompleto.

Foi registrado que a maior parte da população avaliada faz o uso de prótese total superior, sendo que os que não usam, em sua grande maioria, necessitam de uma prótese total superior e inferior respectivamente. Com maior necessidade encontrada sendo a de confecção de mais de uma prótese parcial fixa para a população. Foi verificado também, a presença de lesão de mucosa bucal, suspeita de malignidade e tipo de lesão, sendo alguns com suspeita de malignidade. A lesão mais frequente foi a pápula e a que menos se apresentou foi à úlcera e a mácula.

Observou as médias do CPO-D e ceo-d geral das duas aldeias, assim como a média dos dentes cariados, perdidos, obturados e com extração indicada nas crianças que se apresentaram altos. As necessidades de tratamento ressaltam que se faz necessário principalmente às restaurações de uma face, seguido das restaurações de duas ou mais faces, extrações dentárias e coroa por qualquer razão.

No presente estudo os resultados vão ao encontro de diversos autores, relatando que os povos indígenas se encontram mais vulneráveis que os demais, acarretando assim maior índice da cárie dental e periodontopatias. Esses resultados podem ser diretamente relacionados com as características socioeconômicas e problemas no acesso e utilização de serviços de atenção a saúde bucal (ALVES FILHO; SANTOS; VETTORE, 2009).

Neste trabalho foram encontrados um maior número de pessoas do sexo feminino sendo 148 mulheres (55,4%) e 118 homens (44,2%), com a maioria de adultos 94 (35,2%). Segundo Alves Filho, Santos e Vettore (2014) a perda dental por cárie está relacionada ao aumento da idade de uma população, seja ela indígena ou não, justificando assim a grande necessidade de reabilitação protética nos avaliados dessa pesquisa.

No presente estudo foi relatado que a lesão de mucosa oral mais prevalente na população indígena da Ilha do Bananal foi a pápula em 6 avaliados (2,2%) sendo vesícula e bolhas lesões que não foram indentificadas na população pesquisada.

Segundo Silva (2018) as lesões orais variam nos grupos ao longo dos anos, sendo a mucocele (bolhas) as lesões de mucosa oral mais prevalente em crianças, e cistos em segundo, sendo que, as lesões orais e maxilo-faciais envolvem diferentes sítios anatômicos tendo que lábios são os locais mais comumente afetados, representando 34,5% das lesões. Cada estudo pode apresentar diferenças devido a diferentes delineamentos, incluindo a duração do mesmo, um limite superior de idade, a procura de cuidados de saúde, a região geográfica e cultura do país.

Para a OMS (2010) a cárie dentária é a doença bucal que mais acomete a população brasileira apesar de existirem diversos métodos eficazes para combatê-la. O índice de CPO-D é usado pela Organização Mundial da Saúde para avaliar a presença de cárie em diversos países, estabelecendo os valores para serem considerados muito baixo (0 à 1,1), baixo (1,2 à 2,6), médio (2,7 à 4,4), alto (4,5 à 6,5), ou muito alto (6,6 ou maior) em um determinada população.

Conforme nossos resultados, os moradores da Ilha do Bananal apresentam uma média do CPO-D de 7,6 (DP: 9,25), podendo ser considerado um resultado muito alto segundo a classificação da OMS. Uma possível explicação para este achado pode ser devido à população que sofreu com mudanças de alguns hábitos devido o contato com o homem branco. O grande consumo de carboidratos e açúcares contra a pouca ou quase nenhuma assistência odontológica preventiva e curativa prestada a esses povos pode influenciar o resultado encontrado.

Provavelmente, devido à falta de assistencialismo odontológico tanto preventivo quanto curativo, foi percebida a grande necessidade de tratamento, tendo a maior porcentagem concentrada em restauração de uma face (63,7%), devido ao elevado índice de cárie na população, bem como necessidade de extração dentária (14%).

Tendo como maior parte da população avaliada de adultos, foi observado o grande uso e necessidade de prótese, sendo que 31,4% da população avaliada faz o uso de prótese total superior e 22,5% faz o uso de prótese total inferior, e que 24% e 33,3% necessitam de uma prótese total superior e inferior respectivamente.

Também foi percebido que o nível de escolaridade e a aldeia são relevantes para a presença de cárie, e foi observado que independente do grau de escolaridade o que importa realmente é o conhecimento sobre a saúde bucal. Existe uma plausibilidade de que os indígenas ou não recebam orientação de higiene bucal nos mais diversos graus de escolaridade que frequentam, ou se o recebem, não o internalizam, de forma diferente da população brasileira, que é comprovado que o grau de escolaridade baixa afeta a prevalência de cárie dentária (MENEHIM et al., 2006; BOING et al., 2004).

6 | CONCLUSÕES

As avaliações e análises demonstram que a população indígena necessita de cuidados, atenção e prestação de serviços odontológicos. Uma vez que se encontram

em estado crítico de condição de saúde bucal.

Com os dados obtidos por este estudo será possível dar-se a atenção necessária a essa população, fornecendo tratamento específico para cada indígena focando em cada necessidade. Esses resultados, além de beneficiarem a comunidade indígena da Ilha do Bananal, trarão benefícios para a pesquisa mundial e nacional, com a contribuição em dados e informações sobre a condição de saúde bucal desses povos.

REFERÊNCIAS

Alves Filho P, Santos RV, Vettore MV. **Saúde bucal dos índios Guarani no estado do Rio de Janeiro, Brasil.** Cad Saude Publica. 2009;25(1):37-46.

Alves Filho P, Santos RV, Vettore MV. **Fatores associados a cárie dental e doença periodontal em indígenas na América Latina:** revisão sistemática. Ver Panam Salud Publica. 2014;35(1):67-77.

Andrade LHR, Buczynski AK, Castro GF, Souza IPR. **Impacto de la salud oral em la calid de vida de los niños pre-escolares:** percepción de los responsables. Acta Odontol Venez. 2011;49(4):1-9.

ARANTES R. **Saúde oral de uma comunidade indígena Xavante do Brasil Central:** uma abordagem epidemiológica e bioantropológica [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1998

ARANTES R. **Saúde bucal dos povos indígenas no Brasil:** panorama atual e perspectivas. Em: Coimbra Jr CEA, Santos RV, ed. Epidemiologia e saúde dos povos indígenas do Brasil. Rio de Janeiro: ABRASCO/Fiocruz; p. 49–72. 2003.

ARANTES R. **Saúde Bucal dos Povos Indígenas do Brasil e o caso dos Xavante do Mato Grosso** [tese de doutorado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fiocruz; 2005.

ARANTES, Rui; SANTOS, Ricardo Ventura; FRAZÃO, Paulo. **Diferenciais de cárie dentária entre os índios Xavante do Mato Grosso, Brasil.** Rev Bras Epidemiol, Campo Grande, v. 13, n. 2, p.223-236, 2010.

BOING, Antonio Fernando et al. Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 03, n. 21, p.673-678, 09 dez. 2004. Disponível em: <<https://www.scielosp.org/pdf/csp/2005.v21n3/673-678>>. Acesso em: 01 out. 2018.

BURT, B. A. & ARBOR, A., 1994. **Trends in caries prevalence in North American children.** International Dental Journal, 44:403-413.

BRASIL, FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Diretrizes para a atenção à saúde bucal nos Distritos Sanitários Especiais Indígenas:** manual técnico. Brasília: FUNASA; 2007.

Organização Mundial da Saúde (OMS) : <http://www.who.int/eportuguese/publications/WHR2010.pdf?ua=1> SB Brasil 2010 : file:///D:/Usuario/Downloads/resultadossb2010-160313225805.pdf

BRASIL 2010: **Condições de Saúde Bucal na População Brasileira no Ano 2010: Manual do Examinador**, Brasília: Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL. FUNAI. . **JAVÁÉ/AVA CANOEIRO (CANOANÃ).** 2010. Disponível em: <http://www.funai.gov.br/terra_indigena_3/mapa/index.php?cod_ti=70301>. Acesso em: 12 nov. 2018.

BRASIL. Walquíria Henriques. Ministério do Turismo. **Destino de viagem:** Ilha do Bananal. 2015. Disponível em: <<http://www.turismo.gov.br/%C3%BAltimas-not%C3%ADcias/5624-destino-de-viagem-ilha-do-bananal.html>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

CARNEIRO, MCG et al. **Cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico entre os índios Baniwa do Alto Rio Negro, Amazonas.** *Ciência & Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v.13, n.6, p.895-1992, 2008.

3ª CONFERÊNCIA NACIONAL DE SAÚDE BUCAL: **Acesso e qualidade superando exclusão social**, Brasília, DF, de 29 jul. a 1 ago. 2004. Brasília: Conselho Nacional de Saúde; 2005.

GRIFFIN, S. et al. **New coronal caries in older adults:** implications for prevention. *Journal of Dental Research*, v. 84, n. 8, p. 715-720, 2005.

GRIM, C. W.; BRODERICK, E. B.; JASPER, B. & PHIPPS, K. R., 1994. **A comparison of dental caries experience in Native American and Caucasian children in Oklahoma.** *Journal of Public Health Dentistry*, 54:220-227.

HULLEY, STEPHEN B. et al. **Delineando a Pesquisa Clínica:** Uma abordagem epidemiológica. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 384 p. 2008.

Kramer PF, Feldens CA, Ferreira SH, Bervian J, Rodrigues PH, Peres MA. **Exploring the impact of oral diseases and disorders on quality of life of preschool children.** *Community Dent Oral Epidemiol.* 2013;41(4):327-35. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12035>

MCSWEENEY, K., ARPS, S. **A “demographic turnaround”: the rapid growth of indigenous populations in lowland Latin America.** *Lat Am Res Rev*; v. 40, n. 1, p. 3–29. 2005.

MENEGHIM, Marcelo de Castro et al. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. **Ciência e Saúde Coletiva**, Piracicaba, v. 2, n. 12, p.523-529, 29 ago. 2006. Disponível em: <<https://www.scielo.org/pdf/csc/2007.v12n2/523-529>>. Acesso em: 01 out. 2018.

MONTENEGRO RA, Stephens C. **Indigenous health in Latin America and the Caribbean.** *Lancet.* 2006;367(9525):1859–69

MOYSÉS, S.J. **Desigualdades em saúde bucal e desenvolvimento humano:** um ensaio em preto, branco e alguns tons de cinza. *Rev Bras Odontol Saude Coletiva*, v. 1, n. 1, p. 7–17, 2000.

NASCIMENTO, Sérgio do; SCABAR, Luiz Felipe. **Levantamento epidemiológico de cárie, utilizando os índices CPO-D, ceo-d e IHOS, nos índios da aldeia Wakri no Estado do Pará.** *Rev Inst Ciênc Saúde, Santarém*, v. 2, n. 26, p.247-254, 15 ago. 2007.

OMS. **Oral health surveys:** basic methods. 5. ed. São Paulo: School Of Dentistry, University Of São Paulo, Brazil, 2013. 125 p. Disponível em: <<http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97035/9788570400086-por.pdf;jsessionid=8F80EA9BE11C025C62C246BE338FE1E7?sequence=14>>. Acesso em: 12 nov. 2018.

POSE, S.B. **Avaliação das condições de saúde bucal dos índios Xavante do Brasil Central** [Dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz; 1993.

PINTO, Vitor Gomes. **Saúde Bucal Coletiva.** 6. ed. Santos-sp: Livraria Santos Editora Ltda, 718 p. 2013.

SB Brasil. **Levantamento das condições de saúde bucal da população brasileira.** Informe da Atenção Básica. Brasília; 2004:5

SILVA, Leni Verônica de Oliveira et al. **A multicenter study of biopsied oral and maxillofacial lesions in a Brazilian pediatric population. Original Research Oral Pathology**, São Paulo, v. 20, n. 32, p.1-9, 31 jan. 2018. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/bor/v32/1807-3107-bor-32-e020.pdf>>. Acesso em: 13 abr. 2018.

TOMMASI, Antonio Fernando. **Diagnóstico em Patologia Bucal**. 4. ed. São Paulo: Elsevier, 2014.

CÁRIE PRECOCE DA INFÂNCIA EM UMA CRIANÇA DESNUTRIDA: RELATO DE CASO

Karlla Almeida Vieira

Centro Universitário Cesmac Maceió – Alagoas

Iris Rodrigues da Costa Bastos de Almeida

Cirurgiã-dentista

Maceió - Alagoas

Raianne Marques dos Anjos Melo

Cirurgiã-dentista

Maceió – Alagoas

Marílya Gabriella Correia Vitor

Centro Universitário Cesmac

Maceió - Alagoas

RESUMO: A cárie precoce da infância (CPI) é um termo aplicado à doença cárie que incide muito precocemente na vida do indivíduo sendo sua forma mais agressiva denominada Cárie Severa da Infância (CSI). Está associada a diversos fatores etiológicos podendo ser agravada pela desnutrição ou insegurança alimentar. A criança com desnutrição tende a apresentar defeitos estruturais no esmalte do dentário, o que acarreta um risco maior ao desenvolvimento/progressão da cárie dentária. O presente estudo teve como objetivo relatar um caso clínico de uma criança com 5 anos de idade residente em um aglomerado subnormal na cidade de Maceió com cárie precoce da infância severa e desnutrição. Neste relato mostrou-se a influência do perfil socioeconômico e familiar

na condição bucal, bem como, ofereceu-se o tratamento odontológico necessário a recuperação da saúde bucal deste menor que frequenta uma Instituição de Recuperação Nutricional nesta cidade.

PALAVRAS-CHAVE: Desnutrição. Cárie dentária. Criança.

ABSTRACT: Early childhood caries (ECC) is a term applied to dental caries that happens very early in the life of an individual. It has a most aggressive form called Severe Childhood Caries (S-ECC). It is associated with several etiological factors and may be aggravated by malnutrition or food insecurity. The child with malnutrition tends to have structural defects in the enamel, which carries a higher risk for the development/progression of tooth decay. This study aimed to report a case of a child less than five years of age resident in subnormal agglomerate in Maceió with severe early childhood caries and malnutrition. This report showed the influence of socioeconomic and family profile in oral health, as well as described the dental treatment necessary to recover the oral health of this child who attends a Nutritional Recovery institution in this city.

KEYWORDS: Malnutrition. Dental Caries. Child.

1 | INTRODUÇÃO

A fome é um estado de desconforto físico relacionado à carência de alimentos. A fome crônica, permanente, ocorre quando a alimentação diária, habitual, não propicia ao indivíduo nutrientes suficiente para a manutenção do seu organismo e para o desempenho de suas atividades cotidianas. No contexto mundial atual, há 795 milhões de pessoas que passam fome (FAO, 2013).

No Brasil, segundo os dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) (IBGE, 2013), a fome (expressão mais grave da insegurança alimentar e nutricional) apresentou uma queda de 6,9% em 2004 para 3,2% em 2013. Apesar de declínio, a carência alimentar acomete 7,2 milhões de brasileiros, ou seja, pelo menos uma pessoa que mora nos 2,1 milhões de domicílios do país passou um dia inteiro sem comer.

Das regiões do Brasil, a região Norte e Nordeste apresentaram as maiores proporções de insegurança alimentares sendo 36,1% e 38,1% respectivamente. Em Alagoas, quase 500 mil alagoanos vivem em situação de insegurança alimentar e passam fome. Alagoas ocupa a 5ª posição no ranking dos estados do Nordeste que mais têm moradores de domicílios nessa situação, ficando atrás do Maranhão, do Piauí, da Bahia e da Paraíba (IBGE, 2013).

Desta problemática, surge a desnutrição conceituada como uma desordem nutricional que resulta da falta de alimentos ou da falta da quantidade de alimentos apropriados, por um período longo.

A Desnutrição Energético-Protéica (DEP), por sua vez, ocorre quando existe deficiência no consumo de proteínas e energia com relação às necessidades do corpo, ou seja, quando o organismo não recebe os nutrientes necessários para seu metabolismo fisiológico, devido à falta de aporte ou problema na utilização do que lhe é ofertado (OMS, 1997). Na grande maioria dos casos, a DEP, é secundária a uma alimentação carente dos nutrientes básicos sendo resultado de uma ingestão insuficiente ou fome crônica (MARTINS et al., 2007).

O número de pessoas desnutridas no mundo teve a primeira queda em 15 anos no ano de 2010, passando de 1,02 bilhão para 925 milhões, segundo um relatório divulgado pela FAO – Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO, 2011). Embora tenha havido uma redução (mundial) no total de desnutridos, o contingente de crianças acometidas por esse estado nutricional ainda continua bastante elevado principalmente em algumas áreas e regiões pobres do mundo (OMS, 1997).

Neste sentido, a desnutrição nos primeiros anos de vida, refletida por indicadores antropométricos do estado nutricional, é um dos maiores problemas de saúde enfrentados por países em desenvolvimento. Há evidências exaustivas de que déficits de crescimento na infância estão associados a maior mortalidade, excesso de doenças infecciosas, prejuízo para o desenvolvimento psicomotor, menor aproveitamento

escolar e menor capacidade produtiva na idade adulta (BLACK et al., 2008).

No Brasil, a desnutrição também apresentou uma redução, no entanto, ainda persistem no país as formas mais severas da desnutrição, especialmente o déficit de estatura por idade. Este déficit é mais grave nas regiões Norte e Nordeste, devido às diferenças sociais existentes especialmente em alguns bolsões de pobreza localizados nas periferias das grandes cidades (COUTINHO, 2008). Em Alagoas, 9,5% das crianças de até 5 anos apresentam desnutrição crônica (JAIME et al., 2014).

Em Maceió, capital do Estado de Alagoas, em 10 anos, praticamente não houve melhora no estado nutricional das crianças moradoras de aglomerados subnormais (favelas) como atestado por Florêncio et al. (2001) e por Silveira et al. (2010). A maior vulnerabilidade do grupo infantil assume dimensão ainda mais preocupante quando se trata de crianças moradoras de aglomerados subnormais/favelas.

No município de Maceió, existem 187 aglomerados subnormais habitados por uma população pobre, sendo que 21,3% vivem em estado de extrema pobreza ou seja com $\frac{1}{4}$ de salário mínimo mensal (IBGE, 2013).

É indiscutível a importância de uma alimentação adequada, do ponto de vista nutricional para assegurar crescimento e desenvolvimento, principalmente nos primeiros anos de vida, e o seu papel para a promoção e a manutenção da saúde e do bem-estar do indivíduo (FELDENS; VITOLLO, 2008).

A relação entre alimentação e o estado nutricional desempenha um importante papel na condição/saúde bucal, já que fatores pré-natais, intrauterinos e pós-natais têm sido associados à desnutrição energético-proteica e suas consequências em termos de mudanças na boca.

Os episódios de desnutrição na primeira infância, somados a deficiências de vitaminas D e A, tem sido associados com hipoplasia no esmalte e atrofia das glândulas salivares; esta atrofia reduz a habilidade da boca de minimizar períodos de pH ácido, tornando o dente mais susceptível à cárie. Os episódios de desnutrição podem ter um efeito contínuo na hipofunção salivar fazendo com que uma desnutrição crônica que comece na primeira infância esteja diretamente correlacionada com a diminuição do fluxo salivar na idade adolescente (PSOTER et al., 2008).

Nessa perspectiva, a cárie na infância também possui um claro componente social com maior prevalência em situações de desigualdade social. O comportamento em âmbito familiar está diretamente ligado ao surgimento da desta doença, e, se tratando de crianças, o modo como seus cuidadores vivem influência na repercussão da doença (SHEIHAM; STEELE, 2001).

O levantamento feito pelo Projeto SB Brasil, em 2003, mostrou que a média do índice ceo-d (dentes decíduos cariados, extraídos e obturados) aos cinco anos de idade era de 2,8 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2004). Em 2010, o Projeto SB Brasil, constatou que esta média foi de 2,43 dentes – uma redução, portanto, de apenas 13,9% em 7 anos, sendo o componente cariado responsável por mais de 80% do índice (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

Tal característica conforma um quadro em que o declínio na prevalência da doença cárie não vem sendo acompanhada nem pela modificação dos padrões assistenciais, nem pela inversão dos componentes do índice ceo-d. Portanto a diminuição da magnitude de ocorrência da cárie não tem correspondido mudanças nos padrões de acesso aos serviços e o tipo de cuidado oferecido as crianças (NARVAI et al., 2006).

No Nordeste, para a idade de cinco anos, a média do índice ceo-d foi de 2,89 e deste 88,2% foi atribuído ao componente cariado. Na capital do estado de Alagoas, Maceió, a média deste índice foi de 2,76 e 87,3% deste índice foi relatado como dentes cariados (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011). Este índice foi o maior encontrado em relação as outras capitais dos estados desta região.

A cárie precoce da infância é uma doença comum entre as crianças brasileiras sendo um dos principais agravos com que se defronta a odontologia social. Estabelecer a relação entre o estado nutricional e a doença cárie é de essencial importância, uma vez que um único episódio de desnutrição leve ou moderada no primeiro ano de vida possui a capacidade de aumentar a manifestação da cárie dentária tanto na dentição decídua quanto depois na dentição permanente (ALVAREZ, 1995).

Assim, este estudo objetivou descrever o perfil familiar e odontológico de uma criança desnutrida residente em um aglomerado subnormal/favela de Maceió/AL que frequenta um centro de recuperação e educação nutricional nesta cidade.

2 | RELATO DE CASO

O menor M.C. (Figura 1) gênero masculino, 4 anos, reside com sua família, pai, mãe e 4 irmãos (Figura 2) na Vila Emater conhecida também como “favela do lixão” no bairro de Jacarecica na cidade de Maceió/ AL.

Durante 5 dias por semana o mesmo e 3 dos seus 4 irmãos frequentam a instituição CREN/AL (O Centro de Recuperação e Educação Nutricional - CREN/AL, unidade funcional da NUTRIR – Associação de Combate à Desnutrição). Está instituição desenvolve programas junto à comunidade carente do município de Maceió principalmente na 7ª região administrativa, onde 21.000 famílias residem em favelas das quais 5.250 são crianças. Para combater os agravos nutricionais, o CREN adota uma abordagem integrada e multidisciplinar que abrange o acolhimento das famílias e o envolvimento das comunidades vizinhas.



Figura 1- Menor M.C
Fonte: Arquivo do Relato



Figura 2- Família
Fonte: Arquivo do Relato

2.1 Avaliação Domiciliar

A casa não é própria, foi cedida por familiares e sua estrutura física é de tábuas, possui 4 cômodos, sem piso e sem banheiro. O lixo é a céu aberto e o destino dos dejetos é a céu aberto. O abastecimento de água é através de poço, sem nenhum tipo de tratamento, também não possui encanamento ou qualquer tipo de saneamento básico. Os eletrodomésticos encontrados na casa foram 1 geladeira, 1 TV e 1 fogão, porém não tem o gás, sendo o carvão ou a lenha o combustível utilizado para preparar as refeições. A casa é desorganizada e suja, que apresenta perigo para as crianças (utensílios cortantes expostos).

A família vive com uma renda de em média 300,00 reais do benefício Bolsa Família cedido pelo governo federal. De acordo com o Critério de Classificação Econômica Brasil – CCEB (ABEP, 2012), a família é classificada como E.

2.2 Avaliação Nutricional

A criança foi pesada em balança antropométrica eletrônica (capacidade de 150Kg e precisão para 100g) previamente calibrada, vestindo roupas leves e descalças na presença da mãe ou responsável. A estatura foi avaliada em antropômetro dotado de fita métrica inextensível com 2 m de comprimento (precisão de 0,1 cm). A partir da obtenção destas medidas foram compostos os índices altura para idade (A/I), peso para altura (P/A) e peso para idade (P/I), onde as crianças com ponto de corte (score Z) entre +2 e -2 desvios-padrão (DP) da mediana da referência foram classificadas como eutróficas; àquelas com ponto de corte $Z \leq -2$ DP como desnutridas. Esta foi metodologia proposta pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2006) que classifica

a desnutrição energético-protéica em moderada e grave, de acordo com os parâmetros estatura/idade e peso/estatura.

Na avaliação nutricional, o menor M. C. apresentou o peso de 12,400 kg, altura de 98,6 cm. Dessa forma, obteve-se o valor de -1,30 para o índice altura para idade (A/I); e de -2,30 para o índice peso para idade (P/I); e o seu IMC para a idade é de -2,28. Após a análise dos dados, o menor se enquadrou na classificação de desnutrição aguda (IBGE, 1995), pois seu peso apresenta-se baixo das recomendações para sua altura.

O menor M. C. teve aleitamento materno até os dois anos de idade e durante esse período se alimentou de papas ricas em açúcares e engrossantes. Não fez ingestão de frutas ou sucos em sua dieta. Atualmente, tem pouca aceitação alimentar, está sempre sem apetite e realiza as refeições (preparada pelos pais) no chão com a família.

Os irmãos foram pesados e tiveram sua estatura medida. Para o menor L.F.S. obteve-se o valor de -2,33 para o índice altura para idade (A/I); e de -3,12 para o índice peso para idade (P/I); e o seu IMC para a idade é de -2,43, sendo diagnosticado com desnutrição energético-proteica moderada. Para a menor L.C. obteve-se o valor de -2,42 para o índice altura para idade (A/I); e de -1,9 para o índice peso para idade (P/I); e para o índice peso para altura (P/A) -0,68, sendo diagnosticada com desnutrição energético-proteica moderada. Para o menor A. J. F. obteve-se o valor de -1,64 para o índice altura para idade (A/I); e de -2,06 para o índice peso para idade (P/I); e para o índice peso para altura (P/A) -1,69, sendo diagnosticado como baixo peso para idade. Para o menor J. P. A. F. obteve-se o valor de -2,59 para o índice altura para idade (A/I); e de -3,28 para o índice peso para idade (P/I); e para o índice peso para altura (P/A) -1,81, sendo diagnosticado com desnutrição energético-proteica moderada.

Para a avaliação do nível de segurança alimentar e nutricional foi utilizada uma escala psicométrica, a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar (EBIA). A Escala consta de 15 perguntas centrais fechadas com respostas do tipo “sim ou não”, referentes aos últimos três meses, que refletem a preocupação da comida acabar antes de se poder comprar mais até a ausência total dela. Das 15 perguntas, sete referem-se a membros da família menores de 18 anos, que classificam os distintos graus de insegurança alimentar (IA) na família em: (i) situação de segurança alimentar (SAN); (ii) insegurança alimentar leve (IA leve) – receio ou medo de sofrer insegurança alimentar no futuro próximo; (iii) insegurança alimentar moderada (IA moderada) – restrição na quantidade de alimentos na família; e (iv) insegurança alimentar grave (IA grave) – fome entre pessoas adultas e/ou crianças na família (SEGALL-CORRÊA et al., 2003). A família vive em condições de insegurança alimentar grave segundo a Escala Brasileira de Insegurança Alimentar respondida pela mãe.

2.3 Avaliação Médica

De acordo com o prontuário do menor M.C., aos seis meses de vida apresentou sinusite grave, epistaxe e febre frequente. Aos dois anos ficou interno por 8 dias com

febre. Não possui cartão de vacinas.

2.4 Avaliação Psicosocial

A mãe relata que saíram fugidos do interior. Ela foi avaliada, pela psicóloga da instituição, como negligente e apresenta um perfil agressivos com o menor e seus irmãos, deixando-os sempre sujeitos. Em casa, não colabora e não tem o interesse de trabalhar. A mesma não fez cirurgia de laqueaduras de trompas, aumentando a probabilidade de nova gestação.

O pai é mais atencioso, relatou ter hérnia de disco, porém não pode deixar de trabalhar, trabalha com reciclagem de lixo. Coloca os filhos para dormir e quando está em casa prepara as refeições.

2.5 Avaliação Pedagógica

De acordo com a avaliação da pedagoga da instituição, o menor M.C. é agitado, não consegue permanecer sentado, imóvel, nunca espera por nada. Não reconhece o nome e apresenta uma letra ilegível, força o lápis contra o papel fazendo rabiscos, e precisa de auxílio para fazer atividades que necessite de coordenação motora. O mesmo demonstra agressividade na hora de resolver seus conflitos com os colegas.

A escolaridade dos pais é deficiente, a mãe estudou até 1ª série do ensino fundamental e o pai é analfabeto.

2.6 Avaliação Odontológica

Na consulta odontológica (ANEXO B) o menor M.C apresenta os 20 dentes da dentição decídua, no entanto, 15 destes apresentam-se com lesão de cárie com diferentes níveis de progressão da doença. O tratamento, neste caso, variou desde uma fluoroterapia até tratamento endodôntico e exodontias. Devido a perda de estrutura dentária o paciente apresenta mordida profunda nos dentes posteriores. A perda da porção coronária dos dentes anteriores interfere de forma nociva na estética e nas atividades funcionais do paciente.

A higiene bucal encontra-se deficiente em grau extremo sendo isto visualizado pelo excesso de biofilme em todas as faces dos elementos dentários.

Em relação aos tecidos moles foi detectada a presença de abscesso dentário na região anterior- superior e na região posterior- inferior direita.

Diante do exposto o menor M.C. teve como diagnóstico cárie precoce da infância severa que necessita urgentemente de tratamento uma vez que o estágio atual da doença compromete funções primordiais como deglutição, mastigação, fonação, o que interfere diretamente no seu desenvolvimento geral (Figura 3, 4, 5).



Figura 3–Aspecto intra oral região anterior.

Fonte: Arquivo do Relato.



Figura 4 - Aspecto intra oral arcada inferior.

Fonte: Arquivo do Relato



Figura 5 – Aspecto intra oral arcada superior.

Fonte: Arquivo do Relato

O grau comportamento do paciente e seus irmãos foi determinado através da Escala de Classificação de comportamento de Frankl modificada (1962) (CARVALHO, 2011). Essa escala divide o comportamento em quatro categorias:

- a. Definitivamente Negativo: recusa ao tratamento; resistência; choro forte.
- b. Negativo: pequena resistência; choramingo; medo; nervosismo.
- c. Positivo: adaptação cautelosa; reserva ao tratamento relutância.
- d. Definitivamente Positivo: bom relacionamento; sem medo; interesse no tratamento.

O paciente M. C se enquadra na categoria B, seus irmãos, o menor L. C. S na categoria C, a menor L.C e o menor A. J. F. C na categoria A.

Seus pais e irmãos também apresentaram saúde bucal desfavorável, onde sua mãe possui apenas 15 elementos dentários onde 4 necessitam de exodontia e os demais apresentam atividade de cárie em diferentes níveis. Seu pai apresenta 17 elementos dentários, todos apresentam atividade de cárie. De acordo com o índice CPO-D, os dois apresentam prevalência muito alta de cárie (ANEXO C).

Dos 4 irmãos, 3 frequentam a instituição, onde foi realizado exame clínico para verificação de atividade de cárie (ANEXO C).

O menor L. C. S, 5 anos, apresenta 12 dos 20 dentes da dentição decídua com atividade de cárie.

A menor L.C, 3 anos, apresenta 18 elementos decíduos com alta atividade de cárie em vários níveis.

O menor A. J. F. C, 2 anos, apresenta 19 dentes em sua cavidade bucal, onde 5 apresentam atividade de cárie.

2.6.1 Procedimentos Realizados

Tendo em vista a necessidade do paciente o plano de tratamento proposto foi:

Escovações diárias realizadas por profissionais ou pesquisadoras presentes na instituição, fluoroterapia, procedimentos estéticos (restaurações com CIV/ restaurações com RC / microabrasão), terapias pulpares e procedimentos cirúrgicos (múltiplas exodontias).

Diante o grau de comportamento que o paciente apresentava, as dificuldades encontradas pela instituição para locomoção do mesmo, a realização do tratamento proposto obteve algumas modificações sendo realizada da seguinte forma:

Escovação supervisionada antes de qualquer procedimento seguido de:

- TRA (tratamento restaurador atraumático) dos elementos 55 (O – V) e 54 (O) com utilização do selamento provisório (cimento de ionômero de vidro);
- Restaurações nos elementos 52 (V) e 53 (V) + Microabrasão (utilizando ácido fosfórico a 37% e pedra pomes) e restaurado com resina composta;
- Restauração no elemento 63 (V) e do elemento 64 (O) com (cimento de ionômero de vidro);
- Exodontia dos elementos 51, 61, 74, 75, 84 e 85 em múltiplas sessões;
- Restaurações nos elementos 63 (V), 64 (O) com (cimento de ionômero de vidro), 65 (O-P) utilizando o forro cimento de hidróxido de cálcio + (cimento de ionômero de vidro);
- Pulpectomia do elemento 62 com medicação intracanal (pasta Callen), com selamento (cimento de ionômero de vidro) e reconstrução coronária com resina composta;
- Aplicação de verniz fluoretado no elemento 72 após os procedimentos rea-

lizados (Figura 6, 7, 8).



Figura 6 - Vista frontal pós tratamento, menor M.C.

Fonte: Arquivo do Relato.



Figura 7 - Arcada superior pós tratamento, menor M.C.

Fonte: Arquivo do Relato.



Figura 8 - Arcada inferior pós tratamento, menor M.C.

Fonte: Arquivo do Relato.

Diversos fatores foram observados para o planejamento do tratamento, dentre eles o comparecimento do menor a instituição, a extensão das lesões, a ambiente propício a microorganismos patológicos que o paciente seria exposto ao sair da instituição, além da baixa imunidade e da pouca assistência dos pais as medicações pré e pós-operatória.

Os irmãos do menor M.C também estão recebendo tratamento odontológico no CREN, onde o menor A.C. J. F. já concluiu seu tratamento. Os pais do paciente foram encaminhados para Clínica de Odontologia do CESMAC onde também receberão tratamento odontológico.

3 | DISCUSSÃO

A cárie dentária é considerada problema de saúde pública e apresenta-se polarizada em algumas populações. A formação de grupos de polarização tem sido um fenômeno claro, fato este explicado pela forte desigualdade social o que aponta a importância dos fatores econômicos e sociais para a justificativa/análise da distribuição da doença na população (NUNES et al., 2014).

Na avaliação domiciliar apresentada neste relato, pode-se observar que apesar do processo de urbanização, em certa medida impulsionado pelas políticas habitacionais implementadas pelo poder público brasileiro, ter contribuído para melhorar as condições de vida da população (GOMES et al., 2003), isso não aconteceu nesta família.

A ausência de piso é um fator que contribui sobremaneira para as doenças respiratórias principalmente nas crianças, sendo ratificada pelo prontuário médico do menor M.C. que descreve um quadro de sinusite já aos seis meses de idade.

O acesso à água potável é a primeira manifestação de uma vida saudável e indicador constante das recomendações internacionais para monitoramento da qualidade de moradia dos indivíduos (IBGE, 2010). O domicílio em questão não tem nem água nem esgoto, o que está em consonância com a Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio - PNAD (IBGE, 2013), que afirma que quase 60% das crianças de até 14 anos residem em domicílios em que pelo menos um serviço de saneamento (água, esgoto ou lixo) não é adequado.

Neste domicílio de 4 cômodos divididos por tábuas, residem 7 pessoas, nas quais 5 delas são crianças. Este adensamento de pessoas pode ser atribuído à proliferação dos assentamentos irregulares em quantidade/qualidade, ou seja, a população carente acaba procurando áreas com condições precárias de moradia sem qualquer infraestrutura, o que ocasiona repercussões danosas à saúde dos moradores (ALVES, 2004). Essa condição insalubre teve repercussão direta no menor M.C. que foi interno com febre por um quadro de verminose.

Esse quadro de precariedade em termos de moradia possivelmente é reflexo da pouca renda existente na família (Classe E), bem como a falta de escolaridade dos pais, o que agrava o problema de falta/inadequada qualificação de mão-de-obra para assumir postos de trabalhos no mercado atual.

Na avaliação nutricional da criança, ou melhor das crianças, pode-se constatar um quadro de desnutrição, a qual representa um problema de saúde pública pelo espectro de danos que causa no indivíduo. Este agravo nutricional, está diretamente relacionado ao consumo e disponibilidade de alimentos, cuidados alimentares e de saúde. Como relatado na EBIA - pesquisa utilizada para identificar e classificar domicílios de acordo com o grau de segurança alimentar (ANSCHAU, 2012) - esta família sofre de privação em termos de qualidade e de quantidade dos alimentos, portanto o quadro de instabilidade social visto aqui principalmente pela ausência de

renda fixa/emprego fez esta família passar fome (ANEXO A).

Esta situação nutricional encontrada nesta família está em concordância com os estudos (PANIGASSI et al., 2008; ANSCHAU; MATSUO; SEGALL-CORRÊA, 2012; SOUZA et al., 2012; CABRAL et al., 2013) que relacionaram a presença de (in) segurança alimentar e indicadores sociais, onde todos apresentaram associação entre presença de insegurança alimentar e menor renda, sendo que a maioria destes também encontrou associação entre esta situação e menor escolaridade do responsável ou chefe da família. Observou-se, também, associação entre insegurança alimentar e maior número de moradores no domicílio. A condição de insegurança alimentar severa mostrou-se associada à presença de moradores menores de 18 anos como a família aqui relatada.

Os fatores biológicos da desnutrição e os comportamentais aparecem frequentemente associados à cárie. Quanto mais desfavorável a situação socioeconômica maior o número de dentes afetados pela cárie e maior sua severidade (PERES; BASTOS; LATORRE, 2000). De etiologia multifatorial, a doença esta fortemente ligada à influência de fatores comportamentais, bem como na adesão ao atendimento odontológico.

Os problemas de manejo de comportamento das crianças frente ao atendimento odontológico podem estar relacionados: a menor idade, as expectativas negativas dos responsáveis sobre o comportamento da criança durante o tratamento, a ansiedade ou timidez com estranhos, e a presença de dor de dente (XIA; WANG; GE, 2011). O menor M.C. frequentemente se apresentava com dor e sensibilidade durante a mastigação, sua mãe não o acompanhava nas consultas que exigiram desde tratamentos restauradores a exodontias. Essa falta de apoio materno e a sintomatologia dolorosa podem ter contribuído para o comportamento negativo (Escala de Classificação de comportamento de Frankl modificada - 1962), frente a situação odontológica.

Diante do número de lesões encontradas no menor M. C., (seus irmãos também), classificou-se o mesmo como portador de cárie precoce da infância severa (CPI-S). Esta forma mais agressiva da doença é resultado da frequente ingestão de açúcar, que permite a produção repetitiva de ácidos pela bactéria cariogênica que se adere aos dentes e conseqüentemente da ausência de procedimentos químicos e mecânicos (acesso a serviços odontológicos, acesso a produtos fluoretados, escovação – fatores de proteção) na remoção do biofilme dentário (ÇOLAK et al., 2013).

A ausência destes fatores protetores em relação à doença cárie foi ratificada pela avaliação psicológica que categorizou a mãe como negligente (deixando-os sempre sujos) e relatando um perfil agressivo com seus filhos e de até maus-tratos. Este padrão de relação mãe-filho também foi relatado no estudo de Friedlaender et al. (2005).

É evidente que o ambiente familiar incentiva escolhas e estilos de vida saudáveis. A negligência com relação à higiene bucal é amplamente conhecida como o principal fator causador de cáries dentárias. “As características amplamente investigadas

dos pais, como conhecimento, atitudes e situação socioeconômica, influenciam nos comportamentos de saúde bucal infantil” (DE CASTILHO et al., 2013, p. 119).

A cárie precoce da infância severa (CPI-S), é conceituada pela Academia Americana de Odontopediatria (2008) como qualquer sinal de superfície dentária lisa cariada, com ou sem cavidade, em crianças com menos de 3 anos de idade. Tendo evolução rampante, aguda e progressiva.

Também é considerada CPI-S se, dos 3 aos 5 anos de idade, a criança apresenta mais de quatro, cinco e seis superfícies afetadas em dentes anteriores decíduos aos 3, 4 e 5 anos, respectivamente (LOSSO et al., 2009). Esta caracterização peculiar da doença cárie está associada a fatores socioeconômicos, comportamentais e psicológicos como demonstrado nesse relato de caso.

As consequências na demora ou ausência de tratamento desta condição pode afetar as crianças fisicamente e psicologicamente, influenciando a forma como eles crescem, falam, mastigam e se socializam, assim como seus sentimentos de bem-estar social (PETERSEN; ESTUPINAN-DAY; NDIAYE, 2005).

Na maioria das crianças pequenas, como neste relato, a cárie precoce da infância severa (CPI-S), está associada com crescimento reduzido, diminuindo, também, o ganho de peso devido ao consumo alimentar insuficiente para satisfazer as necessidades metabólicas e de crescimento destes indivíduos.

Tendo em vista, que a doença cárie precoce da infância é influenciada por fatores genéticos e biológicos, pelo ambiente físico/fatores sociodemográficos, comportamentos de saúde e cuidados médicos/ odontológicos (FISHER-OWENS et al., 2007), a reabilitação/devolução de uma situação de equilíbrio no processo saúde-doença favoreceu o menor M. C. no que se refere a saúde bucal e sistêmica/nutricional.

Os efeitos locais da dieta no metabolismo do biofilme dentário e, especificamente, na produção de ácidos são considerados bem mais relevantes para a cárie do que os efeitos sistêmicos (nutricionais) no desenvolvimento do dente e na composição salivar (DIAS; RASLAN; SCHERMAN, 2011). Contudo, ambos os efeitos, locais e sistêmicos, devem ser considerados para compreender completamente a relação entre nutrição/dieta e cárie dentária.

Da mesma maneira que é importante destacar a necessidade de se conhecer os fatores que estão relacionados ao aparecimento desta doença para poder intervir de forma multidisciplinar, como feita neste relato.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dieta e a nutrição desempenham um papel importante no desenvolvimento dentário e na integridade dos tecidos orais. A deficiência energético-proteica durante a odontogênese gera atraso na cronologia de erupção e defeitos estruturais no esmalte, o que pode acarretar no aumento do risco de ocorrência da doença cárie e ainda, a

desnutrição pode afetar as glândulas salivares, através da redução de seu fluxo e da alteração dos componentes da saliva, aumentando a susceptibilidade dos dentes às lesões cariosas.

Em famílias de baixa renda a cárie precoce da infância tem grande prevalência tendo a desnutrição como um fator agravante. Os responsáveis têm influência direta sobre o aprendizado da criança frente a higienização da cavidade bucal.

O tratamento das lesões deve ser planejado de acordo com o nível da lesão cariada, a dieta oferecida ao paciente e o ambiente o qual é exposto.

REFERÊNCIAS

ALVAREZ J. O. Nutrition, tooth development and dental caries. **The American Journal Clinical Nutrition**, v. 61, n. 2, p. 410S – 416S, 1995.

ALVES, J. E. **O bônus demográfico e o crescimento econômico no Brasil**. 2004. Disponível em: <<http://www.abep.nepo.unicamp.br/docs/poppobreza/alves.pdf>>. Acesso em: 12 Nov. 2015.

ANSCHAU F. R., MATSUO T., SEGALL-CORRÊA A. M. Insegurança alimentar entre beneficiários de programas de transferência de renda. **Revista de Nutrição**, v. 25, n. 2, p. 177-189, 2012.

BLACK R. E., ALLEN L. H., BHUTTA Z. A., CAULFIELD L. E., de ONIS M., EZZATI M. Maternal and child undernutrition: global and regional exposures and health consequences. **The Lancet**, v. 371, n. 9608, p. 243-260, 2008.

_____. IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Censo Demográfico 2010 Aglomerados subnormais - Informações territoriais**. IBGE, 2013.

BRASÍLIA DF. MDS (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome). **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**, Nº 4. Brasília, DF, 2006.

_____. Ministério da Saúde, Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira, 2010, resultados principais**. Brasília: Ministério da Saúde; 2011.

COUTINHO J. G., GENTILI P. C., TORAL N. A desnutrição e obesidade no Brasil: o enfrentamento com base na agenda única da nutrição. **Caderno Saúde Pública**, v. 24, n. 2, p. 332-340, 2008.

DIAS A. C. G., RASLAN S., SCHERMA A. P. Aspectos nutricionais relacionados à prevenção de cáries na infância. **Clipe Odontologia**, v. 3, n. 1, p. 37-44, 2011.

FAO (Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação). 2011. <http://www.fao.org.br>. Acesso em 20 de maio de 2013.

FELDENS C. A., VITOLO M. R. Hábitos Alimentares e Saúde Bucal na Infância. In: Vitolo MR. **Nutrição da Gestaçao ao Envelhecimento**, Rio de Janeiro, RJ: Rubio, 2008

FISHER-OWENS S. A., GANSKY S.A., PLATTL.G., WEINTRAUB J.A., SOOBADER M.J., BRAMLETTM.D., NEWACHECK P., influences on childrens Oral Health: A conceptual Model. *Pediatrics*, V.120, September 2007.

FLORÊNCIO T. M. .M. T., FERREIRA H.S., DE FRANÇA A. P., CAVALCANTE J. C., SAWAYA A. L., **Obesity and undernutrition in a very-low-income population in the city of Maceió, Northeastern**

Brazil, v.86 n.2, p 277-285, 2001.

JAIME, P. C. et al. Desnutrição em crianças de até 5 anos beneficiárias do Programa Bolsa Família: Análise transversal e painel longitudinal de 2008 a 2012. **Cadernos de Estudos Desenvolvimento Social em Debate**, n.17 (2014). Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome, Secretaria de Avaliação e Gestão de Informação, Brasília, 2014, p.49-63.

MARTINS I. S., MARINHO S. P., OLIVEIRA D. C., ARAUJO E. A. C. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 12, n. 6, p. 1553-1565, 2007.

NARVAI P. C., FRAZÃO P., RONCALLI A. G., ANTUNES J. L. F. Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. **Revista Panamericana Salud Publica**, v. 19, n. 6, p. 385-393, 2006.

NUNES, A .M. M., SILVA, A. A. M. , ALVES, C. M. C.,HUGO, F. N. , RIBEIRO, C.C.C. Factors underlying the polarization of early childhood caries within a high-risk population. **BMC Public Health** 2014, 14:988 <http://www.biomedcentral.com/1471-2458/14/988>.

OMS - World Health Organization. Oral **Health Surveys. Basic Methods**. 4 ed. 1997.

PANIGASSI G., SEGALL-CORRÊA A. M., MARIN-LEÓN L., PÉREZ-ESCAMILLA R., SAMPAIO M. F. A., MARANHA L.K. Segurança alimentar como indicador de iniquidade: análise de inquérito populacional. **Cadernos Saúde Pública**, v. 24, n. 10, p. 2376-2384, 2008.

PERES, K. G. A., BASTOS, José Roberto de Magalhães; LATORRE, Maria do Rosário Dias de Oliveira. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo , v.34 , n.4 , p.402-408 , Aug. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003489102000000400014&Ing=en&nrm=iso>. Acesso em: 13 Nov. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102000000400014>.

PETERSEN P. E., ESTUPINAN-DAY S., NDIAYE C. WHO's action for continuous improvement in oral health. **Bulletin World Health Organization**, v. 83, n. 9, p. 642, sep. 2005.

PSOTER W. J., SPIELMAN A. L., GEBRIAN B., St JEAN R., KATZ R. V. Effect of childhood malnutrition on salivary flow and pH. **Archives Oral Biology**, v. 53, n. 3, p. 231-237, 2008.

SILVEIRA K. B., ALVES J. F., FERREIRA H. S., SAWAYA A. L., FLORENCIO T. M. Association between malnutrition in children living in favelas, maternal nutritional status, and environmental factors. **Journal of Pediatric**, v. 86, n. 3, p. 215-220, 2010.

SHEIHAM A., STEELE J. Does the condition of the mouth and teeth affect the ability to eat certain foods, nutrient and nutrition status amongst older people? **Journal Public Health Nutrition**, v. 4, p. 797-803, 2001.

XIA B., WANG C. L., GE L. H. Factors associated with dental behaviour management problems in children aged 2–8 years in Beijing, China. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 21, n. 3, p. 200-209, 2011.

CONHECIMENTO DOS CIRURGIÕES DENTISTAS E ONCOLOGISTAS DE SÃO LUÍS/MA SOBRE OSTEONECROSE DOS MAXILARES ASSOCIADA AO USO DE BIFOSFONATOS

Mariana do Nascimento Vieira

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Odontologia
São Luís - Maranhão

Rosana Costa Casanovas

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Odontologia
São Luís - Maranhão

Vandilson Pinheiro Rodrigues

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Morfologia, São Luís- Maranhão

Carolina Raiane Leite Dourado Maranhão Diaz

Hospital do Câncer do Maranhão Dr. Tarquinio Lopes
Filho, equipe de Cirurgia Buco-Maxilo-Facial, São Luís-
Maranhão

Valbiana Cristina Melo de Abreu Araujo

Universidade Federal do Maranhão,
Departamento de Odontologia
São Luís - Maranhão

RESUMO: Esta pesquisa apresenta um estudo transversal descritivo qualitativo e foi realizado no município de São Luís-MA, com a finalidade de verificar o grau de conhecimento dos cirurgiões dentistas e médicos oncologistas sobre a associação entre a osteonecrose de maxilares e a utilização de bifosfonatos. A pesquisa foi realizada com aplicação de questionário estruturado a 324 cirurgiões

dentistas e 7 oncologistas, sendo os dados analisados utilizando os recursos do software SPSS (versão 18.0), e com nível de significância de 5%. Verificou-se que a maioria dos cirurgiões-dentistas relatou não saber qual via de maior risco (42,6%) para o desenvolvimento da patologia estudada. Entre os oncologistas, a fratura patológica (40%) foi a sintomatologia mais assinalada. Dos cirurgiões-dentistas entrevistados, 63% relataram que conheciam as indicações clínicas para a prescrição de bifosfonatos. 57,2 % dos oncologistas encaminham seus pacientes para avaliação odontológica antes do início do tratamento com bifosfonatos e somente 12,3% dos cirurgiões dentistas relataram ter participado de uma equipe multidisciplinar no tratamento da patologia em questão. Conclui-se que, em geral, é insatisfatório os conhecimentos dos cirurgiões dentistas e oncologistas sobre a temática, bem como sobre a necessidade do atendimento multidisciplinar na prevenção e tratamento desta patologia.

PALAVRAS- CHAVE: Osteonecrose;
Bifosfonatos; Maxilares

ABSTRACT: This research presents a qualitative descriptive cross-sectional study and was carried out in the municipality of São Luís-MA, in order to verify the degree of knowledge of dental surgeons and oncologists on the

association between osteonecrosis of the jaws and the use of bisphosphonates and how to handle the pathology studied by the professionals mentioned above. A structured questionnaire was applied to 324 dentists and 7 oncologists. Data were analyzed using SPSS software (version 18.0) and the significance level was 5%. It was verified that the majority of dentists reported not knowing which route of greatest risk (42.6%) for the development of the pathology studied. Among oncologists, the pathological fracture (40%) was the most marked symptomatology. Of the dentists interviewed, 63% reported that they knew the clinical indications for the prescription of bisphosphonates. 57.2% of oncologists refer their patients for dental evaluation prior to initiation of bisphosphonate treatment, and only 12.3% of the dentists interviewed reported having participated in a multidisciplinary team in the treatment of the pathology in question. It is concluded that, in general, the knowledge of dental surgeons and oncologists on the subject is unsatisfactory, as well as the interrelation between them in the multidisciplinary care of the pathology studied.

KEYWORDS: Osteonecrosis; Bisphosphonates; Jaws

1 | INTRODUÇÃO

O tecido ósseo humano é constituído pelos minerais fosfato e cálcio, por meio da forma de cristais de hidroxiapatita [$\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$], que incorpora em sua estrutura outros íons e sais. Devido à dinâmica do tecido ósseo, este é continuamente reabsorvido pela atividade do osteoclastos e substituído pela ação dos osteoblastos, ambas reguladas por fatores sistêmicos e locais (JUNIOR, 2008).

Os bifosfonatos (BF's) correspondem a um grupo de substâncias farmacológicas sintéticas que são análogas aos pirofosfato, que são reguladores endógenos do metabolismo ósseo. Os BF's apresentam alta afinidade pelos íons cálcio e, por consequência, tendem a se aderir e acumular nos tecidos mineralizados (AZEVEDO, 2012). Desta forma, os BF's são uns dos principais medicamentos de escolha para o tratamento das patologias relacionadas com alterações do metabolismo ósseo (DANNEMANN, 2007), apresentando resultados favoráveis devido à redução na taxa de fraturas ósseas.

Contudo, uma série de complicações decorrente do uso de bifosfonatos foram descritas, sendo que uma destas é a osteonecrose dos ossos maxilares (AZEVEDO, 2012). A osteonecrose dos ossos maxilares associada ao tratamento com bifosfonatos é uma patologia secundária grave, que pode acarretar grandes transtornos ao paciente e prejudicar sua qualidade de vida, pois esta patologia é potencialmente severa e de difícil tratamento, apresentando morbidade significativa (BROZOSKI, 2012).

Por isso, a população e os profissionais de saúde devem ser esclarecidos sobre a existência desta patologia. Ademais, é essencial a conscientização dos profissionais da saúde sobre importância da avaliação e do acompanhamento odontológico especializado, pois, para o tratamento e prevenção da enfermidade estudada é

fundamental que paciente receba assistência multidisciplinar (AZEVEDO, 2012) (MARX, 2005).

2 | MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é uma pesquisa de cunho transversal descritivo qualitativo, que se deu através da aplicação de questionários a dois grupos: cirurgiões dentistas e médicos oncologistas que clinicam no município de São Luís- MA. A pesquisa foi realizada entre junho de 2016 a outubro de 2017.

Os questionários foram estruturados em duas partes. A primeira parte apresenta perguntas pessoais, tais como: idade, sexo, ano de conclusão da graduação, etc. Já a segunda parte apresenta questões sobre a temática propriamente dita.

Foi realizado um cálculo amostral, levando em consideração os seguintes parâmetros, total de cirurgiões-dentistas cadastrados no Conselho Regional de Odontologia na região metropolitana de São Luís em 2016 (2031), erro amostral de 5%, nível de confiança de 95%, e percentual de 50% para maximizar a amostra. Dessa forma, o tamanho mínimo requerido foi de 324 cirurgiões dentistas.

Em relação ao outro grupo, como havia somente 11 médicos oncologistas registrados no Conselho Regional de Medicina do Maranhão em 2016, a amostra pretendida para esse grupo englobava todos esses profissionais. Contudo, somente 7 destes aceitaram participar da pesquisa.

Ressalta-se que a escolha dos locais para a realização da coleta dos dados foi realizada de forma aleatória em vários bairros no município. Além disso, todos os voluntários assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Os dados foram analisados utilizando software SPSS (versão 18.0). A estatística descritiva inclui medidas de frequência, média e desvio-padrão. Para a análise comparativa das variáveis categóricas utilizou-se o teste Exato de Fisher e Qui-quadrado. O nível de significância adotado foi de 5%.

3 | RESULTADOS

A Tabela 1 expressa a distribuição dos cirurgiões-dentistas e oncologistas por sexo e idade. Em ambos os grupos, os profissionais do sexo feminino representaram a maior parte da amostra ($P = 0,55$). O grupo dos cirurgiões-dentistas apresentou média de idade igual a $33,6 \pm 10,7$ anos, enquanto que os oncologistas apresentaram média mais elevada $37,3 \pm 5,2$ anos, porém sem diferenças estatisticamente significantes ($P = 0,11$). Dessa forma, os grupos foram homogêneos para estas características.

Variáveis	Grupos de estudo				Valor de P
	Cirurgiões-dentistas		Oncologistas		
Sexo [n (%)]					0,55
Feminino	198	(61,1)	4	(57,1)	
Masculino	126	(38,9)	3	(42,9)	
Idade [média;±dp]	33,6	±10,7	37,3	±5,2	0,11

Tabela 1. Perfil da amostra de cirurgiões-dentistas e oncologistas incluídos no estudo por sexo e idade.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. ±dp = desvio-padrão. Variável sexo foi analisada através do teste Exato de Fisher. A variável idade foi analisada através do teste T de Student.

A análise revelou que 63% dos cirurgiões-dentistas relataram que conheciam as indicações clínicas para a prescrição de bifosfonatos (Figura 1).

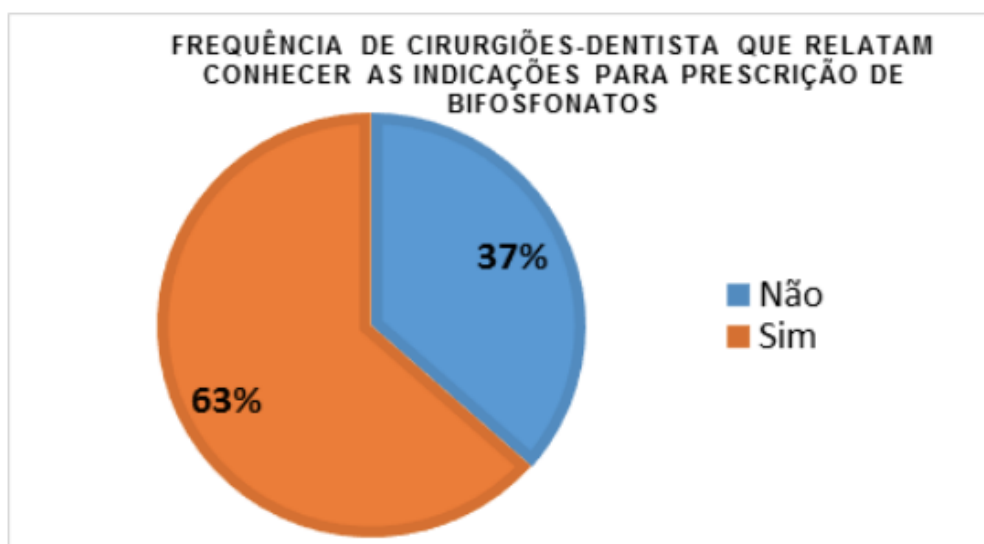


Figura 1. Percentual de cirurgiões-dentistas incluídos na amostra que relatam conhecimento da prescrição de bifosfonatos.

A Tabela 2 apresenta a distribuição dos fármacos bifosfonatos mais relatados pelos grupos avaliados. Observou-se que os fármacos mais relatados pelos cirurgiões-dentistas foram o alendronato (58,1%), o zoledronato (31,7%) e o pamidronato (21,1%). No grupo dos oncologistas, os mais citados foram o alendronato (85,7%), o risedronato (71,4%) e zoledronato (71,4%). A análise comparativa revelou diferenças estatisticamente significantes nos relatos dos fármacos risedronato ($P < 0,01$) e zoledronato ($P = 0,03$), o grupo dos cirurgiões-dentistas apresentou uma frequência baixa no relato fármacos bifosfonatos mais utilizados enquanto no grupo dos oncologistas apresentou uma frequência elevada.

Variáveis	Grupos de estudo				Valor de P
	Cirurgiões-dentistas		Oncologistas		
	N	%	n	%	
Alendronato					0,24
Não	135	41,9%	1	14,3%	
Sim	187	58,1%	6	85,7%	
Pamidronato					0,35
Não	254	78,9%	4	57,1%	
Sim	68	21,1%	3	42,9%	
Ibandronato					0,59
Não	275	85,7%	5	71,4%	
Sim	46	14,3%	2	28,6%	
Tiludronato					0,85
Não	315	97,8%	7	100%	
Sim	7	2,2%	0	0%	
Risedronato					<0,01*
Não	282	87,6%	2	28,6%	
Sim	40	12,4%	5	71,4%	
Zoledronato					0,03*
Não	220	68,3%	2	28,6%	
Sim	102	31,7%	5	71,4%	
Minodronato					0,14
Não	316	98,1%	6	85,7%	
Sim	6	1,9%	1	14,3%	

Tabela 2. Distribuição dos tipos Bifosfonatos mais utilizados relatados por cirurgiões-dentistas e oncologistas.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Variáveis analisadas através do teste Exato de Fisher. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A análise abordou a via de maior risco para induzir osteonecrose dos maxilares em ambos os grupos (Tabela 3). Observou-se diferenças estatisticamente significantes no padrão de resposta entre os grupos ($P = 0,03$). Destaca-se que a maioria dos cirurgiões-dentistas relatou não sabe qual via de maior risco (42,6%), enquanto que a maioria dos oncologistas relatou que a via intravenosa é a que ocasiona maior risco para a indução da alteração investigada (85,7%).

Variáveis	Grupos de estudo				Valor de P
	Cirurgiões-dentistas		Oncologistas		
	N	%	n	%	
Via de administração					0,03*
Intra-venoso	115	35,7	6	85,7	
Orais	41	12,7	0	0	
Não há diferença	29	9,0	1	14,3	
Não sei	137	42,6	0	0	

Tabela 3. Frequência de relatos de tipo de Bifosfonato que apresentam a maior probabilidade de induzir a Osteonecrose dos Maxilares de acordo com o grupo.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Teste Qui-quadrado. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A Tabela 4 expressa os conhecimentos dos profissionais sobre os sinais e sintomas da osteonecrose dos maxilares associada a bifosfonatos. No grupo dos cirurgiões-dentistas, as categorias com frequências mais elevadas foram exposição de tecido ósseo (67,8%), dor (43,1%) e descontinuidade da mucosa (44,6%), enquanto que no grupo dos oncologistas apenas fratura patológica apresentou frequência maior que 40%. Houve diferenças estatisticamente significantes no padrão de resposta para as categorias exposição de tecido ósseo ($P = 0,04$) e dor ($P < 0,01$), nestas categorias o grupo de cirurgiões-dentistas apresentou um percentual mais elevado de repostas positivas para esses sinais/sintomas que o grupo dos oncologistas.

Variáveis	Grupos de estudo				Valor de P
	Cirurgiões-dentistas		Oncologistas		
	N	%	n	%	
Exposição de tecido ósseo					0,04*
Não	104	32,2	5	71,4	
Sim	219	67,8	2	28,6	
Dor					<0,01*
Não	184	56,9	7	100	
Sim	139	43,1	0	0	
Fratura patológica					0,06
Não	279	86,4	4	57,1	
Sim	44	13,6	3	42,9	
Halitose					1,00
Não	279	86,4	6	85,7	
Sim	44	13,6	1	14,3	
Descontinuidade da mucosa					0,47
Não	179	55,4	5	71,4	
Sim	144	44,6	2	28,6	
Esfoliação dentária					1,00
Não	316	97,8	7	100	
Sim	7	2,2	0	0	
Secreção purulenta					0,60
Não	279	86,4	7	100	
Sim	44	13,6	0	0	
Espaço no lig. periodontal					1,00
Não	314	97,2	7	100	
Sim	9	2,8	0	0	
Edema					1,00
Não	311	96,3	7	100	
Sim	12	3,7	0	0	
Fístulas					0,17
Não	289	89,5	5	71,4	
Sim	34	10,5	2	28,6	

Tabela 4. Sintomatologias mais frequentes no paciente com Osteonecrose dos Maxilares associada a Bifosfonatos citados pela amostra de acordo com o grupo.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Variáveis analisadas através do teste Exato de Fisher. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A distribuição do local de maior frequência de osteonecrose entre os grupos está apresentada na Tabela 5. Não houve diferenças estatisticamente significantes no padrão de respostas entre os grupos ($P = 0,45$). Em ambos os grupos a região anatômica mais citada foi a mandíbula.

Variáveis	Grupos de estudo				Valor de P
	Cirurgiões-dentistas		Oncologistas		
	N	%	n	%	
Região anatômica					0,45
Mandíbula	144	44,7	5	71,4	
Maxila	42	13,0	1	14,3	
Não há diferença	53	16,5	0	0	
Não sei informar	83	25,8	1	14,3	

Tabela 5. Região anatômica a Osteonecrose dos Maxilares induzida por Bifosfonatos ocorre com mais frequência

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Teste Exato de Fisher. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A Tabela 6 expressa quais os procedimentos odontológicos que os profissionais contraindicam para os pacientes com osteonecrose dos maxilares associada a bifosfonatos. No grupo dos cirurgiões-dentistas, as categorias com frequências mais elevadas foram exodontia (72,2%), implante dentário (71%) e cirurgia periodontal (54,6%). No grupo dos oncologistas, estes também foram as categorias mais assinaladas, contudo com frequências diferentes: exodontia (57,1%), implante dentário (85,7%) e cirurgia periodontal (71,4%). Houve diferenças estatisticamente significantes no padrão de resposta para as categorias tratamento endodôntico ($P = 0,045$) e raspagem supragengival ($P = 0,004$), nestas categorias o grupo de oncologistas apresentou um percentual mais elevado de repostas positivas para esses procedimentos.

Variáveis	Grupos de estudo		Valor de P
	Cirurgiões-dentistas	Oncologistas	
	%	%	
Cirurgia periodontal	54,6	71,4	0,464
Clareamento dental	4,7	0	1,000
Restauração dentária	2,8	0	1,000
Tratamento endodôntico	12,0	42,9	0,045*
Exodontia	72,2	57,1	0,405
Fluorterapia	1,3	0	1,000
Implante dentário	71,0	85,7	0,677
Laserterapia	3,5	0	1,000

Profilaxia dental	1,6	0	1,000
Raspagem subgengival	33,1	0	0,100
<u>Raspagem supragengival</u>	10,7	57,1	0,004*

Tabela 6. Frequências dos profissionais que contraindicam os procedimentos odontológicos listados.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Teste Qui-quadrado. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A distribuição frequências das repostas dos profissionais sobre osteonecrose dos maxilares associada ao uso de bifosfonatos entre os grupos está apresentada na Tabela 7. Houve diferenças estatisticamente significantes no padrão de respostas entre os grupos ($P = 0,009$) em relação ao questionamento sobre a existência ou não de um marcador sanguíneo para avaliar o risco de osteonecrose. Sendo que 100% dos oncologistas assinalaram “Não” para esse questionamento. Enquanto entre os cirurgiões dentistas, essa porcentagem foi de 42,2%. Sendo que 36,7 % desses últimos assinalou “Não Sei” para a pergunta em questão.

A Tabela 7 mostra também que houve diferenças estatisticamente significantes ($P = 0,048$) sobre o voluntário considerar seus conhecimentos sobre a temática satisfatório. Sendo que, 87,8 % dos cirurgiões dentistas e 57,1 % dos oncologistas responderam “Não” para este questionamento. Entretanto, não houve diferenças estatisticamente significantes no padrão de respostas para questionamento sobre o interesse de receber informações sobre a temática ($P = 0,599$). A maioria demonstrou interesse de enterra-se sobre o assunto: 85,9% dos cirurgiões dentistas e 100% dos oncologistas.

Variáveis	Grupos de estudo		Valor de P
	Cirurgiões-dentistas	Oncologistas	
	%	%	
Existe um marcador sanguíneo para avaliar o risco para esta alteração			0,009*
Não	42,2	100	
Não sei	36,7	0	
Sim	21,1	0	
Possui conhecimento satisfatório sobre a temática			0,048*
Não	87,8	57,1	
Sim	12,2	42,9	
Gostaria de receber mais informações sobre a temática			0,599
Não	14,1	0	
Sim	85,9	100	

Tabela 7. Frequências das repostas dos profissionais sobre Osteonecrose dos Maxilares Associada ao Uso de Bifosfonatos.

n = frequência absoluta. % = frequência relativa. Teste Qui-quadrado ou Exato de Fisher. * Diferenças estatisticamente significantes entre os grupos.

A Figura 2 explica sobre as respostas dos oncologistas sobre o atendimento à pacientes sob o uso de Bifosfonatos. Três oncologistas (57,2%) relataram que seus pacientes costumam pedir sua opinião antes de procurar assistência odontológica. Dois dos oncologistas (28,6%) assinalaram que seus pacientes recebem assistência multidisciplinar. Resultado semelhante foi obtido no questionamento sobre a presença do cirurgião dentista na equipe multidisciplinar. Além dessas informações, a Figura 2 mostra que 57.2 % dos oncologistas encaminham seus pacientes para avaliação odontológica antes do início do tratamento com bifosfonatos.

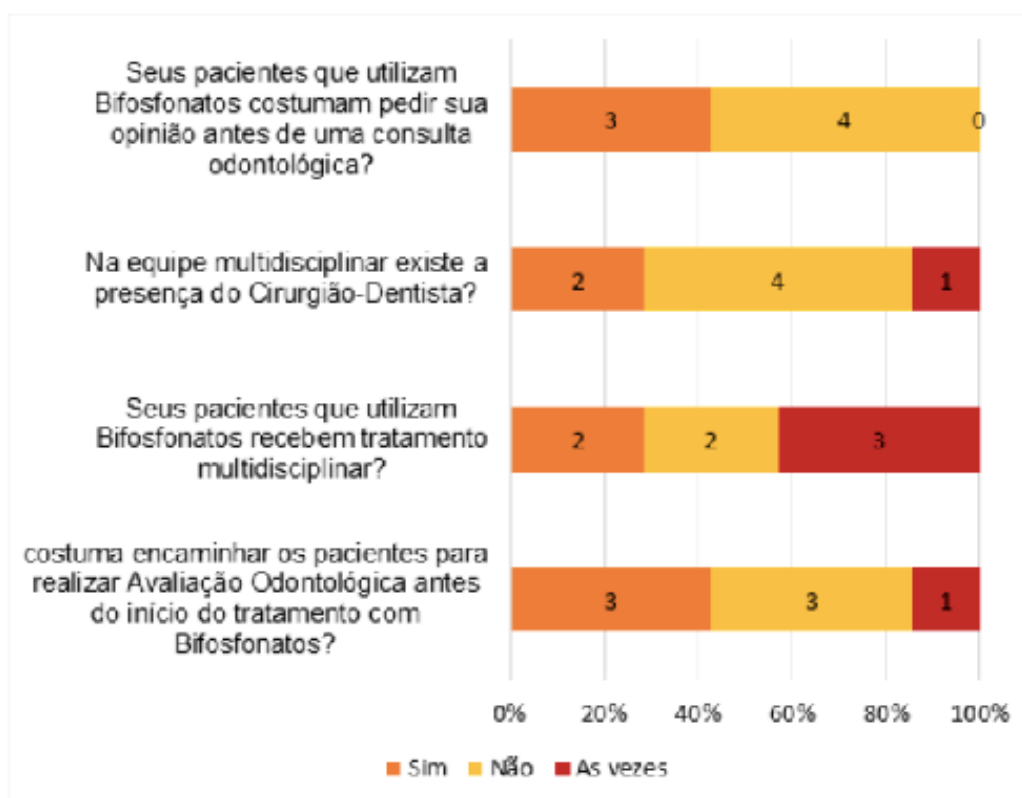


Figura 2. Distribuição das respostas dos oncologistas sobre o atendimento à pacientes sob o uso de Bifosfonatos.

A Figura 3 refere-se sobre a distribuição das respostas dos cirurgiões-dentistas sobre o atendimento à pacientes sob o uso de Bifosfonatos. Desta, observa-se que 90,7% (294) responderam “Não” para o questionamento sobre se já atendeu um paciente com o diagnóstico de osteonecrose associada ao uso de bifosfonatos. Sendo que somente 12,3% (37) dos cirurgiões dentistas entrevistados relataram ter participado de uma equipe multidisciplinar no tratamento da patologia em questão.

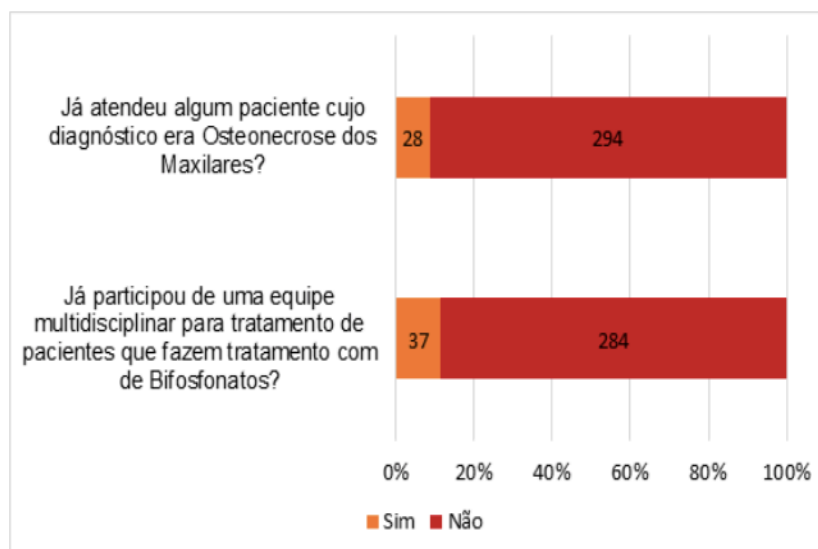


Figura 3. Distribuição das respostas dos cirurgiões-dentistas sobre o atendimento à pacientes sob o uso de Bifosfonatos.

A Figura 4 demonstra que somente 7% dos cirurgiões-dentistas já atenderam pacientes encaminhados pelo médico para a avaliação odontológica antes dos mesmos iniciarem tratamento com bifosfonatos.

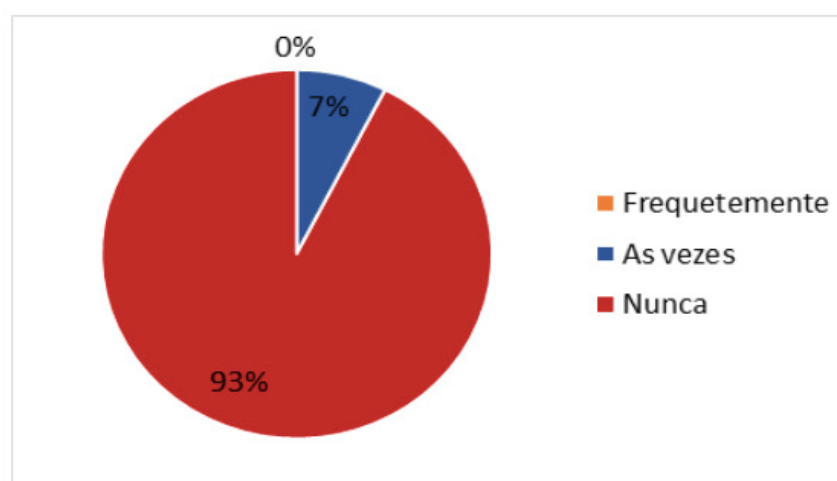


Figura 4. Frequência do atendimento dos cirurgiões-dentistas a pacientes encaminhados pelo médico para a realização de Avaliação Odontológica antes dos mesmos iniciarem tratamento com Bifosfonatos.

4 | DISCURSÃO

A análise estatística mostrou que 63% dos cirurgiões dentistas dizem conhecer as indicações clínicas para a prescrição de bifosfonatos. Esse percentual difere dos obtidos em outras pesquisas com temáticas semelhantes. Na Cidade de Murcia na Espanha, por exemplo, 51,6% dos cirurgiões dentistas conheciam a indicação dos bifosfonatos (JORNET, 2010) . De antemão, dados obtidos na cidade de Campinas Grande-PB mostram que apenas 35% dos entrevistados tinham conhecimento sobre o fármaco (ALBUQUERQUE, 2014).

Em relação ao questionamento sobre os bifosfonatos mais utilizados, três fármacos mais citados pelos os cirurgiões dentistas foram o alendronato (58,1%), o zoledronato (31,7%). Enquanto, para os oncologistas foram o alendronato (85,7%), o risedronato e zoledronato (71,4%). Resultado semelhante também foi obtido por Jornet et al (2010), sendo que, o alendronato (88,3%) foi o bifosfonatos mais conhecidos pelos cirurgiões dentistas.

No que diz respeito sobre qual a via de maior risco de induzir osteonecrose dos maxilares, os resultados obtidos pelos cirurgiões dentistas também são um sinal de alerta. Isso porque a maioria relatou que não saber qual a via de maior risco (42,6 %). Já a maioria dos oncologistas relatou que a via intravenosa é a que ocasiona maior risco para a indução da alteração investigada (85,7%).

Em relação as vias com maior risco de induzir osteonecrose, os bifosfonatos por administração intravenosa tem maior probabilidade de induzir a osteonecrose do que os de administração oral (RODRIGUEZ, 2014) (AUSTRÁLIA, 2013). Isso ocorre devido o zoledronato ter maior potência do que o pamidronato e do que todos os bifosfonatos orais.

Referente ao conhecimento dos profissionais sobre a sintomatologia da osteonecrose dos maxilares associada a bifosfonatos, os dados da pesquisa mostraram que os cirurgiões dentistas estão melhor preparados para diagnosticar essa patologia do que os oncologistas. Sendo que, exposição de tecido ósseo (67,8%), dor (43,1%) e descontinuidade da mucosa (44,6%) foram as categorias mais assinaladas pelos primeiros. Enquanto, entre os oncologistas, a fratura patológica (40%) foi a mais apontada.

Sobre este subtema, A American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons (AAOMS), em 2009, determinou as três características fundamentais para o diagnóstico da patologia estudada: exposição de tecido ósseo necrótico que persiste por mais de 8 semanas, histórico de uso de bifosfonatos e não tratamento prévio com radioterapia na região de cabeça e pescoço (AUSTRÁLIA, 2013).

No tocante a região anatômica com maior probabilidade de desenvolver osteonecrose induzida por bifosfonatos, em ambos os grupos de estudos, a mandíbula foi a categoria mais assinalada. Sendo que, pesquisas científicas evidenciam esse fato: a incidência na mandíbula é maior do que na maxila (2:1 casos). Onde as áreas mais suscetíveis são aquelas com mucosa fina, tórus, exostoses e na crista milo hioidea (AUSTRÁLIA, 2013).

No que concerne a procedimentos odontológicos contraindicados à pacientes com a patologia em questão, os dois grupos de estudo demonstraram estar de acordo com a literatura científica sobre este subtema, visto que os principais procedimentos assinalados com contraindicados a este tipo de paciente foram exodontia, instalação de implantes e cirurgia periodontal.

Segundo a literatura pesquisada, a exposição óssea relacionada à osteonecrose induzida por bifosfonatos pode ocorrer espontaneamente, condição incomum, ou após

um procedimento odontológico invasivo, tais como exodontia, cirurgia periodontal e colocação de implantes. Além disso, trauma oral, infecção, inflamação, próteses mal adaptadas e, até mesmo má higiene oral, podem contribuir para o desenvolvimento da patologia estudada (PAPER, 2007) (FONSECA, 2014).

Contudo, os dois grupos mostraram não ter conhecimento sobre a existência de um marcador sanguíneo que serve de parâmetro para verificar o risco de desenvolvimento da osteonecrose. A maioria assinalou “Não” para essa pergunta, 100% dos oncologistas e 42,2% dos cirurgiões dentistas. Somados aos 36,7 % desses últimos, que assinalou “Não Sei” para este questionamento.

Este fato é preocupante, já que o teste do CTx sérico (telopeptídeo carboxiterminal do colágeno tipo I), que é um marcador bioquímico do metabolismo ósseo, é útil para determinar se o paciente apresenta risco de desenvolver osteonecrose. Valores menores que 100 pg/mL representam um alto risco, entre 100 e 150 pg/mL um risco moderado e valores acima de 150 pg/mL um risco mínimo (RUGGIERO, 2014) (ANDRADE, 2014).

Somente 57.2 % dos oncologistas costumam encaminhar seus pacientes para avaliação odontológica antes do início do tratamento com bifosfonatos. Ademais, apenas 12% dos cirurgiões dentistas entrevistados relataram ter participado de uma equipe multidisciplinar no tratamento ao paciente acometido com a patologia estudada. Estes dados são preocupantes, pois revelam um distanciamento entre esses profissionais.

Nesse contexto, a adoção de um protocolo preventivo é o melhor meio de evitar a complicação em questão. Este consiste em: avaliação odontológica minuciosa e, se necessário, a realização de procedimentos odontológicos invasivos previamente ao início do tratamento com BF's. Em adição a isso, o paciente deve ser acompanhado pelo cirurgião dentista, receber orientação sobre a possibilidade de desenvolver a osteonecrose dos maxilares e como fazer a auto avaliação. Além disso, é importante que o paciente tenha instruções de como realizar higiene oral de forma satisfatória (AUSTRÁLIA, 2013) (MARX, 2007).

Para prevenção e melhorar a qualidade de vidas dos pacientes com osteonecrose, é necessário que os profissionais da área da saúde estejam preparados para lidar com essa patologia, seja tanto na graduação como também na pós-graduação, a fim de que possam ser tomadas medidas para ajudar o esclarecimento dos profissionais de saúde sobre a osteonecrose dos maxilares, contribuindo, assim, para a melhora da qualidade de vida nos indivíduos acometidos pela doença em questão.

5 | CONCLUSÃO

Os dados obtidos no estudo mostram que é necessário que os cirurgiões dentistas e médicos oncologistas participantes estejam mais informados sobre a temática. Além disso, deve existir, também, uma melhor comunicação entre os mesmos no que diz respeito a promoção da melhor assistência possível ao paciente acometido

pela patologia estudada, contribuindo assim para a melhora da qualidade de vida dos mesmos.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, T.P de. **Avaliação Do Grau De Conhecimento Dos Cirurgiões- Dentistas Sobre Osteonecrose Dos Maxilares Associada Ao Uso De Bisfosfonatos Campina**. 2014. 46 f. Tese de Conclusão de Curso (Bachelar em Odontologia) – curso de Odontologia, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande. 2014.

ANDRADE, E.D de. **Terapêutica medicamentosa em odontologia**. 3.ed. São Paulo: Artes Médicas, 2014.

AUSTRÁLIA . NSW Health. NSW Department of Health. **Prevention of Osteonecrosis of the Jaw (ONJ) in Patients on Bisphosphonate**. Nova Gália do Sul, 2013.

AZEVEDO, H.N. **Avaliação do uso de bisfosfonatos em idosos estabelecendo um protocolo de prevenção odontológico `a osteonecrose**. 2012. 74 f. Tese de Conclusão de Curso (Bachelar em Odontologia) – curso de Odontologia, Universidade São Francisco, Bragança Paulista; 2012.

BROZOSKI, M. A. Et al.**Osteonecrose maxilar associada ao uso de bisfosfonatos**. Revista Brasileira de Reumatologia. V.52, n.2, p. 265-70, 2012.

DANNEMANN, C.; GRÄTZ, K.W.; RIENER, M.O; ZWAHLEN, R.A. **Jaw osteonecrosis related to bisphosphonate therapy: A severe secondary disorder**. Bone. V. 40, n.4, p.828–34, 2007.

FONSECA, F. P. Et al. **Alendronate-associated osteonecrosis of the jaws: A review of the main topics**. Medicina Oral Patologia Oral y Cirurgia Bucal. V.19, n.2, p.106–11, 2014.

JORNET, P. L. Et al. **Bisphosphonate-associated osteonecrosis of the jaw. Knowledge and attitudes of dentists and dental students: A preliminary study**. Journal of Evaluation in Clinical Practice. V.16, n.5, p.878–82, 2010.

JUNIOR, C.D.F. Et al. **Osteonecrose associada aos bifosfonatos na odontologia**. Revista Periodontia. v. 17, n. 4, p. 24–30, 2008.

MARX, R.E. Et al. **Bisphosphonate-induced exposed bone (osteonecrosis/osteopetrosis) of the jaws: Risk factors, recognition, prevention, and treatment**. Journal Oral Maxillofacial Surgeons. V.63, v.11, p. 1567–75, 2005.

MARX, R.E.; Cillo, J.E.; Ulloa, J.J. **Oral Bisphosphonate-Induced Osteonecrosis: Risk Factors, Prediction of Risk Using Serum CTX Testing, Prevention, and Treatment**. Journal Oral Maxillofacial Surgeons.v.65, n.12, p.2397–410, 2007.

PAPER, A.P. **American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons Position Paper on Bisphosphonate-Related Osteonecrosis of the Jaws**. Journal Oral Maxillofacial Surgeons. V. 65, n.3, p.369–76, 2007.

RODRIGUEZ , E.A.S. Et al. **Bisphosphonate-related osteonecrosis of the jaw: A review of the literature**. International Journal of Dentistry. V. 2014, n. 192320, 2014.

RUGGIERO, S. L, .Et al. **Medication Relates Osteonecrosis of the Jaw- 2014 Update**. Journal Oral Maxillofacial Surgeons. V. 72, n .10 , p. 1938-56, 2014.

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF ENAMEL INFILTRANT ON THE SHEAR BOND STRENGTH OF ORTHODONTIC BRACKETS

Paula Guerino

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

Mauana Ferraz Coelho

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

Bárbara Lemen de Sá

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

Rachel de Oliveira Rocha

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

Renésio Armindo Grehs

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

Vilmar Antônio Ferrazzo

Universidade Federal de Santa Maria,
Departamento de Estomatologia
Santa Maria – Rio Grande do Sul

and 2- was treated with the ICON®. Metallic brackets (Roth Kirium, slot .022”x .030”, Abzil, 3M Unitek, Brazil) were glued on to the buccal surface of the teeth using an adhesive system and composite resin. Each group was divided into two subgroups: in subgroup a, the enamel was not subjected to pH-cycling; in subgroup b, the enamel was subjected to pH-cycling. The specimens were aged, and the pH-cycling process was performed. Shear strength tests were performed with a universal testing machine and the specimens were classified according to the adhesive remnant index (ARI). The shear bond strength was significantly lower in group G1a compared with group G1b. Groups G2a and G2b did not show statistically significant differences in shear bond strength ($p > 0.05$). In addition, the shear bond strength in group G2b was not significantly different compared with the control group (G1a). There was no statistically significant difference in the ARI values between groups. Application of the Icon® resin infiltrant on the enamel surface subjected to demineralization did not significantly affect shear bond strength compared with the control group. The pH-cycling process did not affect shear bond strength or the ARI in the experimental groups treated with the Icon® resin infiltrant. ARI analysis demonstrated the prevalence of adhesive failures in all experimental groups.

KEYWORDS: Dental caries, Orthodontic

ABSTRACT: The aim of this study was to evaluate the effects of a caries infiltrant on the shear bond strength of metallic brackets fixed to healthy bovine enamel. Forty permanent incisors were randomized into two groups: 1- was not treated

brackets, Shear bond strength.

BACKGROUND

Orthodontic therapy provides functional and aesthetic reestablishment of mouth occlusion; however, this often requires using fixed braces for a long period of time. The presence of the orthodontic appliance can impair oral hygiene, compromising the success of orthodontic therapy.¹

Moreover, studies^{2,3} have shown that orthodontically treated persons have an increased risk of developing white stain lesions on the enamel during orthodontic treatment compared with untreated persons. The research conducted by Olympio et al. (2006) concluded that orthodontic appliances act as dental plaque retainers, which can lead to demineralization of the adjacent dental enamel.⁴

White stains are one of the most frequent dental problems, and a new technique for treating these incipient caries lesions has been proposed, i.e., the application of low viscosity infiltrants to the affected area. One of the infiltrants currently available is the Icon[®] (Icon, DMG, Hamburg, Germany) resin infiltrant.^{5,6,7} This resin infiltrant, when photoactivated by blue light, has the capacity to seal the lesion, inhibiting its progression by soaking into the pores.^{6,7} Therefore, the diffusion path of cariogenic acids is blocked and the lesion is sealed.⁸

The use of resin infiltrants reduces enamel demineralization in incipient caries lesions.^{5,9,10} However, a study by Schmidlin et al. (2012)¹¹ demonstrated that the Icon[®] resin infiltrant can be used as a preventive agent in order to reduce enamel dissolution, thereby limiting the appearance of white stains. Given that the bond strength of orthodontic appliances can vary and that this technique can interfere with the strength of orthodontic bonding to an unknown degree, the consequences on shear bond strength and the adhesive remnant index should be considered.¹² Thus, the objective of the present study was to evaluate the influence of an enamel infiltrant on the shear bond strength of orthodontic brackets. Additionally, we aimed to evaluate the influence of enamel pH cycling on both the shear bond strength of the metallic brackets bonded to healthy bovine teeth and to classify specimens with and without prior use of the Icon[®] infiltrant system according to the adhesive remnant index (ARI).

METHODS

The study sample consisted of 40 healthy bovine permanent incisors¹³ stored in 0.5% chloramine solution for disinfection for 48 hours according to the ISO/TS 11405 guidelines (2003). The study was carried out at the Biomaterials Laboratory of the Dentistry Post-Graduate Program at the Federal University of Santa Maria (Santa Maria, RS).

The teeth were sectioned at the neck level using a double-sided diamond disk. The crowns had their buccal faces worn down to obtain a flat enamel surface in the bonding area, using a rotating electric polishing machine (Ecomet 250, Buehler Ltd., Lake Bluff, IL, USA). Abrasive strips of 400, 600, and 1200 grit were then used for 80 seconds of polishing time with each granulation under water cooling.

Later, the crowns were individually placed in polyvinyl chloride cylinders (internal area of 20 × 25 mm) and embedded in self-polymerized acrylic resin (JET/Classic, São Paulo, SP, Brazil), leaving the buccal surface exposed. After resin polymerization, the specimens were manually polished with abrasive strips of 400, 600, and 1200 grit under water cooling and stored in distilled water.

The specimens were randomized into two groups: Group 1 was not treated and Group 2 was treated with the Icon® enamel protective agent. Each group was then divided into two subgroups: in subgroup a, the enamel was not subjected to pH cycling; in subgroup b, the enamel was subjected to pH cycling, as described in Table 1.

G1	G1a - not treated with Icon® resin infiltrant; not subjected to pH cycling (control group)
	G1b - not treated with Icon® resin infiltrant; subjected to pH cycling
G2	G2a - treated with Icon® resin infiltrant; not subjected to pH cycling
	G2b - treated with Icon® resin infiltrant; subjected to pH cycling

Table 1 - Description of the experimental groups and subgroups.

Prophylaxis was performed on the specimens with a rubber cup (Preven, Guapirama, PR, Brazil) at low rotation, pumice (SS White / Duflex, Rio de Janeiro, RJ, Brazil), and water for 10 seconds. Subsequently, we washed the specimens with water for 10 seconds and dried them with air jets for 15 seconds. The cups were changed after five cleaning procedures. For Group 1 specimens, the enamel surface was conditioned with 37% phosphoric acid according to the manufacturer's recommendations.

For Group 2 specimens, the Icon® resin infiltrating agent was applied according to the manufacturer's recommendations. In this group, Icon-Etch was used in lieu of the 37% phosphoric acid during the application of the Icon® Infiltrant according to manufacturer's recommendations.

Metallic orthodontic brackets for the upper central incisors (Roth, Kirium, slot .022" × .030", Abzil, 3M/Unitek, Brazil) were fixed in all groups with an adhesive system and resin (Transbond™ XT, 3M Unitek, Monrovia, USA) as recommended by the manufacturer. During the bonding procedure, a Gillmore needle was placed in the center of the bracket, applying a 600-g load for 10 seconds, to standardize the resin thickness at the bracket-tooth interface. The extra resin was removed with an exploratory probe. The adhesive system and composite resin were polymerized according to the manufacturer's recommendations with the Radium-Cal photopolymerization device (SDI, Victoria, Bayswater, Australia).

After the bonding of the brackets, the specimens were subjected to an aging process (500 cycles of thermocycling from 5 to 55°C and storage in distilled water at 37°C for 24 hours), as recommended by the ISO/TS 11405 guidelines (2003). The thermocycling was performed with an Ethik Technology machine (São Paulo, SP, Brazil).

Subsequently, the subgroup b specimens (G1-b/G2-b) were individually immersed for eight hours in a pH 4.5 demineralizing solution (2.2 mM CaCl₂, 2.2 mM NaH₂PO₄, 0.05 M acetic acid, and 1 M KOH) and sixteen hours in a pH 7.0 remineralizing solution (1.5 mM CaCl₂, 0.9 mM NaH₂PO₄, and 0.15 mM KCl) every day for 14 days.¹⁴

After a 24-hour period in deionized water, the specimens were subjected to the shear bond strength test in a universal mechanical test machine (EMIC DL-1000, São José dos Pinhais, Brazil). Force was applied through a chisel positioned at the bracket's body¹⁵ at a speed of 0.5 mm/min as recommended by the ISO/TS 11405 guidelines (2003). The rupture force was obtained in newtons (N) and converted to megapascals (MPa). This conversion was performed using the following formula: $R = F/A$, where R = shear bond strength in megapascals, F = rupture load or take-off force in newtons, and A = the bracket's base area in square millimeters. The total bracket base area was 12.89 mm² per the manufacturer.

The enamel surface was immediately analyzed using a Discovery v20 (Zeiss) stereomicroscope with 7.5× magnification and classified according to the ARI. For the ARI evaluation, we used the 4-point scale initially proposed by Artun and Berglan (1984),¹⁶ which suggests the following failure types: 0 = no adhesive on the tooth surface; 1 = less than half of the adhesive on the tooth surface; 2 = more than half of the adhesive on the tooth surface; 3 = all of the adhesive on the tooth surface.

Because the Shapiro-Wilk test showed that the dependent variable was a continuous variable with a non-normal distribution, we used the non-parametric Kruskal-Wallis test to compare the shear bond strength means. Subsequently, the Mann-Whitney test was used to determine differences between experimental groups. The Chi-square test was used to compare categorical variables in order to determine the frequency of ARI scores in the tested groups. The significance level was 5%. All statistical analyses were performed using the SPSS software, ver. 22.0 (IBM Co., Armonk, NY, USA).

RESULTS

The shear bond strength means and standard deviations of the different experimental groups are presented in Table 2. The highest mean was recorded in the group that was not treated with the Icon[®] resin infiltrant but that went through the pH-cycling process (22.21 MPa). The group with the lowest mean was the one treated with the Icon[®] resin infiltrant that did not go through the pH-cycling process (8.6 MPa). The shear bond strength was significantly higher in group G1b compared with the groups G2a ($p \leq 0.05$) and G2b ($p = 0.03$). The shear bond strengths in groups G2a and G2b

were not statistically different ($p > 0.05$).

Group	n	Mean (MPa)	Standard Deviation	Min (MPa)	Max (MPa)
G1a ^a	10	14.23	6.94	5.4	27.57
G1b ^b	10	22.21	7.19	8.83	29.93
G2a ^c	10	8.6	3.33	3.75	12.89
G2b ^{ac}	10	13.16	8.43	2.97	27.07

Table 2 - Descriptive analysis of *in vitro* shear bond strength in MPa.

Mean values in each row with the same letter are not statistically different ($p > 0.05$). G1a: not treated with Icon[®] resin infiltrant and not subjected to pH cycling (control group). G1b: not treated with Icon[®] resin infiltrant but subjected to pH cycling. G2a: treated with Icon[®] resin infiltrant but not subjected to pH cycling. G2b: treated with Icon[®] resin infiltrant and subjected to pH cycling.

The frequency of ARI scores for the tested groups are presented in Table 3. Two specimens received a score of 2 (cohesive failure), one of them being in group G1b and the other in group G2a. Only one specimen, which belonged to group G2a, received a score of 3. All other specimens received a score of 0, demonstrating the prevalence of adhesive failure at the bracket-tooth interface.

Group	n	ARI score			
		0	1	2	3
G1a ^a	10	10	0	0	0
G1b ^a	10	9	0	1	0
G2a ^a	10	8	0	1	1
G2b ^a	10	10	0	0	0

Table 3 – Frequency of ARI scores for the tested groups.

Chi-square test: $p = 0.51$. The same letters in each row indicate that there is no statistical difference. ARI scores: 0 = no adhesive on tooth surface; 1 = less than half of the adhesive on tooth surface; 2 = more than half of the adhesive on tooth surface; 3 = all of the adhesive on tooth surface. G1a: not treated with Icon[®] resin infiltrant and not subjected to pH cycling (control group). G1b: not treated with Icon[®] resin infiltrant but subjected to pH cycling. G2a: treated with Icon[®] resin infiltrant but not subjected to pH cycling. G2b: treated with Icon[®] resin infiltrant and subjected to pH cycling.

DISCUSSION

The presence of orthodontic brackets on the crown of teeth increases plaque retention, which favors enamel demineralization and the development of initial caries lesions around these appliances.^{4,17} Even with daily use of a fluoridated dentifrice and conventional hygiene measures, the appearance of white stains is still frequent in

orthodontic patients.¹⁷⁻¹⁹

The Icon[®] resin infiltrant is a low-viscosity resin, with optical refraction properties similar to healthy enamel, specifically indicated for aesthetic improvement and interrupting incipient caries.²⁰ Furthermore, the efficacy of the Icon[®] resin can persist for three years after application.¹⁰ The treatment of carious lesions with this infiltrating agent can effectively control the lesion progression^{5,9,10}; however, preventing enamel demineralization is one of the major challenges faced by dentists and orthodontists.¹⁸

An *in vitro* study conducted by Oliveira (2013)²¹ found that use of the Icon[®] resin infiltrant in healthy enamel or enamel with initial erosion injuries was effective in preventing and inhibiting erosive progression. Another *in vitro* study conducted in bovine teeth by Schmidlin et al. (2012)¹¹ compared the potential protection of a conventional adhesive, the Icon[®] resin infiltrant, and the combination of both agents against enamel demineralization. The results showed that each of these treatments reduced enamel dissolution, but the adhesive alone and the combination of the adhesive and infiltrant were more effective than the infiltrant alone.

However, there have only been a few studies^{13,22} evaluating the shear bond strength and ARI with and without the use of a resinous infiltrant prior to the bonding of orthodontic brackets. The adhesion strength in the bonding of orthodontic appliances can vary depending on several factors, including the intensity of the resin's polymerization light, type of tooth enamel, design of the bracket's base, the bracket's material composition, time of conditioning, concentration and composition of the acid, and composition of the adhesive system.¹² Therefore, the expected adhesive strength may decrease, leading to early bracket detachment; or the adhesive strength may increase, causing enamel fracture during the removal process. Thus, the adhesive system used must generate enough bond strength to resist the orthodontic forces employed during treatment and be able to resist the shearing forces generated by the impact of food while chewing without damaging the dental enamel.

Considering these factors and the recent introduction of the Icon[®] resin infiltrant for preventing caries lesions, the present study tested the use of the Icon[®] resin infiltrant prior to bonding orthodontic brackets to evaluate its effect on shear bond strength. We also tried to simulate clinical conditions after bracket bonding, such as the aging process, following the ISO/TS 11405 (2003) guidelines, and the pH-cycling protocol, as suggested by ten Cate and Duijsters (1982)¹⁴, to simulate enamel demineralization.

The bond strength values in the groups treated with the Icon[®] resin infiltrant were significantly lower than those in the untreated group that underwent pH cycling. All groups had mean strengths greater than what was needed to resist the mechanics employed during orthodontic treatment, which Reynolds (1975)²³ has indicated as 5.88 to 7.84 MPa. The minimum and maximum mean values found in the present study were 8.6 and 22.21 MPa, respectively. In the present study, the highest shear bond strength values were found in the groups that were not treated with the Icon[®] resin infiltrant (G1a-14,23 and G1b-22,21). Unlike the results of the present study, Naidu

et al. (2013)²² tested the Icon® resin infiltrant in bovine enamel and found higher bond strength values in the group that was treated with the Icon® resin infiltrant compared with the untreated group.

The present study demonstrated that the use of the Icon® resin infiltrant, when subjected to the pH-cycling process, did not show a statistically significant difference with the conventional bonding process of orthodontic brackets (Transbond™ XT adhesive system) that did not undergo pH cycling. This demonstrates that use of the Icon® resin infiltrant, when subjected to pH cycling, was not able to significantly alter the adhesion in the brackets' bonding compared with the control group. Similar results were found by Montasser and Taha (2014), who evaluated the effect of two enamel protective agents on the shear bond strength of brackets bonded with different adhesive systems¹³; they concluded that use of the Icon® resin infiltrant prior to bonding the brackets did not significantly alter the bond strength compared with untreated groups.

In this study, the pH-cycling process influenced the shear bond strength values in the groups not treated with a resinous infiltrant, similar to the results of the study by Tedesco (2011)²⁴ that evaluated cariogenic challenge simulation on the bond strength of adhesive systems with healthy and demineralized enamel; that study concluded that cariogenic challenge simulation negatively influenced the bond strength in deciduous and permanent teeth, regardless of the type of adhesive system used.

An excessively high bond strength may, however, make it difficult to remove the bracket at the end of treatment, leading to fracture of the enamel or bracket.²⁵ Although the *in vitro* shearing test does not perfectly replicate *in vivo* behavior, as demonstrated in the study by Murray and Hobson (2003),²⁶ it does reveal that the bond strength in samples exposed to the oral environment for 4 and 8 weeks are significantly lower than that when exposed to a sterile water environment at 37°C for the same period. A similar result was found in the study by Penido et al. (2008),²⁷ in which the authors also observed that the *in vivo* mean bond strength was significantly lower in relation to *in vitro* mechanical assays.

A study by Naidu et al. (2013)²² concluded that preconditioning with the Icon® resin infiltrant in the bonding of orthodontic brackets did not alter the ARI scores. The same result was found in the present study, since there was no statistically significant difference in the ARI with and without the use of the Icon® resin infiltrant. Further, no significant differences were observed in ARI values between the specimens subjected or not subjected to pH cycling.

The most common ARI score in the present study was zero.¹⁶ This type of failure is considered the most dangerous because there is a greater chance of enamel fracture occurring during bracket removal.²⁸ The ARI scores found in the present study do not corroborate the results found by Montasser and Taha (2014),¹³ who evaluated, among other factors, the ARI of teeth treated with the Icon® resin infiltrant prior to the bonding of orthodontic brackets. In this study, the most frequent score in the group treated with the infiltrant was 3, revealing that many adhesive failures occur at the bracket-resin

interface.

The present study used bovine incisors as a substitute for human teeth, as they are easier to acquire and manipulate. According to Romano et al. (2004)²⁹, recent advances in dentistry and improved oral health have considerably reduced the number of extracted teeth. This makes it difficult to collect and use human teeth for laboratory research. The previously cited authors compared the shear bond strength and the ARI of brackets bonded to bovine and human incisors. The results of that study demonstrated that bovine teeth can be substituted for human teeth in laboratory experiments without compromising the fidelity of the test.

Matos et al. (2008)³⁰ also evaluated the use of bovine teeth as substitutes for human teeth for their *in vitro* tests, concluding that bovine enamel is an adequate substitute for human enamel. Although bovine teeth are suitable alternatives for shear bond strength tests, bond strength values may differ slightly compared with human enamel³¹; however, this difference becomes negligible since all groups use the same substrate.

Laboratory studies are necessary to elucidate the behavior of different types of materials, but the actual performance of these materials can only be assessed in the environment for which they are intended.³² According to Montasser and Taha (2014),¹³ *in vitro* studies are an important preliminary guide for clinicians, while *in vivo* studies are required for evidence-based practice.

According to the results of the present study, the Icon[®] resin infiltrant can be used on the enamel surface prior to the bonding of orthodontic brackets and before being subjected to the pH-cycling process, since it does not affect the shear bond strength or the ARI compared with the control group.

CONCLUSIONS

After evaluating the effect of the Icon[®] resin infiltrant and pH cycling on the shear bond strength of metallic brackets bonded to the surface of healthy bovine enamel, we concluded the following:

- Application of the Icon[®] resin infiltrant on the enamel surface subjected to demineralization did not significantly affect shear bond strength compared with the control group.
- The pH-cycling process did not affect shear bond strength or the ARI in the experimental groups treated with the Icon[®] resin infiltrant.
- ARI analysis demonstrated the prevalence of adhesive failures in all experimental groups.

DECLARATIONS

List of abbreviations

- ARI: adhesive remnant index
A – bracket base area in mm²
C – celsius
F – shear bond strenght in N
g – grams
M – molar
min – minutes
mm – millimeters
mM – millimolar
mm² – square millimeters
N – Newtons
Mpa – megapascals
pH – hydrogen potential
R - shear bond strenght in megapascals

REFERENCES

- 1 SOUZA FM, SENES AM, HENRIQUESJFC, BASTOS JRM. **Prevenção de cáries e doenças periodontais em ortodontia corretiva. Métodos simples para serem utilizados no consultório.** Ortodontia, v.27, n.3, p.87-94, 1994.
- 2 HADLER-OLSEN S, SANDVIK K, EL-AGROUDI MA, ØGAARD B. **The incidence of caries and white spot lesions in orthodontically treated adolescents with a comprehensive caries prophylactic regimen- a prospective study.** Eur J Orthod, v.34, n.5, p.633-39, 2012.
- 3 MASARWA NA, AL-NSOUR HF, AL-ZOUBIZH, AL-AWABDEH HF, AL-KHRAISAT AS. **Prevalence of new carious lesions among patients undergoing orthodontic treatment with fixed appliances.** Pakistan Oral and Dental Journal, v.33, n.3, p.539-43, 2013.
- 4 OLYMPIO KPK, BARDAL PAP, HENRIQUESJFC, BASTOS JRM. **Prevenção de cárie dentária e doença periodontal em Ortodontia: uma necessidade imprescindível.** R Dental Press Ortodontia e Ortopedia Facial, v.11, n.2, p.110-9, 2006.
- 5 MEYER-LUECKEL H, BITTER K, PARIS S. **Resin infiltration of caries lesions: an efficacy randomized trial.** J Dent Res, v.89, n.8, p.823-6, 2010.
- 6 PARIS S, MEYER-LUECKEL H, CÖLFEN H, KIELBASSA AM. **Resin infiltration of artificial enamel caries lesions with experimental light curing resins.** Dent Mater J, v.26, n.4, p.582-8, 2007.
- 7 MEYER-LUECKEL H, PARIS S. **Progression of artificial enamel caries lesions after infiltration with experimental light curing resins.** Caries Res, v.42, n.2, p.117-24, 2008.
- 8 SPLIETH CH, EKSTRAND KR, ALKILZY M, et al. **Sealants in dentistry: outcomes of the ORCA Saturday afternoon symposium.** Caries Res, v.44, n.1, p.3-13, 2010.

- 9 DOMÉJEAN S, DUCAMP R, LÉGER S, HOLMGREN C. **Resin infiltration of non-cavitated caries lesions: a systematic review.** MedPrincPract, v.24, n.3, p.216-21, 2015.
- 10 MEYER-LUECKEL H, BITTER K, PARIS S. **Randomized controlled clinical trial on proximal caries infiltration: three-year follow-up.** Caries Res, v.46, n.6, p.544-8, 2012.
- 11 SCHMIDLIN PR, SENER B, ATTIN T, WIEGAND A. **Protection of sound enamel and artificial enamel lesions against demineralization: caries infiltrant versus adhesive.** J Dent, v.40, n.10, p.851-6, 2012.
- 12 REICHENEDER CA, GEDRANGE T, LANGE A, BAUMERT U, PROFF P. **Shear and tensile bond strength comparison of various contemporary orthodontic adhesive systems: an in-vitro study.** Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.135, n.4, p.422-6, 2009.
- 13 MONTASSER MA, TAHA M. **Effect of enamel protective agents on shear bond strength of orthodontic brackets.** Progress Orthod, p.15:34, 2014.
- 14 TEN CATE JM, DUIJSTERS PP. **Alternating demineralization and remineralization of artificial enamel lesions.** Caries Res, v.16, n.3, p.201-10, 1982.
- 15 CAMPOS, MIC, CAMPOS CN, AARESTRUP FM, FRAGA MR, VITRAL RWF. **Estudo Microscópico da Prevenção da Desmineralização do Esmalte Dentário Durante Tratamento Ortodôntico Utilizando Selante de Fóssulas e Fissuras.** Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada, v.11, n.3, p.399-405, 2011.
- 16 ARTUN J, BERGLAND S. **Clinical trials with Crystal growth conditioning as an alternative to acid-etch enamel pretreatment.** Am J Orthod, v.85, n.4, p.333-40, 1984.
- 17 O'REILLY MM, FEATHERSTONE DB. **Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study.** Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.92, n.1, p.33-40, 1987.
- 18 TUFEKCI E, DIXON JS, GUNSOLLEY JC, LINDAUERSJ. **Prevalence of white spot lesions during orthodontic treatment with fixed appliances.** Angle Orthod, v.81, n.2, p.206-10, 2011.
- 19 ENAIA M, BOCK N, RUF S. **White-spot lesions during multibracket appliance treatment: A challenge for clinical excellence.** Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.140, n.1, p.17-24, 2011.
- 20 VIANNA, JS. **A influência dos infiltrantes de baixaviscosidade para tratamento de manchas brancas na colagem ortodôntica.** [unpublished dissertation].Rio de Janeiro (RJ):Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro; 2013.
- 21 OLIVEIRA, GC. **Uso de infiltrante sobre o esmalte hígido e com lesão inicial de erosão submetido a desafio erosivo *in vitro*.** [unpublished dissertation].Baurú (SP): Faculdade de Odontologia de Bauru;2013.
- 22 NAIDU E, STAWARCZYK B, TAWAKOLI PN, ATTIN R, ATTIN T, WIEGAND A. **Shear bond strength of orthodontic resins after caries infiltrant preconditioning.** Angle Orthodontist, v.83, n.2, p.306-12, 2013.
- 23 REYNOLDS, IA. **Review of direct orthodontic bonding.** Br J Orthod, v.2, p.171-8, 1975.
- 24 TEDESCO, TK. **Influência da simulação do desafio cariogênico na resistência de união de sistemas adesivos ao esmalte de dentes decíduos e permanentes.** [unpublished dissertation]. Santa Maria (RS): Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Santa Maria; 2011.
- 25 BISHARA SE, OLSEN ME, VONWALD L, JAKOBSEN JR. **Comparison of the debonding characteristics of two innovative bracket designs.** Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.116, n.1, p.86-92, 1999.

- 26 MURRAY SD, HOBSON RS. **Comparison of in vivo and in vitro shear bond strength.** Am J Orthod Dentofacial Orthop, v.123, n.1, p.2-9, 2003.
- 27 PENIDO SMMO, PENIDO CVSR, SANTOS-PINTO A, SAKIMA T, FONTANA CR. **Estudo in vivo e in vitro com e sem termociclagem, da resistência ao cisalhamento de bráquetes colados com fonte de luz halógena.** Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v.13, n.3, p.66-76, 2008.
- 28 FLEISCHMANN, LA, SOBRALMC, HABIB F. **Resistência de união de sistema adesivo com agentes antimicrobianos utilizado em ortodontia.** Revista odontociência, v.23, n.4, p.346-50, 2008.
- 29 ROMANO FL, TAVARES SW, RAMALLI EL, MAGNANIMBBA, NOUER DF. **Análise in vitro da resistência ao cisalhamento de bráquetes metálicos colados em incisivos bovinos e humanos.** Revista Dental Press de Ortodontia e Ortopedia Facial, v.9, n.6, p.63-9, 2004.
- 30 MATOS IC, SABTBB, JULIBONIRFG, MIRANDA, MS. **Utilização de dentes bovinos como possíveis substituto aos dentes humanos nos testes in vitro: revisão de literatura.** Revista odontologia UFES, v.10, n.2, p.58-63, 2008.
- 31 YASSEN GH, PLATT JA, HARA AT. **Bovine teeth as substitute for human teeth in dental research: a review of literature.** J Oral Sci, v.53, n.3, p.273-82, 2011.
- 32 ELIADES T, BRANTLEY WA. **The inappropriateness of conventional orthodontic bond strength assessment protocols.** Eur J Orthod, v.22, n.1, p.13-23, 2000.

FUNÇÃO MASTIGATÓRIA, MOVIMENTOS MANDIBULARES E ATIVIDADE ELÉTRICA DO MÚSCULO MASSETER EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES RESPIRADORES ORONASAIS

Fernanda Pereira França

Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Linguística, João Pessoa –PB

Julyane Feitoza Coêlho

Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Linguística, João Pessoa –PB

Waleska Gaia Oliveira

Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa –PB

Larissa Najdara Alves Almeida

Universidade Federal da Paraíba, Programa de Pós-graduação em Modelos de Decisão e Saúde, João Pessoa-PB

Giorvan Ânderson dos Santos Alves

Universidade Federal da Paraíba, Departamento de Fonoaudiologia, João Pessoa - PB

RESUMO: Os avanços científicos têm possibilitado complementar a avaliação clínica por meio de exames objetivos, como a eletromiografia (EMG) de superfície. Dessa forma, buscamos verificar a função mastigatória, movimentos mandibulares e atividade elétrica do músculo masseter no repouso, na contração e na mastigação, em crianças e adolescentes com respiração oronasal. Participaram desta pesquisa 10 indivíduos respiradores oronasais, sendo 5 crianças e 5 adolescentes, de ambos os gêneros. Os sujeitos foram submetidos à avaliação fonoaudiológica e EMG. Os dados

foram submetidos às análises estatísticas, descritiva e inferencial. Dos 10 indivíduos avaliados pelo protocolo MBGR (respiradores oronasais), 60%(n=6) apresentou respiração médio/superior ou outro. Em relação à possibilidade de uso nasal, 60%(n=6) respiraram pelo nariz 2 minutos ou mais, 30%(n=3) entre 1 e 2 minutos e 10%(n=1) menos que 1 minuto. Na avaliação da condição postural da mandíbula pelo protocolo AMIOFE, os respiradores oronasais apresentaram 70%(n=7) condição postural normal, 20%(n=2) abaixada e 10%(n=1) dentes em oclusão ou em contato de rebordos ou levemente abaixada. Na população estudada observou-se que a maior parte possuía respiração oronasal leve (80%) e mastigação unilateral preferencial (90%), reforçando esta, nos valores máximos da atividade elétrica do músculo masseter. Houve correlação significativa entre os movimentos da mandíbula e a atividade elétrica encontrada em respiradores oronasais. O estudo revelou a presença de mastigação unilateral em crianças e adolescentes respiradores oronasais, assim como correlação com diferença significativa entre os movimentos da mandíbula e a atividade elétrica, no repouso, na contração e na mastigação.

PALAVRAS-CHAVE: respiração bucal, eletromiografia, mastigação.

ABSTRACT: The scientific advances have made it possible to complement the clinical evaluation through objective examinations, such as surface electromyography (EMG). Thus, we sought to verify the masticatory function, mandibular movements and electrical activity of the masseter muscle at rest, contraction and chewing, in children and adolescents with oronasal breathing. Ten oronasal respirators participated in this study, being 5 children and 5 adolescents, of both genders. Subjects were submitted to speech and hearing assessment and EMG. Data were submitted to statistical, descriptive and inferential analyzes. Of the 10 subjects evaluated by the MBGR protocol (ornasal respirators), 60% (n=6) had medium/upper respiration or another. Regarding the possibility of nasal use, 60% (n=6) breathed through the nose 2 minutes or more, 30% (n=3) between 1 and 2 minutes and 10% (n=1) less than 1 minute. In the assessment of the mandibular posture of the mandible by the AMIOFE protocol, oronasal respirators presented 70% (n=7) normal postural condition, 20% (n=2) lowered and 10% (n=1) teeth in occlusion or in contact of flanges or slightly lowered. In the study population, it was observed that the majority had mild oronasal breathing (80%) and preferential unilateral mastication (90%), reinforcing this, in the maximum values of the electrical activity of the masseter muscle. There was a significant correlation between the movements of the mandible and the electrical activity found in oronasal respirators. The study revealed the presence of unilateral mastication in oronasal breathing children and adolescents, as well as correlation with significant difference between jaw movements and electric activity, rest, contraction and chewing.

KEYWORDS: mouth breathing, electromyography, mastication.

INTRODUÇÃO

A respiração oral é uma condição patológica. O indivíduo que substitui o padrão nasal, considerado o processo correto de respiração, por um padrão de suplência oral ou misto em um período maior que 6 meses é considerado respirador oral (RODRIGUES et al., 2005; BARROS, BECKER, PINTO, 2006).

Múltiplas consequências são geradas através da respiração oral, como, alterações no crescimento craniofacial, na alimentação, fala, postura corporal, qualidade do sono, desempenho, assim como na qualidade de vida. São ocasionadas alterações no tônus e mobilidade de lábios, língua e bochechas, afetando as funções estomatognáticas: mastigação, deglutição e fala, pela flacidez dos músculos elevadores da mandíbula, pois essas requerem estabilidade e funcionalidade da musculatura orofacial (MARCHESAN, 1998; HITOS et al., 2013).

A avaliação das estruturas e funções do sistema estomatognático, ainda é realizada de forma subjetiva. Entretanto, os avanços e estudos científicos têm possibilitado complementar a avaliação clínica por meio de exames objetivos, como a eletromiografia (EMG) de superfície (HENNIG et al., 2009). Esta fornece informação quantitativa sobre as repercussões do modo respiratório e das etiologias da respiração oral por meio da ação elétrica da musculatura (BOTON et al., 2011). É um método que

quantifica a função muscular e analisa as atividades elétricas geradas pelos músculos, durante as contrações voluntária, involuntária ou estimulada (MORAES et al., 2010).

Estudos recentes utilizaram a eletromiografia de superfície para analisar a função muscular em indivíduos com respiração nasal e oral, apresentando resultados significantes para a literatura (HENNIG et al., 2009; BOTON et al., 2011; BUSANELLO-STELLA et al., 2015). Todavia, é importante que mais pesquisas investiguem a função muscular em indivíduos com respiração oral, para facilitar a atuação clínica frente às alterações estruturais e funcionais decorrentes dessa patologia.

Nesse sentido, este estudo busca verificar a função mastigatória, movimentos mandibulares e atividade elétrica do músculo masseter no repouso, na contração e na mastigação, em crianças e adolescentes com respiração oronasal.

MÉTODOS

A pesquisa apresenta caráter descritivo, transversal e observacional. Participaram do estudo crianças e adolescentes respiradores oronasais. A amostra foi recrutada a partir de triagens realizadas em escola pública de João Pessoa, que consentiu a realização da pesquisa.

Participaram desta, 10 indivíduos respiradores oronasais, sendo 5 crianças, com 8 anos de idade, e 5 adolescentes com idades compreendidas entre 12 e 14 anos, de ambos os gêneros. Foram excluídos do estudo indivíduos com idade superior a 18 anos; que apresentaram sinais evidentes de comprometimento neurológico e/ou sindrômico; e que possuíam alterações ortodônticas, que interferissem no resultado do exame eletromiográfico (CATTONI et al., 2007).

Todos os sujeitos da amostra foram submetidos à avaliação fonoaudiológica das estruturas e funções orofaciais prévias, através dos Protocolos: Avaliação Miofuncional Orofacial com Escores (FELÍCIO, FERREIRA, 2008) e MBGR (GENARO et al., 2009), sendo que deste último foi utilizado apenas o exame clínico da respiração com a utilização do espelho de Glatzel, para a classificação da respiração dos sujeitos. Após a verificação desses, realizou-se o exame eletromiográfico nos estados de repouso, contração e mastigação.

Os participantes da pesquisa foram previamente treinados e orientados quanto ao exame. A avaliação eletromiográfica foi realizada com o indivíduo sentado, com os pés apoiados sobre um utensílio emborrachado, para a postura tornar-se adequada, auxiliando também no combate às interferências eletromiográficas. Inicialmente a criança/adolescente permaneceu 5 segundos em relação cêntrica (FERRARIO et al., 1993), com os lábios em vedamento, sem contato entre as arcadas dentárias, mantendo a postura habitual de língua, sem piscar os olhos, ou realizar qualquer movimento corporal. Em seguida, o indivíduo foi orientado a realizar um apertamento dentário por 5 segundos, sendo direcionado com reforços positivos à emissão do examinador.

No exame eletromiográfico da mastigação, o indivíduo foi orientado a realizar a mastigação habitual com três unidades de uva passa, alimento seco e fibroso com consistência não tão facilmente alterada no início do processo mastigatório ao se misturar com a saliva (MUÑOZ et al., 2004), com o tempo delimitado por 15 segundos.

No músculo masseter, os eletrodos foram fixados na região de maior volume e maior massa muscular, possibilitando a captação da resposta do maior número de unidades motoras. Realizando teste prévio com máxima contração voluntária do masseter, para encontrar o músculo desejado.

Com o objetivo de eliminar as interferência/ruído ao sinal eletromiográfico, utilizou-se um eletrodo de referência (terra) no cotovelo do paciente (SILVA, 2013). Foram desligados todos os aparelhos eletrônicos e fontes de luz.

O equipamento utilizado para realização do exame eletromiográfico foi o eletromiógrafo da MIOTEC, composto de 2 canais de entrada. Os sinais eletromiográficos foram coletados por meio do Software Miograph, captados através de eletrodos meditrace. Foram computados os valores médios, mínimo e máximo em μV no repouso, na contração e dos 15 segundos na mastigação habitual para cada indivíduo.

O presente projeto foi previamente submetido e aceito por Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos. Com a anuência da instituição onde foi realizada a pesquisa, como também dos sujeitos participantes através da assinatura do termo de assentimento do menor.

Após a realização das avaliações dos sujeitos, os dados foram registrados em planilha eletrônica e submetidos à análises estatísticas, descritiva e inferencial, através da correlação de Pearson com $p < 0,05$, utilizando para tal o programa *software Statistical Package for Social Sciences* (SPSS) versão 21.0 for Windows, obtendo os resultados quantitativos das avaliações.

RESULTADOS

Dos 10 indivíduos avaliados pelo protocolo MBGR (respiradores oronasais), 60% (n=6) apresentou respiração médio/superior ou outro. Em relação à possibilidade de uso nasal, 60% (n=6) respiraram pelo nariz 2 minutos ou mais, 30% (n=3) entre 1 e 2 minutos e 10% (n=1) menos que 1 minuto.

Na avaliação da condição postural da mandíbula pelo protocolo AMIOFE, os respiradores oronasais apresentaram 70% (n=7) condição postural normal, 20% (n=2) abaixada e 10% (n=1) dentes em oclusão ou em contato de rebordos ou levemente abaixada.

Na tabela 1 e 2 encontram-se a avaliação da respiração e da mastigação respectivamente. Na tabela 3, estão expostos os valores da atividade elétrica do músculo masseter no repouso, na contração e na mastigação habitual.

RESPIRAÇÃO	%	n
Oronasal leve	80,0	8
Oronasal severa	20,0	2

Tabela 2 – Avaliação da Mastigação pelo protocolo AMIOFE

MASTIGAÇÃO	%	n
Unilateral preferencial	90,0	9
Unilateral crônica, anterior frontal ou não realiza a função	10,0	1

Tabela 1 – Avaliação da Respiração pelo protocolo AMIOFE

FUNÇÕES		VALOR MÍNIMO	DP	VALOR MÁXIMO	DP	MÉDIA	DP
Repouso	MD	2,13	(±1,99)	368,620	(±1061,9779)	10,850	(±11,3776)
	ME	1,690	(±1,1200)	80,100	(±142,1834)	7,8	(±9,1180)
Contração	MD	16,060	(±12,8979)	593,840	(±1015,2943)	95,180	(±56,7053)
	ME	17,070	(±16,7586)	268,350	(±167,9627)	95,340	(±55,2185)
Mastigação Habitual	MD	1,890	(±0,7549)	626,880	(±995,1267)	25,170	(±10,3316)
	ME	2,150	(±1,1975)	352,130	(±254,9164)	27,370	(±10,5436)

Tabela 3 - Distribuição dos valores da atividade elétrica (μv) em nível mínimo, máximo e médio dos músculos analisados durante o repouso, a contração e a mastigação habitual em respiradores oronasais.

Legenda: MD – Masseter direito; ME – Masseter esquerdo. DP – Desvio Padrão.

Na tabela 4, estão expostos os valores encontrados na avaliação dos movimentos da mandíbula, quanto a sua habilidade em realizar o movimento (abaixar, elevar, lateral D, lateral E e protruir). Revelando que a maioria tinha habilidade na realização dos movimentos mandibulares. Na tabela 5 encontra-se correlações pertinentes da atividade elétrica do músculo masseter.

MOVIMENTOS DA MANDÍBULA	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
	9	15	14,00	1,886

Tabela 4 – Distribuição dos valores e desvio padrão do escore geral dos movimentos da mandíbula através do protocolo AMIOFE

VARIÁVEIS	Estatística do teste	Valor de p
Movimentos da mandíbula X Masseter D no repouso (Máximo)	-9,25	0,0001
Movimentos da mandíbula X masseter E no repouso (Máximo)	-0,834	0,003
Movimentos da mandíbula X masseter D em contração (Máximo)	-0,862	0,001
Movimentos da mandíbula X Masseter D em Mastigação (Máximo)	-0,882	0,001

Tabela 5 – Correlações pertinentes entre a atividade elétrica no repouso, na contração e na mastigação do masseter com os movimentos da mandíbula

Legenda: D – direito ; E - Esquerdo. Teste estatístico: Correlação de Pearson; $p < 0,05$

DISCUSSÃO

Na população estudada observou-se que a maior parte possuía respiração oronasal leve e mastigação unilateral preferencial (tabela 1). Tanto na análise da avaliação miofuncional, assim como na análise eletromiográfica durante a mastigação habitual e no repouso, levando em consideração a média, os indivíduos oronasais apresentaram, claramente, em sua maioria, um padrão de mastigação unilateral (tabela 2).

Ao analisar os valores máximos (tabela 3), observa-se que há uma diferença entre a atividade elétrica dos dois lados da hemiface dos sujeitos, revelando também preferência mastigatória pelo lado direito. Pesquisa revela que fazendo uso prolongado de mastigação preferencialmente por um dos lados direito ou esquerdo, a musculatura do lado de trabalho torna-se mais potente, enquanto que, no lado de balanceio, os músculos encontram-se mais alongados e com tônus rebaixado, demonstrando, muitas vezes discreta assimetria muscular (MARCHESAN, 2003).

Foram encontrados valores um pouco mais baixo na atividade elétrica durante a mastigação habitual em comparação com os relatados na literatura em indivíduos com padrão normal de respiração (MUÑOZ et al., 2004; RAHAL

GOFFI-GOMEZ, 2009). Refletindo uma leve diminuição do tônus muscular, ou fadiga muscular em respiradores oronasais, corroborando com estudos que afirmam que diante de diversas alterações encontradas nos respiradores orais, observa-se a hipotonia e hipofunção dos músculos elevadores da mandíbula e mastigação. Interferindo na atividade elétrica, pela flacidez dos músculos ou por incoordenação da respiração com a mastigação e a deglutição (FERLA, SILVA, CORRÊA, 2008).

A pequena diferença do valor da atividade elétrica encontrada nesta pesquisa condiz com o achado da avaliação da respiração, onde 80% dos indivíduos possuíam respiração oronasal leve.

Comos resultados encontrados na tabela 5 observa-se uma correlação significativa entre os movimentos da mandíbula e a atividade elétrica em respiradores oronasais. A média da atividade elétrica máxima em todas as provas foi estatisticamente significativa com correlação negativa, demonstrando que quanto maior a habilidade em realizar os movimentos mandibulares, menor a atividade elétrica máxima do masseter. Isso pode corroborar com a literatura indicando a hipotonia encontrada em respiradores orais (MARSON et al., 2012; BUSANELLO-STELLA et al., 2015), revelando baixas médias de ação elétrica máxima.

Estudo também afirma que, na respiração oral, por se utilizar de uma postura anteriorizada de cabeça para facilitar a respiração, há uma atividade elétrica maior

dos músculos temporais para compensar a menor atividade dos masseteres (FERLA, SILVA, CORRÊA, 2008).

CONCLUSÃO

O estudo revelou a presença de mastigação unilateral em crianças e adolescentes respiradores oronasais, assim como correlação com diferença significativa entre os movimentos da mandíbula e a atividade elétrica, no repouso, na contração e na mastigação.

Pode-se contribuir com a ampliação nos achados da literatura trazendo novos dados eletromiográficos de referência em crianças e adolescentes respiradores oronasais maximizando as práticas e avaliações baseadas em evidências.

REFERÊNCIAS

- BARROS, J. R. C.; BECKER, H. M. G.; PINTO, J. A. Avaliação de atopia em crianças respiradoras bucais atendidas em centro de referência. **J Pediatr.** v. 82, n. 6, p. 458-64, 2006.
- BOTON, L. M. et al. Estudo eletromiográfico dos músculos faciais de respiradores nasais, respiradores orais viciosos e obstrutivos. **Rev. CEFAC.** v. 13, n. 1, p. 27-34, 2011.
- BUSANELLO-STELLA, A. R. et al. Electromyographic fatigue of orbicular oris muscles during exercises in mouth and nasal breathing children. **CoDAS.** v. 27, n. 1, p. 80-88, 2015.
- CATTONI, D. M. et al. Características do sistema estomatognático de crianças respiradoras orais: enfoque antroposcópico. **Pró-Fono.** v. 19, n. 4, p. 347-51, 2007.
- FELÍCIO, C. M.; FERREIRA, C. L. P. Protocolo forofacial myofuncional evaluation with scores. **Int J Pediatr Otorhinolaryngol.** v. 7, n. 3, p. 367-75, 2008.
- FERLA, A.; SILVA, A. M. T.; CORRÊA, E. C. R. Electrical Activity of the Anterior Temporal and Masseter Muscles in Mouth and Nasal Breathing Children. **Rev. Bras. Otorrinolaringol.** v. 74, n. 4, p. 588-95, 2008.
- FERRARIO, V. F. et al. Electromyographic activity of human masticatory muscles in normal young people. Statistical evaluation of reference values for clinical applications. **Journal of Oral Rehabilitation.** v. 20, n. 3, p. 271-80, 1993.
- GENARO, K. F. et al. Avaliação miofuncional orofacial – protocolo MBGR. **Rev. CEFAC.** v. 11, n. 2, p. 237-255, 2009.
- HENNIG, T. R. et al. Deglutição de respiradores orais e nasais: avaliação clínica fonoaudiológica e eletromiográfica. **Rev. CEFAC.** v. 11, n. 4, p. 618-623, 2009.
- HITOS, S. F. et al. Respiração oral e alteração de fala em crianças. **J Pediatr.** v. 89, n. 4, p. 361-365, 2013.
- MARCHESAN, I. Q. **Avaliação e terapia dos problemas da respiração.** In: MARCHESAN, I. Q, org. Fundamentos em fonoaudiologia: aspectos clínicos da motricidade oral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. p. 23-36.

MARCHESAN, I. Q. **A equipe de trabalho no respirador oral**. In: KRAKAUER, L. H.; DI FRANCESCO, R. C.; MARCHESAN, I. Q. (Orgs.). Conhecimentos essenciais para entender bem a respiração oral. São José dos Campos: Pulso, 2003. p.163-7.

MARSON, A. et al. Efetividade da fonoterapia e proposta de intervenção breve em respiradores orais. **Rev. CEFAC**, v. 14, n. 6, p. 1153-66, 2012.

MORAES, K.J.R. et al. Eletromiografia de Superfície: Padronização da Técnica. **Neurobiologia**. v. 73, n. 3, p. 151-8, 2010.

MUÑOZ, G. C. et al. Análise dos potenciais elétricos do músculo masseter durante a mastigação de alimentos com rigidez variada. **Rev CEFAC**, São Paulo. v. 6, n. 2, p. 127-34, 2004.

RAHAL, A.; GOFFI-GOMEZ, M. V. S. Estudo eletromiográfico do músculo masseter durante o apertamento dentário e mastigação habitual em adultos com oclusão dentária normal. **RevSocBrasFonoaudiol**. v. 14, n. 2, p. 160-4, 2009.

RODRIGUES, H. O. S. N. et al. Occurrence of mouth breathing and orofacial myology disorders in patients on orthodontic treatment. **Rev CEFAC**. v. 7, n. 3., p. 356-63, 2005.

SILVA, H. J. (Org.). **Protocolos de Eletromiografia de Superfície em Fonoaudiologia**. 1 ed. Barueri: Pró-Fono, 2013.

HISTÓRIA ORAL DE MULHERES QUE ESCOLHERAM O PARTO DOMICILIAR PLANEJADO

Angélica Branquinho Martins
Waglânia de Mendonça Faustino e Freitas
Wilkerly de Lucena Andrade
Jeferson Barbosa Silva

RESUMO: O parto é um processo natural que envolve fatores biopsicossociais e constitui para a mulher uma experiência de impacto emocional que repercutirá em toda a sua vida e do bebê e da família que a cerca, portanto a casa como lugar de nascimento é uma escolha pessoal que envolve sentimentos, crenças, autonomia e mudança de comportamento quanto à maneira de parir que vem sendo resignificada no cenário urbano contemporâneo. Seguindo essa perspectiva, este estudo objetivou-se analisar as práticas obstétricas no parto domiciliar planejado (PDP) sob a perspectiva de mulheres que o vivenciaram. Para isso realizamos um estudo descritivo, qualitativo, fazendo uso do método da história oral temática de dez mulheres que vivenciaram o PDP na grande João Pessoa. Ao coletar a história oral destas mulheres, foram construídos doze relatos de parto. Nas histórias as mulheres enunciaram ter autonomia em seus partos e a experiência do PDP como empoderadora e positiva relatam o apoio e assistência recebida essencial, assim como possibilitou compartilhar o momento com o companheiro e familiares em seu ambiente íntimo e afetivo. Por outro lado, suas histórias

apontam a árdua busca por profissionais atuantes no cenário da obstetrícia domiciliar em João Pessoa, levando-as peregrinar em busca de uma equipe de apoio profissional. Portanto o estudo possibilitou conhecer as razões pela escolha do parir em domicílio, suas fragilidades e potencialidades e a realidade deste cenário na região, considerando o estudo relevante para atendê-las em seu direito sexual e reprodutivo na assistência ao PDP preconizado pela Organização Mundial de Saúde e Ministério da Saúde.

PALAVRAS-CHAVE: Parto domiciliar, Enfermagem Obstétrica, Parto Humanizado.

INTRODUÇÃO

O parto é um processo natural que envolve fatores biológicos, psicológicos e socioculturais, constitui para a mulher uma experiência de impacto emocional significativo que repercutirá em toda a sua vida e na vida do bebê e da família que a cerca. A história da assistência ao parto mostra que durante séculos o parto foi um evento exclusivamente feminino e familiar cercado de fé e misticismo, no qual a mulher era protagonista do seu parto, sendo ajudada por parteiras e comadres (FRANK e PELLOSO, 2013).

Entretanto no século XX passou a

predominar o parto hospitalar, a mudança criou condições para inclusão de rotinas, medicalização do corpo, passividade da mulher e consequente perda de autonomia feminina tornando o trabalho de parto e parto um momento solitário. Culturalmente no Brasil, após a década de 1960, o hospital e/ou maternidade passou a ser o local mais seguro para o nascimento e que dispõe dos melhores recursos humanos e tecnológicos na assistência à parturiente e o neonato (ALVES et al, 2013).

Assim, para a maioria das mulheres escolher por um parto em casa significa trocar o moderno e seguro por um local considerado ultrapassado e inapropriado para parir. Porém, existe um número crescente de mulheres, com gravidez de risco habitual, buscando o parto domiciliar planejado (MEDEIROS et al 2008). E de acordo com a Política Nacional de Humanização, o domicílio é um ambiente seguro que proporciona privacidade, conforto e permite que a mulher seja protagonista do processo de parturição, sendo assim, considerado um fator facilitador do parto natural.

Além do mais a Organização Mundial da Saúde e a Federação Internacional de Ginecologistas e Obstetras (FIGO) respeitam o direito de escolha do local de parto e que mulheres com gestações de baixo risco podem escolher o parto domiciliar. Portanto a casa como lugar de nascimento é uma escolha pessoal que envolve valores, sentimentos, crenças, autonomia e mudança de comportamento quanto à maneira de dar a luz que vem sendo reconstruída no cenário urbano contemporâneo (LESSA et al, 2014).

No nordeste, o parto domiciliar planejado - PDP vem se destacando como uma alternativa para as mulheres que buscam um trabalho de parto, parto e nascimento humanizado especialmente em Recife, PiauÍ e Salvador, porém, no tocante à literatura científica, poucas pesquisas foram realizadas. Na cidade de João Pessoa, não há publicações da realidade do PDP, contudo há profissionais que assistem essa modalidade de parto e mulheres que fazem essa escolha.

Portanto, pretende-se discutir e abordar as concepções culturais e sociais que estão circunscritas ao trabalho de parto, parto e nascimento, sobre a naturalização das boas práticas obstétricas que ocorrem nesse processo transformador da vida humana.

Desse modo, o objeto de investigação, assistência ao trabalho de parto e parto, deve ser contemplado em pesquisas e discussões acadêmicas, contribuindo para a reflexão sobre o papel da mulher, de cada profissional, da sociedade e da família para o empoderamento/opressão da mulher no parto e pós-parto, com fins a tornar o parto um evento que imprima boas memórias nas mulheres, bebês e famílias (FRANK e PELLOSO, 2013).

Assim, esta pesquisa justifica-se ao intencionar conhecer as mulheres que protagonizaram seus partos e as razões que as levaram a fazer a escolha pelo parto domiciliar planejado. Consideramos que a produção do conhecimento sobre a realidade do parto domiciliar planejado em João Pessoa contribuirá para dar visibilidade a essa modalidade de cuidado à parturiente, bem como preencherá a lacuna existente na literatura e estimulará outras investigações sobre a temática.

OBJETIVO GERAL

Analisar as práticas no parto domiciliar planejado sob a perspectiva de mulheres que o vivenciaram.

MÉTODO

Caracteriza-se como estudo exploratório descritivo, com abordagem qualitativa utilizando a técnica da História Oral Temática de Meihy, 2005.

A formação de rede e seleção das colaboradoras se deu por conveniência pelo método bola de neve, que utiliza cadeias de referência, uma participante indica outra. Participaram da pesquisa 11 mulheres, resultando em 14 relatos de parto. As participantes residiam na região metropolitana de João Pessoa – PB e tiveram pelo menos um PDP. Foi estabelecido contato telefônico prévio e posterior agendamento de entrevista.

O local de entrevista foi escolha de cada mulher, 9 ocorreram no domicílio e 2 no local de trabalho das mesmas.

A apreensão do material empírico foi realizada no período de novembro de 2015 a janeiro de 2016, por meio de entrevista semiestruturada, composto por questões de identificação da mulher e sua história reprodutiva e questões norteadoras: como foi a gestação, conte-me como foi seu parto, quais as experiências e intervenções você vivenciou, quem estava com você no parto.

Os relatos foram gravados em áudio após apreensão do material empírico, os relatos foram tratados segundo as etapas recomendadas por Meihy: transcrição, transcrição ou textualização e análise que consiste em reconhecimento dos conceitos emergentes que foram categorizados. Para o anonimato das participantes, foi atribuída a letra D seguida de um número correspondente à sequência das entrevistas e tipo de parto que vivenciou.

O projeto desta pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética do CCS/UFPB sob o parecer nº 1.004.694 (CAAE nº 42479915.8.0000.5188) e seguiu as recomendações da resolução 466/12 do ministério da saúde. As mulheres participantes foram consultadas e suas autorizações foram formalmente solicitadas pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa apresenta uma amostra de 11 mulheres, com relatos de 14 partos domiciliares planejados, que possuem faixa etária de 25 a 39 anos, casadas ou união estável. Todas com ensino superior completo. Em relação ao histórico gestacional 3 primíparas e 8 secundíparas, destas 2 com PDP e 6 com antecedente hospitalar totalizando 5 cesariana e 1 com parto eutócico. Todas relataram ter realizado mais

de doze consultas de pré-natal e foram classificadas como de baixo risco ou risco habitual pelo profissional que as atenderam. A discussão é dividida em duas categorias temáticas.

1. O Parto domiciliar planejado e o respeito ao protagonismo feminino

A Organização Mundial da Saúde (OMS, 1996) recomenda utilizar o mínimo de intervenções realmente necessárias no acompanhamento do parto normal, para que a fisiologia da mulher seja respeitada. E baseada em evidências científicas desenvolveu uma classificação de práticas comuns na condução do parto normal.

A fim de orientar o que deve e o que não deve ser feito no processo do parto, algumas das condutas consideradas úteis e que devem ser encorajadas durante o trabalho de parto e parto são: respeito à escolha informada do local de parto, oferta de líquidos orais, utilização de métodos não farmacológicos para alívio da dor como massagem e técnicas de relaxamento, liberdade de movimentação e posição, respeito à escolha dos acompanhantes, monitoramento fetal por ausculta intermitente durante e contato pele a pele entre mãe e filho (OMS, 1996).

Constatamos com a pesquisa que condutas recomendadas pela OMS foram realizadas em todos os PDP das entrevistadas, demonstrando o quanto são importantes na progressão do trabalho de parto e parto e no respeito à autonomia e protagonismo feminino.

Saímos para caminhar no bairro, o que contribuiu para entrar efetivamente no trabalho de parto, as contrações começaram a ficar bem mais regulares, voltamos para casa e usei a bola, fiz agachamentos, exercícios e compressa quente (D1, dois PDP).

As contrações estavam aumentando bastante, quis ficar sozinha, fui para o quarto, sentei na bola liguei uma música, ascendi velas e liguei o abajur de luz azul (D5, um PDP).

Tomei um banho e comi. As contrações estavam suaves, vindo e indo. Comecei a sentir mais forte, me acorava porque relaxava, doía menos, a posição era suportável (D5, um PDP).

Nesses relatos, as mulheres revelam o quanto elas mesmas lideraram seus partos, mesmo sem saber, usaram a tecnologia leve, aquela segundo Merhy, 2003 o usuário é também protagonista de atos cuidadores e sujeito da produção da saúde e pode desta forma, ser também geradores de autonomia. O autor chama de “trabalho vivo” a produção da saúde em que estão presentes relação de acolhimento e diretrizes de intervenção. No tocante ao PDP, mulher e profissional estabelecem vínculo e responsabilidade mútua na assistência, ou seja, menos intervenções e mais contato humano suave e sutil revelaram-se efetivos na assistência o trabalho de parto.

A liberdade de viver a experiência do parto foi traduzida no caminhar, nas posições livres que instintivamente elas iam assumindo, nas escolhas de com quem estariam naquele momento. Essa experiência segue um rumo contrário àquele presente no

cotidiano das instituições de assistência ao parto, quando mulheres relatam medo, abandono e solidão (LEAL et al, 2014).

Outrossim, a presença da doula nos depoimentos das mulheres reafirma o conceito de Kennell “Se a doula fosse um remédio seria antiético não receitar”, portanto o apoio contínuo individual dedicado a parturiente pela doula durante o parto é conduta não invasiva e de baixo custo, sendo possível de ser ofertada por todos os serviços de saúde e em todos os ambientes.

A doula chegou e fez massagem estava no iniciozinho. Aliviou! fiz uns exercícios, caminhava no jardim, fazia algumas posições na grade, na rede, estava em casa. Foi tranquilo! (D3, uma cesárea e um PDP).

Sob o enfoque da autonomia feminina compreendeu-se que o PDP permitiu o poder de decisão das mulheres sobre seus corpos e a livre forma de expressar-se nesse ambiente acolhedor, assim o grito traduz sensação de liberdade e cura.

No exultante gritei bastante! É maravilhoso estar na minha casa porque gritei mesmo, não tinha ninguém pra mandar eu calar a boca. Nasceu! Estava sentada na banqueta, foi maravilhoso. (D2, um parto hospitalar, um PDP).

Agora uma coisa que me marcou muito era que eu fazia um urro com a voz, uma coisa muito gutural, que eu não sei repetir (D4, um PDP).

Trata-se, portanto, de ter uma equipe que assiste o trabalho de parto e parto que prezem pelo respeito à temporalidade de cada parto, acreditem na capacidade feminina de parir dando suporte afetivo, psicológico, físico, tecnológico, intervindo apenas no necessário com competência profissional, seja em um ambiente domiciliar ou hospitalar (BRASIL, 2014).

2.A negação de uma assistência obstétrica através do parto domiciliar planejado

No entanto percebemos também que o desejo de evitar o parto no hospital foi um tema presente nos depoimentos, ressaltando que a escolha pelo parto domiciliar parte do receio de perder a autonomia sobre seu corpo no trabalho de parto e parto e para proteger-se e proteger o filho dos procedimentos hospitalares, as que tiveram experiência de parto hospitalar anterior o descreveram como traumático, sem autonomia, submetidas a uma cesariana contrária a sua vontade e de indicação duvidosa. Portanto a violência obstétrica hospitalar anterior foi condicionante para a escolha do PDP das depoentes.

Quando chegou as 42 semanas optei por fazer a indução de parto no hospital com a GO que me acompanhava... as 22 horas ela fez o exame de toque e disse que progressão estava boa, mas ainda iria demorar e foi para casa... fiquei por conta do plantonista que não queria ficar me avaliando a noite toda e me levou pra uma cesárea, eu sabia que era mal indicada, foi horrível, tive depressão pós parto e ninguém entendia ...o mais duro era escutar: mas você tá tão bem (D8, uma cesárea e um PDP)

Me senti mais uma naquele ambiente, e ainda mandaram eu calar a boca quando gritei no parto (D2, um parto hospitalar, um PDP).

Não queria todos aqueles procedimentos que fazem no meu bebê como inserção de sonda, vitamina K, colírio de nitrato de prata (D4, um PDP).

Na cesárea, pedi a equipe pra eu não ficar amarrada, para não colocar aquele pano, mas nada disso foi respeitado. Ele nasceu chorando muito, escutava aquele choro desesperado dele e eu amarrada ali foi muito ruim! Só o vi quando veio todo empacotadinho, encostaram ele no meu rosto ele parou de chorar, afastaram ele voltou a gritar e o levaram e fui escutando aquele choro e comecei a vomitar, passei muito mal! (D3, uma cesárea e um PDP).

A Política Nacional de Humanização (PNH) do Ministério da Saúde publicou em 2014 o caderno de Humanização do parto e do nascimento que propõe mudanças nas intervenções obstétricas e pediátricas como evitar cesariana eletiva sem indicação clínica e/ou sob falsos pretextos, internação precoce, ultrassonografias sem indicação clínica, episiotomia de rotina, exames de toque antes do trabalho de parto, descolamento de membranas, jejum, tricotomia, enema, restrição à liberdade de movimentos, uso rotineiro de ocitocina, aspiração de rotina das vias aéreas do recém-nascido.

Igualmente estudos descrevem as práticas, as condutas e a violência hospitalar como a pesquisa *Nascer no Brasil, 2014*, AGUIAR, 2010 e pesquisa *Fundação Perseu Abramo, 2010*, WOLF e WALDON, 2008. Expõem o índice excessivo de intervenções como uso de ocitocina, amniotomia, incluindo as cesarianas, devido à prática de acelerar o nascimento, interferindo na dinâmica do corpo feminino, sem considerar o processo fisiológico da parturição e respeito à autonomia das mulheres.

Portanto o impacto de uma experiência negativa no parto é marcante na vida de uma mulher tanto que para as famílias que vivenciam o parto hospitalar desrespeitoso e depois o domiciliar respeitoso, associam as instituições a cuidados rotineiros e frios e o domicílio como ambiente acolhedor que possibilita alcançarem uma dimensão transcendente, que transforma o parto num evento a ser compartilhado entre os membros da família e importante para a vivência familiar, o que favorece a autonomia do casal e liberdade emocional (SOUZA, 2005).

Portanto um atendimento digno e respeitoso e sem qualquer tipo de violência, seja hospitalar ou domiciliar, deve prezar por profissionais qualificados e adotem práticas que garantam o direito à informação e às escolhas da mulher, isso inclui atendimento obstétrico seguro e de qualidade em domicílio e melhor atenção hospitalar no tocante a autonomia da mulher no seu parto (BRASIL, 2016).

A parteira chegou e foi me auscultar... não encontrava, não encontrava. Encontrou! tava lá em baixo. Aí viu a pressão, e perguntou se queria que fizesse um toque, aí eu disse sim. Fez o toque, e me disse estou sentindo o cabelinho, quer sentir, quer tocar? (D4, um PDP).

Ela esperou o cordão parar de pulsar para cortar, fiquei com ela no meu colo, depois ela foi pesar e medir bem rápido, foi sutil, nasceu com 3 kg e 51 cm, e voltou pra mim e dormiu é o que eu lembro, porque depois disso eu dormi pesado (D5,

um PDP).

A parteira me trouxe pra sala, foi uma energia de segurança, já tinha arrumado aqui tudo o plástico por cima do sofá as almofadas, foram 4 contrações pra ele nascer, comecei a senti aquele ardozinho, a 1^a, aí senti outro, forcei um pouquinho a barra, veio o 3^a eu fiz uma força, saiu a cabeça, na 4^a saiu o corpinho (D4, um PDP).

Em adição, a relação de íntima segurança e confiança entre a mulher e sua equipe de parto os relatos apontam que para além do aspecto biológico, houve o suprimento das necessidades das mulheres no âmbito psicossocial também. (OLIVEIRA et al, 2009).

O trabalho das meninas foi bom demais. Toda hora vinha alguma coisa na minha boca, as vezes salgado, as vezes doce, uma massagem... água. Não sei como eu vim, da banqueta pro colchão com minha filha nos braços (D3, uma cesária, um PDP).

Meus pés estavam gelados, elas arrumaram uma meia, esquentou meu pé. Aí ficou melhor, algo me incomodaram e não sabia dizer o que era (D1, dois PDP).

Foi muito sangue, muito sangue, parecia que tinha havido uma carnificina aqui em casa. Mas interessante que aí a doula e a parteira limparam tudo! Não tive trabalho com nada. (D4, um PDP).

A atenção da equipe necessita ser amplo, ter conhecimento técnico científico baseado em evidencias, estar atenta ao batimento fetal, pressão arterial, e a cuidados simples como um pé gelado, temperatura adequada da água do banho, o momento e o local de massagem para alívio da dor, sede, fome, seguir o plano de parto, compreendendo o cuidado de forma holística.

Considerando que no momento do parto a parturiente pode experimentar sentimentos variados como medo, angústia, alegria, tristeza e sensações físicas e emocionais divergentes como dor e prazer ressaltamos a necessidade de acompanhamento e atenção daqueles que a cercam, pois o parto é um fenômeno de intensidade emocional e física, no qual os fatores fisiológicos, sociais, culturais e psicológicos interagem ao longo do trabalho de parto (SOUZA e GUALDA, 2016).

Sentei na banqueta e foi a ultima dor que senti, tive mais uma contração e não foi mais com dor, foi muito bom, foi um calor, foi um amor, foi não sei dizer, foi mágico! a parteira a abraçou, deu um beijo, disse seja bem-vinda e ela já veio direto para o meu braço (D3, uma cesárea e um PDP).

A passagem não dói! Não doeu pra mim absolutamente nada, a agonia são as contrações, a passagem é gostoso assim, sabe uma coisa escorregadia e eu gostei dele ter nascido de duas vezes porque eu pude sentir mais ele. (D4, um PDP).

Ao ponderarmos a busca pelo protagonismo no parto normal sem excesso de intervenções com o modelo hospitalar associado a rotinas, a condutas técnicas e intervenções não dialogadas relatadas no período da gestação, nos deparamos com memórias de um parto sem dor, ativo e a conquista do tão almejado parto natural.

Nessa perspectiva, a conquista do parto natural representa para a mulher uma

experiência de impacto emocional significativo que refletirá em toda a sua vida e na vida do bebê e da família que a cerca (FRANK e PELLOSO, 2013).

Outro aspecto importante nos depoimentos foi o quanto os companheiros participaram como sujeitos ativos no processo do nascimento inserindo no universo feminino como parceiros envolvidos integralmente e não apenas como acompanhantes, participando de forma ativa no parto (FAYER, et al 2013).

O pai cortou o cordão! Foi uma coisa assim muito diferente, foi como se ele tivesse passado também por um renascimento e o filho foi para o braço dele. (D4, um PDP).

Meu companheiro deitou comigo disse para ficar tranquila, estava me achando fraca com sensação que não ia aguentar, mas ele olhou para mim e disse acho que você consegue se concentra que você consegue (D5, um PDP).

Considerando que a participação do pai na gestação, trabalho de parto e parto oferece oportunidade de desenvolvimento da relação conjugal e construção da paternidade mais ativa, além de ser previsto em lei, sua presença acompanhada de um ambiente que os envolvam e os acolham no processo do nascimento, possibilita o contato do pai com o filho nos primeiros momentos de vida, fortalecendo o vínculo entre o homem e o recém nascido (BRANDÃO, 2009).

Exaltando a importância de compartilhar este momento em família, o trecho abaixo retrata a participação do filho mais velho na chegada da irmã com naturalidade, fato impraticável no contexto atual hospitalar, mas totalmente possível em ambiente familiar, este evento certamente será contado por gerações como uma experiência positiva e natural, que poderá repercutir em mudanças no modelo intervencionista prevalente da atualidade.

Estava na piscina, meu filho acordou, entrou na piscina, participou, achou o máximo uma piscina no quarto dele... (D2, um parto hospitalar, um PDP).

Estas e outras mudanças de postura na atenção ao parto fazem parte de um processo de respeito à participação do pai e outros acompanhantes ou sujeitos diretamente envolvidos no processo gestacional familiar (BRASIL, 2014).

De maneira geral, a participação de um acompanhante escolhido pela parturiente é reconhecida pela Organização Mundial de Saúde (1996) e pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2001) e lei do acompanhante, como fator que promove saúde física e psíquica à parturiente, contribuindo para que a mulher registre e compartilhe a experiência do parto como algo prazeroso.

Portanto a literatura mostra que o processo de envolvimento afetivo do pai com o bebê que se inicia durante o período de gestação é impulsionado nos primeiros momentos após o nascimento e se estabelece no pós-parto. Neste sentido, a oportunidade de participar do parto e dos cuidados ao recém-nascido nas primeiras horas de vida favorece a vinculação precoce do pai ao filho e contribui na construção da sua paternidade (MEDRADO et al, 2008).

O primeiro parto uniu muito o casal. Foi uma experiência muito forte, apesar de não ter sido nada do que eu imaginei, ele ficou me admirando mais. E fiquei aceitando mais ele, foi um ponto muito positivo para o casamento (D6, um PDP).

Neste contexto de participação do pai no parto também encontramos pesquisas de Oliveira et al, 2009; Perdomini e Bonilha, 2011; Souza e Gualda, 2016 demonstrando que as mulheres avaliam a participação do pai do bebê durante o parto, uma importante fonte de apoio ao proporcionar a essas mulheres em meio às contrações, a sensação de segurança e conforto.

Considerando que a escolha do local de parto é um direito reprodutivo básico, a discussão sobre o tema deve se pautar no tripé: respeito à autonomia e ao protagonismo feminino, a visão do parto como evento integrativo e interdisciplinaridade e o respaldo da Saúde Baseada em Evidências, assim como devemos destacar que tanto a OMS como a Federação Internacional de Ginecologistas e Obstetras (FIGO) respeitam o direito de escolha do local de parto e que mulheres com gestações de baixo risco podem escolher o parto domiciliar planejado assistido por equipes qualificadas. E assim como diz Ricardo Herbert Jones, 2012 "há mulheres que se sentem seguras no hospital, outras na casa de parto e outras em casa, e todas têm que ser contempladas pelo nosso sistema de saúde".

Identificamos como fragilidade do PDP em João Pessoa à falta de profissionais atuantes na área levando o casal uma verdadeira maratona na busca pelo parto idealizado, haja vista os casais que buscam profissionais em outras cidades para ter apoio e assistência no parto em casa.

A ginecologista que me acompanhava há bastante tempo, quando engravidei deixou muito claro que parto normal é coisa pra bicho (D4, uma cesária, um PDP).

Ainda procurei por outras parteiras aqui em João Pessoa, mas era caro para minha realidade, a parteira de recife trabalha com o que a pessoa pode pagar, já queria fazer com ela pela afinidade e isso foi mais um ponto a favor (D5, um PDP).

A GO que me acompanhava, dizia poder fazer o parto normal, mas perto do 7º mês ela disse que a bolsa estava muito velha, grau 3 e precisava marcar a cesariana, procuramos a opinião de um especialista. Com quase 8 meses mudei de obstetra para uma que fazia muitos partos normais e poderia acompanhar um parto domiciliar (D6, dois PDP).

Apesar das mulheres escolherem o PDP é importante ratificar que elas fazem parte do SUS e são usuária do sistema, portanto possuem acesso universal, integral aos serviços de saúde, e devem ser respeitadas em suas escolhas e tem direito a atendimento e informação de qualidade, assim como lhes é direito questionar condutas e diagnósticos.

Ademais OMS reconhece como profissionais habilitados para prestar assistência ao parto tanto médicos como enfermeiras-obstetras e parteiras na tradição, e que estes formulem um plano de contingência para transferência para uma unidade de saúde devidamente equipada para os casos de urgência e emergência obstétrica.

Segundo informações do DATASUS - SINASC (sistema de informação de nascidos vivos) na Paraíba em 2014 ocorreram 104 partos no domicílio e em João Pessoa e região metropolitana há uma média de 25 nascidos vivos por local de ocorrência entre o período de 2004 a 2015.

Apesar de ainda não dispomos de um sistema de informação de distingue partos domiciliares planejados de não planejados, o PDP em João Pessoa vem aumentando o número de mulheres que optam por essa alternativa, tanto nos depoimentos deste estudo como nos encontrados na internet e em artigos, sobre a escolha do ambiente do parto, há unicidade nos depoimentos quando dizem ter vivenciado uma experiência única e transformadora em seu próprio lar e destacam respeito à autonomia e menor frequência de intervenções (COLLAÇO, et al 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Assim a experiência do parto foi relatada de modo positivo mostrando também que há integração entre profissionais, doula e familiares, e que estes proveram as mulheres em suas necessidades técnicas, físicas e emocionais e essa experiência segue um rumo contrário àquele presente no cotidiano das instituições de assistência ao parto, quando mulheres relatam medo, abandono e solidão.

Os resultados demonstraram que as mulheres vivenciaram um parto ativo e espontâneo respeitando o tempo e o ritmo que seu corpo necessitava, percebendo intensamente cada etapa do trabalho de parto e parto, e a experiência do nascimento do filho na sua plenitude foi compartilhada em família em ambiente acolhedor e seguro.

Em contrapartida embora estas mulheres entendam como direito de escolha o local de parto e tenham vivenciado o PDP, há escassez de profissionais em João Pessoa atuantes na área da obstetrícia domiciliar, levando o casal a peregrinar atrás de profissionais incluindo a busca em outras cidades para ter apoio e assistência no parto em casa de qualidade que respeite à autonomia e ao protagonismo feminino.

Concluimos que o debate em torno do PDP tem se tornado polarizado, o estudo contribui para as discussões de estratégias no atendimento obstétrico seguro e de qualidade em domicílio e melhorar a atenção hospitalar no tocante a autonomia da mulher no seu parto.

REFERÊNCIAS

AGUIAR JM. Violência institucional em maternidades públicas: hostilidade ao invés de acolhimento como uma questão de gênero [tese]. São Paulo: Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo; 2010.

ALVES, MC et al. Apoio à parturiente por acompanhamento de sua escolha em maternidade-escola. **Journal of Reserarch Fundamental Care On Line**. v5, n3, p153, 2013.

BRANDÃO, MPAB, Envolvimento emocional do pai com o bebe: Impacto da experiência de parto.

- Dissertação de Mestrado em Ciências de Enfermagem. Universidade do Porto. 2009.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Parto, Aborto e Puerpério: Assistência Humanizada à Mulher. 2001.
- _____. Conselho Nacional de Saúde. Comissão de Ética e Pesquisa – CONEP, Resolução nº 466/2012 sobre pesquisa envolvendo seres humanos. Brasília. 2012.
- _____. Ministério da Saúde. Humanização do parto e do nascimento / Ministério da Saúde. Universidade Estadual do Ceará. – Brasília : Ministério da Saúde. Cadernos HumanizaSUS. v. 4. 2014.
- _____. Diretriz Nacional de Assistência ao Parto Normal. CONITEC, ministério da Saúde. jan. 2016
- CARDOSO, JE; BARBOSA, RHS. O desencontro entre desejo e realidade: a “indústria” da cesariana entre mulheres de camadas médias no rio de Janeiro, Brasil. **Revista de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v22, n1, p 35-52, set, 2012.
- CASTRO, CM. Os sentidos do parto domiciliar planejado para mulheres do município de São Paulo, São Paulo. **Cad. Saúde Colet.**, Rio de Janeiro, v. 23, n.1, p. 69-75. 2015.
- COLLAÇO VS, et al. Parir e nascer num novo tempo: o cuidado utilizado no puerpério pela Equipe Hanami. **REME – Rev Min Enferm**. 2016.
- DATASUS – SINASC. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/deftohtm.exe?sinasc/cnv/nvPB.def>> Acessado:20 de maio de 2017.
- FEYER, ISS et al. Rituais de cuidado realizados pelas famílias na preparação para a vivência do parto domiciliar planejado. **Rev. Bras Enferm**. v. 66, n.6, nov-dez. 2013.
- FIGO. Recommendations accepted by the General Assembly at the XIII World Congress of Gynecology and Obstetrics. International Journal of Gynecology and Obstetrics Disponível:< [http://www.ijgo.org/article/0020-7292\(92\)90037-J/pdf](http://www.ijgo.org/article/0020-7292(92)90037-J/pdf)> 1992.
- FRANK, TC; PELLOSO, SM. A percepção dos profissionais sobre a assistência ao parto domiciliar planejado. **Revista Gaúcha de Enfermagem**. Porto Alegre, v34, n1, p22-29, mar. 2013.
- Fundação Perseu Abramo. Pesquisa mulheres e gênero nos espaços públicos e privados. Disponível em:<<http://www.fpabramo.org.br>> 2010.
- KOETTKER JG et al. Partos domiciliares planejados assistidos por enfermeiras obstétricas: transferências maternas e neonatais. **Rev Esc Enferm USP**. v. 47, n. 1. 2013.
- Leal MC et al. Intervenções obstétricas durante o trabalho de parto e parto em mulheres brasileiras de risco habitual. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 30 Sup:S17-S47, 2014.
- LESSA, HF. et al. Informação para a opção pelo parto domiciliar planejado: um direito de escolha das mulheres. **Texto Contexto Enferm**, Florianópolis, v23, n3, p665-72. Jul-set. 2014.
- JONES, RH. Entre as Orelhas. Ed. Ideias - Produção Cultural Ltda-me. 2012.
- MEDEIROS, RMK. et al. A escolha pelo parto domiciliar: história de vida das mulheres que vivenciaram esta experiência. Escola Anna Nery. **Rev. Enfermagem**. v12, n4, p765-772. Dez. 2008.
- MEDRADO, B et al. Rompendo barreiras culturais, institucionais e individuais no cuidado infantil: pai não é visita! pelo direito de ser acompanhante. **Instituto Papai e UFPE**. Projeto pai não é visita!. Fazendo Gênero 8 - Corpo, Violência e Poder. Florianópolis, ago. 2008.

- MEIHY, JCSB; HOLANDA, F. História Oral: como fazer como pensar. São Paulo. Editora Contexto. 2011.
- MERHY, EE; FRANCO, TB. Por uma Composição Técnica do Trabalho em saúde centrada no campo relacional e nas tecnologias leves. Apontando mudanças para os modelos tecno-assistenciais. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 65, p. 316-323, set./dez. 2003.
- OLIVEIRA, SC de. et al, A participação do homem/pai no acompanhamento da assistência pré-natal. **Cogitare Enferm.** v. 14, n. 1, jan/mar. 2009.
- PERDOMINI, FR I; BONILHA, ALL. A participação do pai como acompanhante da mulher no parto. **Texto contexto - enferm.** v.20, n.3. 2011.
- SOUZA HR. A arte de nascer em casa: um olhar antropológico sobre ética, a estética e a sociabilidade do parto domiciliar contemporâneo. Florianópolis. Dissertação [Mestrado em Antropologia Social] - Universidade Federal de Santa Catarina; 2005.
- SOUZA, SRRK; GUALDA, DMR. A experiência da mulher e de seu acompanhante no parto em uma maternidade pública. **Texto contexto - enferm.** v.25, n.1. 2016.
- SODRÉ, TM et al. Escolha informada no parto: um pensar para o cuidado centrado nas necessidades da mulher. **Cienc Cuid Saude.** v. 11, suplem. 2012.
- SOUZA, KRF; DIAS, MD. História oral: a experiência das doulas no cuidado à mulher. **Acta Paul. Enfermagem.** São Paulo, v23, n4, 2010.
- ROCHA, JA; NOVAES, PB. Uma reflexão após 23 anos das recomendações da Organização Mundial da Saúde para parto normal. **FEMINA.** v. 38, n. 3, mar. 2010.
- Wolf LR, Waldon VR. Violência Consentida: mulheres em trabalho de parto e parto. **Rev.Saúde e Soc.** v.17,n. 3, p.138-51. 2008.

APÊNDICE

QUESTIONÁRIO

OBJETIVO:

I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO:

ESTADO CIVIL: _____

ESCOLARIDADE: _____

PROFISSÃO: _____

GESTA _____ PARA _____ ABORTO _____ FILHOS VIVOS _____

DATA DO PARTO _____ POSIÇÃO DO PARTO _____

DATA DA ENTREVISTA: __ / __ / ____ DURAÇÃO DA ENTREVISTA: _____

NUMERO DE CONSULTAS PRÉ-NATAL _____ REDE PÚBLICA _____ REDE PRIVADA _____

SE HOUVER ALGUMA PATOLOGIA, DESCREVA AQUI:

II - QUESTÕES NORTEADORAS

1. POR QUE VOCÊ ESCOLHEU TER UM PARTO DOMICILIAR PLANEJADO? COMO VOCÊ SOUBE QUE EXISTIA ESSA OPÇÃO DE PARTO?
2. O QUE VOCÊ SABIA SOBRE PARTO FISIOLÓGICO (NORMAL)?
3. COMO SE PREPAROU PARA ESSE MOMENTO? TEVE AJUDA DE ALGUM GRUPO OU MOVIMENTO?
4. ME FALE COMO FOI A EXPERIÊNCIA DO SEU TRABALHO DE PARTO E PARTO: (EU QUERO SABER: POR QUEM FOI ASSISTIDA? QUAL O SEU SENTIMENTO EM RELAÇÃO AQUELE MOMENTO? QUEM ESTAVA COM VOCÊ ?)
5. QUANTO TEMPO DUROU O TRABALHO DE PARTO E O PARTO ?
6. QUAL A SUA CONCEPÇÃO SOBRE A SUA EXPERIÊNCIA DE PARTO EM CASA?

INFLUÊNCIA DO MATERIAL RESTAURADOR EM COROAS UNITÁRIAS MONOLÍTICAS IMPLANTOSSUPORTADAS POSTERIORES NA DISTRIBUIÇÃO DE TENSÕES: ANÁLISE IN SILICO

Guibson da Silva Litaiff

Faculdade do Amazonas – IAES

Manaus – AM

Milton Edson Miranda

São Leopoldo Mandic – SLM

Campinas – SP

RESUMO: Neste estudo, o objetivo foi avaliar a influência do material da coroa protética no desempenho biomecânico de distribuição de tensões recebidas ao *abutment* (munhão universal), implante (*cone morse*) e tecido ósseo (cortical e medular), em região de primeiro molar, pelo método de elementos finitos (MEF). Três modelos tridimensionais *in silico* representativos da região posterior da mandíbula foram modelados com o *software* SolidWorks Professional 2013®. Foram analisados três materiais de sistemas cerâmicos monolíticos distintos para CAD/CAM (*Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing*) representados por modelos: DL – dissilicato de lítio, RN – resina nano cerâmica e CP – cerâmica infiltrada por polímeros. A análise pelo MEF foi realizada para mensurar e avaliar a distribuição de tensão compressiva em osso cortical e medular, a tensão quantitativa e qualitativa de Von Mises nos implantes e *abutments*, e tensão por tração nas coroas protéticas. Os modelos virtuais das coroas protéticas receberam

carregamento compressivo oclusal em 5 pontos verticais de 200N, relativos a uma força de mordida fisiológica na região de primeiro molar. Os resultados obtidos foram comparados e os maiores valores de tensão foram para RN, para o osso cortical e medular, implante e *abutment*, seguido dos resultados de CP, e com menores valores DL. Na coroa, os maiores valores foram para DL, com valores médios CP e menores valores o modelo RN. Pode-se concluir que o material da coroa influencia na distribuição de tensões e conforme os resultados; o modelo DL apresentou melhor comportamento biomecânico.

PALAVRAS-CHAVE: Prótese Dentária. Implante Dentário. Análise de Elementos Finitos.

ABSTRACT : In this study, the objective was to evaluate the influence of the prosthetic crown material on the biomechanical performance of the stress distribution received to abutment, implant (*cone morse*) and bone tissue (cortical and medullary) in the first molar region, at finite element method (MEF). Three *in-silico* three-dimensional models representative of the posterior mandible were modeled with SolidWorks Professional 2013® software. Three monolithic ceramic materials for CAD / CAM (*Computer Aided Design / Computer Aided Manufacturing*) models were analyzed: DL -

lithium disilicate, RN - nano ceramic resin and CP - polymer - infiltrated ceramics. MEF analysis was performed to measure and evaluate the distribution of compressive stress in cortical and medullary bone, the quantitative and qualitative stress of Von Mises in implants and abutments, and tensile stress in the prosthetic crowns. The virtual models of the prosthetic crowns received compressive occlusal loading at 5 vertical points of 200N, relative to a physiological bite force in the first molar region. The results obtained were compared and the highest stress values were for RN, for cortical and medullary bone, implant and abutment, followed by CP results, and with lower DL values. In the crown, the highest values were for DL, with mean CP values and lower values for the RN model. It can be concluded that the material of the crown influences the distribution of stresses and according to the results; the DL model presented better biomechanical behavior.

KEYWORDS: Dental Prosthesis. Dental Implants. Finite Element Analysis.

1 | INTRODUÇÃO

Na Odontologia, a estética tem aumentado a busca por materiais restauradores que proporcionem melhor integração estética, funcional e biocompatibilidade entre os dentes e os tecidos moles. Atualmente, as cerâmicas odontológicas são as que melhor reproduzem as propriedades físicas de resistência à compressão, condutibilidade térmica, radiopacidade, integridade marginal e estabilidade de cor, características ópticas do esmalte e dentina, como fluorescência, opalescência e translucidez e capacidade de permitir a reprodução de texturas e formas individualizadas (Guerra et al., 2007; Renzetti et al., 2013; Chen et al., 2014).

As próteses metalocerâmicas atualmente estão sendo substituídas pelas próteses livres de metal. Apesar de excelentes características, as próteses livres de metal possuem alto índice de falhas em região posterior, independentemente se são próteses cerâmicas ou resinosas (Alshehri, 2011).

Na tentativa de facilitar a confecção, diminuição do tempo e aprimorar propriedades mecânicas dos materiais para confecção de restaurações de uso indireto, foi desenvolvido o sistema CAD/CAM (*Computer Aided Design/ Computer Aided Manufacturing*) (El-Damanhoury et al., 2015). A utilização desse sistema é capaz de reduzir as falhas e trincas nas próteses em comparação com o processo clássico laboratorial (Beuer et al., 2008; Otto, Schneider, 2008).

O desenvolvimento técnico no campo da Odontologia digital abriu a oportunidade para a fabricação de reconstruções dentárias utilizando materiais de alto desempenho. Em particular, os materiais cerâmicos monolíticos (monoblocos ou única camada cerâmica), que são cada vez mais utilizados para fabricar coroas para a restauração de dentes naturais. Esses materiais têm abordado preocupações quanto a melhores propriedades de resistência à fratura, em relação a restaurações com materiais de infraestrutura revestida por uma cerâmica de recobrimento (Joda et al., 2015;

Weyhrauch et al., 2016).

Esses materiais também podem ser adequados para restaurações protéticas colocadas sobre componentes intermediários (*abutments*) de implante, caracterizando uma alternativa para reabilitações implantossuportadas (Weyhrauch et al., 2016). Inúmeros são os materiais cerâmicos restauradores utilizados para a tecnologia do sistema CAD/CAM, variando desde materiais cerâmicos de baixa aos de alta dureza, como as cerâmicas vítreas de dissilicato de lítio, e as mais recentemente introduzidas no mercado, as cerâmicas híbridas, tais como a resina nano cerâmica e cerâmica infiltrada por polímero (El-Damanhoury et al., 2015).

A cerâmica de dissilicato de lítio possui uma variedade de tons de cores e uma favorável translucidez. Além disso, possui alta resistência à flexão com 360 MPa (Bindl et al., 2006). Tem sua indicação para a confecção de *inlays*, *onlays*, laminados cerâmicos, coroas unitárias anteriores e posteriores, e próteses fixas de até três elementos até segundo pré-molar (Giordano, 2006). Conforme Bindl et al. (2006), as próteses monolíticas em cerâmica de dissilicato de lítio apresentam uma alta taxa de sucesso e devido a suas propriedades, esse material também pode ser utilizado com sucesso em próteses posteriores sobre implante.

A resina nano cerâmica (RNC), de acordo com a sua composição, é classificada como uma resina composta, porém suas características únicas de durabilidade, função e uma menor propagação de trincas em relação as cerâmicas vítreas classificam-na como cerâmicas híbridas. Além disso, a RNC apresenta uma maior resistência à fratura para próteses oclusais não retentivas em dentes posteriores, quando comparada a algumas cerâmicas CAD/CAM (Magne et al., 2010). Possui uma resistência flexural mais baixa em relação ao dissilicato de lítio, de 204 MPa e um módulo de elasticidade (12,8 GPa) próximo ao da dentina, o que permitiria uma melhor absorção das cargas mastigatórias (Kassem et al., 2012; Chen et al., 2014; Joda et al., 2015). Portanto, em próteses sobre implantes em região posterior, essa propriedade torna-se bastante interessante, já que o material poderia distribuir melhor as tensões que serão aplicadas sobre o implante (Chen et al., 2014).

A cerâmica infiltrada por polímero é um sistema composto que combina propriedades de uma matriz cerâmica infiltrada por uma estrutura polimérica, podendo ser classificada como uma cerâmica híbrida. Com uma resistência flexural mais baixa comparada a RNC, com aproximadamente 160 MPa, sua composição única sugere uma maior capacidade de suportar cargas mecânicas experimentando mais deformação elástica antes da falha. Este material encontra-se indicado para restaurações de coroas unitárias de recobrimento total anteriores e posteriores, *onlays*, *inlays* e até mesmo facetas laminadas (Kok et al., 2015; Rosentritt et al., 2017).

A maior parte das falhas de restaurações implantossuportadas ocorrem depois da instalação da coroa que, somadas às forças oclusais, são submetidas a tensões, que podem causar uma perda óssea e diminuir o tempo de vida dos implantes osseointegrados ou aumentar o risco de complicações protéticas, tais como fratura de

cerâmica, descimentação das coroas, fratura de componentes, e outras (Bayraktar et al., 2013).

Portanto, neste estudo foi avaliada a influência do material da coroa protética no desempenho biomecânico de distribuição das tensões recebidas ao *abutment*, implantes de plataforma *cone morse* e tecidos ósseos, quando utilizados três sistemas cerâmicos monolíticos distintos para CAD/CAM, fabricados em cerâmica de dissilicato de lítio, resina nano cerâmica e cerâmica infiltrada por polímeros, em região de primeiro molar inferior, pelo ponto de vista do método de análise tridimensional dos elementos finitos, com a hipótese de que materiais com menores valores de módulo de elasticidade (RNC) apresentariam melhor desempenho quanto a distribuição de tensão em reabilitações implantossuportadas posteriores.

2 | MATERIAL E MÉTODO

2.1 Delineamento experimental

Três modelos tridimensionais de análise de elementos finitos representativos da região posterior de mandíbula foram projetados, numa malha ponto a ponto, contendo características de osso cortical e medular, todos com iguais dimensões. Sobre os modelos delineados, foram posicionados implantes de titânio com plataforma *cone morse* e *abutments* para coroa cimentada, também em titânio.

Coroas unitárias implantossuportadas simulando a reabilitação na região posterior de mandíbula, referente ao 1º molar, foram projetadas variando somente o tipo de material da coroa protética (figura 1). Sobre este conjunto, uma força de 200N foi aplicada em cinco pontos oclusais com carregamento axial, verificado a distribuição destas cargas para osso cortical, medular, implante e *abutment*.

Os materiais e métodos adotados neste estudo estão separados em tópicos, englobando as condições de modelagem e o suporte informático utilizado, análises matemáticas do método dos elementos finitos, carregamento e critérios de tensão. Este método permite ao pesquisador prever como se dá a distribuição dessas tensões nas áreas de contato do implante, do *abutment* e da coroa protética ao redor do osso cortical e do osso medular, podendo ser definido para se obter a solução de um sistema mecânico complexo.

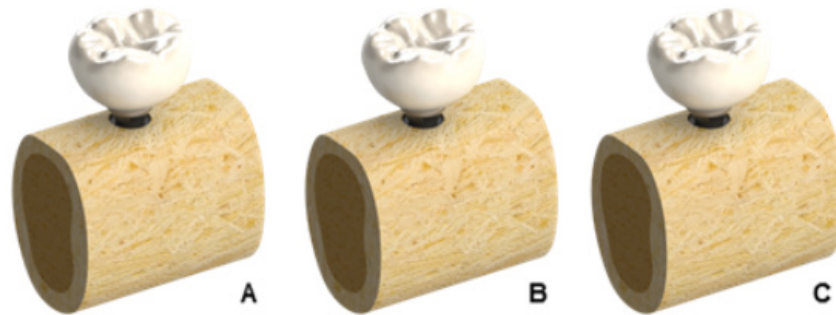


Figura 1 - Ilustração dos três modelos em MEF.

Legenda: Modelos A) dissilicato de lítio; B) resina nano cerâmica; C) cerâmica infiltrada por polímero.

Fonte: Autoria própria.

2.2 Modelagem das peças

A construção virtual de três modelos 3D (tridimensional) fora realizada com auxílio de um *software* para modelagem tridimensional por desenho assistido (figura 2), no caso o SolidWorks Professional 2013® (3Dtech-Solidworks, São Paulo, SP, Brasil), para avaliar a distribuição de tensões, quando utilizado diferentes materiais monolíticos de coroas.



Figura 2 - Ilustração da modelagem tridimensional.

Fonte: Autoria própria.

2.2.1 Tecido ósseo

Uma peça representativa do tecido ósseo na região posterior da mandíbula fora modelada baseada nas dimensões e contornos mandibulares, apresentando uma cortical com espessura de 1,5 mm e altura óssea medular compatível com a instalação de um implante. O modelo foi composto por duas peças individuais referentes ao tecido ósseo cortical e medular, ao modo que fosse possível a discriminação das propriedades (módulo de elasticidade e coeficiente de Poisson) referente a cada tipo ósseo. Após a realização dos contornos da estrutura, foi realizada a remoção de um bloco ósseo com 10 mm de comprimento no sentido horizontal, de modo que permitisse a fixação de componentes, sem interferência na distribuição de tensões (figura 3).

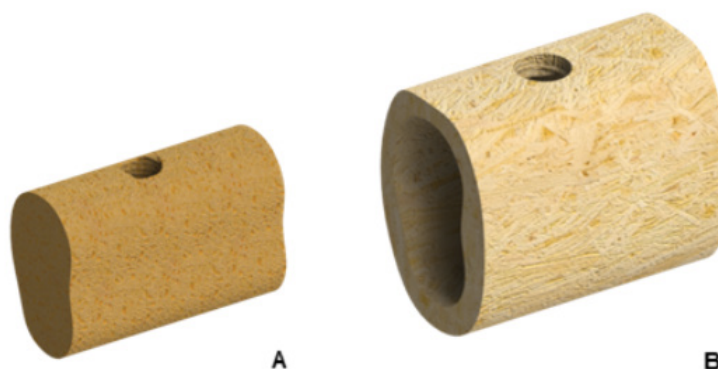


Figura 3 - Ilustração dos tecidos ósseos modelados.

Legenda: A) Osso medular; B) Osso cortical.

Fonte: Autoria própria.

2.2.2 Implante

As dimensões e a geometria do implante foram baseadas em produtos disponíveis comercialmente, não representando uma empresa específica. Um implante de plataforma do tipo *cone morse*, com altura de 11 mm e largura de 4,0 mm, foi modelado juntamente com *abutment* universal para coroas cimentadas, com altura de 6mm, diâmetro de 4,5 e transmucoso de 2,5 mm (figura 4).

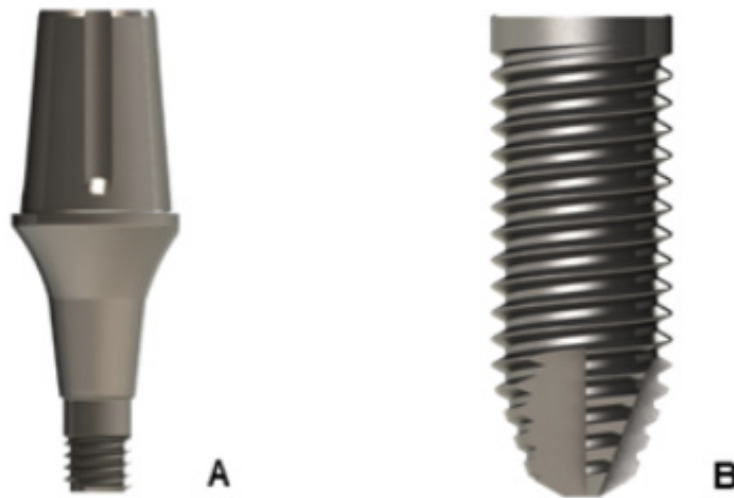


Figura 4 - Ilustração do *abutment* e implante *cone morse* modelado.
Legenda: A) *Abutment cone morse* para coroas cimentadas; B) Implante *cone morse*.

Fonte: Autoria própria.

2.2.3 Coroa protética

Os fatores em estudo consistiram na influência de diferentes tipos de materiais da coroa protética implantossuportada quanto ao desempenho biomecânico de distribuição das tensões, simulados por três sistemas cerâmicos monolíticos distintos. Para as simulações da reabilitação protética, foram construídas três peças representativas de coroa protética, as quais foram modeladas seguindo as referências anatômicas do tamanho médio de um primeiro molar inferior humano, com 11 mm no sentido mesiodistal, 10,5 mm no sentido vestibulo-lingual, e profundidade de fossa central de 1,5 mm (figura 5) (Kim et al., 2013; Bindl et al., 2006).

Após a modelagem, a coroa foi posicionada de uma forma concêntrica (eixo central alinhado) ao eixo central do implante. Foram desenvolvidos 3 modelos tridimensionais *in silico* de coroas implantossuportadas com sistemas cerâmicos monolíticos distintos, representados por:

Modelo DL: dissilicato de lítio

Modelo RN: resina nano cerâmica

Modelo CP: cerâmica infiltrada por polímeros



Figura 5 - Ilustração da coroa protética modelada.

Fonte: A autoria própria.

2.3 Análise de elementos finitos

Os modelos virtuais foram posicionados em um modelo representativo de uma secção mandibular posterior, composta pelo osso cortical e medular. O conjunto modelado (formato IGES) foi exportado para o software Ansys Workbench 14.0 (Swanson Analysis Systems, Canonsburg, Philadelphia, Estados Unidos) para a geração da malha 3D de elementos tetraédricos quadráticos finitos com tamanho de 0,7 mm, definido após análise de convergência a 5% (figura 6 e 7).

A análise de convergência visa determinar o tamanho de elemento a ser utilizado durante a análise. Para isso, a malha foi sucessivamente refinada (diminuição do tamanho do elemento) e testada quanto à aplicação de cargas e interpretação dos valores de tensão. A convergência foi alcançada quando a diferença entre a tensão de uma determinada malha e a malha subsequente (mais refinada) foi menor que 5%. A tabela 1 apresenta os números de nós e elementos que compuseram cada modelo.

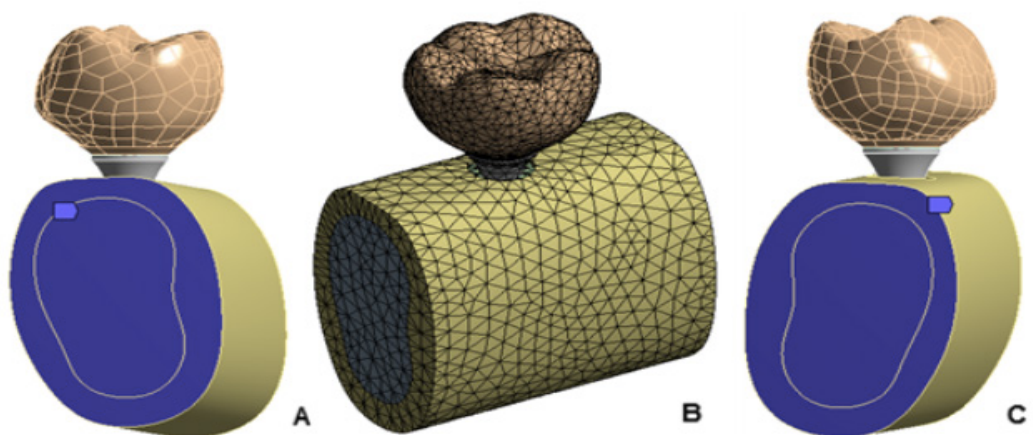


Figura 6 - Malha gerada com elementos tetraédricos de 0,7 mm.

Legenda: A) e C) Vistas laterais da fixação do modelo da coroa na cortical óssea; B) Vista frontal da malha gerada.

Fonte: A autoria própria.

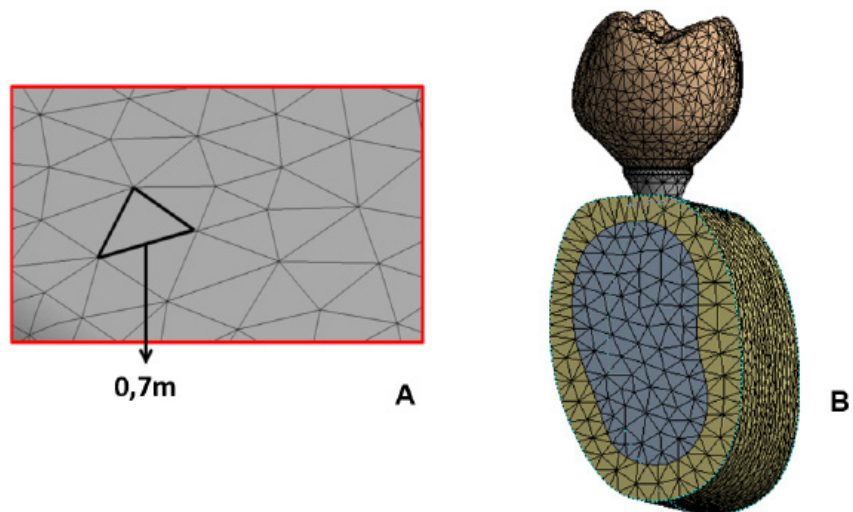


Figura 7 - Visão lateral da malha enfatizando os elementos tetraédricos de 0,7 mm.

Legenda: A) Detalhe do elemento a 0,7 mm; B) Vista lateral do modelo ponto a ponto.

Fonte: Autoria própria.

MODELOS	NÓS	ELEMENTOS
DISSILICATO DE LÍTIO	118.391	69.020
RESINA NANO CERÂMICA	118.391	69.020
CERÂMICA INFILTRADA POR POLÍMEROS	118.391	69.020

Tabela 1 - Composição dos modelos gerados.

Fonte: Autoria própria.

A análise pelo MEF foi realizada para mensurar e avaliar a distribuição de tensões de compressão em osso cortical e medular, a tensão quantitativa e qualitativa de Von Mises nos implantes e *abutments*, e tensão máxima de tração nas coroas protéticas, avaliando a distribuição dessas cargas *in silico*. Os modelos foram considerados homogêneos, isotrópicos e linearmente elásticos. Para a alimentação do *software* e caracterização do desempenho dos materiais, foram utilizadas propriedades mecânicas de Módulo de Young (GPa) e Coeficiente de Poisson (ν), baseado em dados disponíveis na literatura (tabela 2).

MATERIAL	MÓDULO DE YOUNG (GPa)	COEFICIENTE DE POISSON (ν)	REFERÊNCIAS
OSSO CORTICAL	13,7	0,30	Cruz et al. (2009)
OSSO MEDULAR	1,37	0,30	Cruz et al. (2009)
TITÂNIO	110,0	0,33	Cruz et al. (2009)

DISSILICATO DE LÍTIO	95,0	0,30	Chen et al. (2014)
RESINA NANO CERÂMICA	12,8	0,30	Chen et al. (2014)
CERÂMICA INFILTRADA POR POLÍMEROS	30,0	0,23	Lim et al. (2016)

Tabela 2 - Propriedades dos modelos simulados.

Fonte: Autoria própria.

2.3.1 Carregamento

Os modelos foram submetidos à carregamento oclusal na superfície da coroa nos dentes implantossuportados simulando a força mastigatória na região posterior de mandíbula, incidindo uma carga de 200N no primeiro molar inferior dividida em cinco pontos padronizados na coroa, e distribuídos uniformemente em ponta de cúspide cêntrica e fundo de fossa central, longitudinal ao eixo do implante. A todos os modelos foram carregados as mesmas características (figura 8).

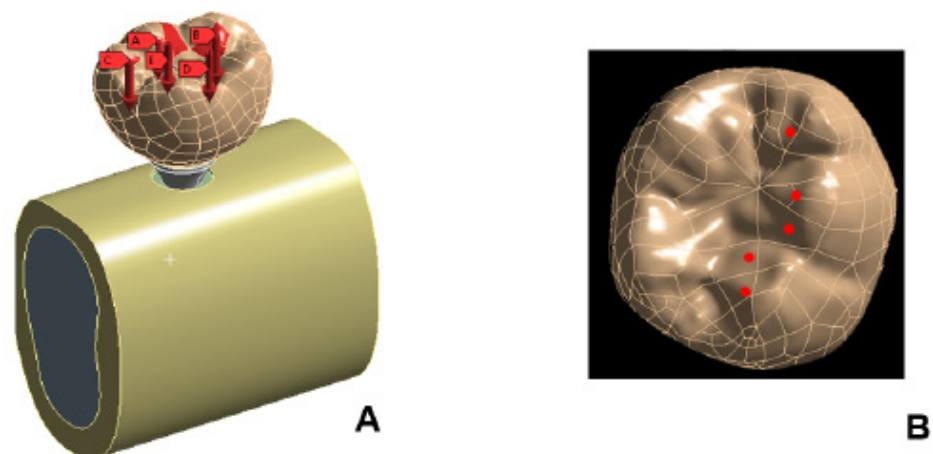


Figura 8 - Aplicação de 200 N em 5 pontos na superfície oclusal.

Legenda: A) 5 pontos de carregamento; B) localização dos pontos oclusais.

Fonte: Autoria própria.

2.4 Análise de dados

Os valores das tensões foram analisados a partir das imagens gráficas das tensões pelo critério de Von Mises (implante e *abutment*) e também por análise de tensões de compressão (osso cortical e osso medular). A análise quantitativa foi realizada por meio da distribuição do gradiente de cores das imagens, associada à escala numérica, descrevendo o valor máximo e mínimo de cada cor, que representa o nível de tensão ocorrida em determinada região, em MPa (tabela 3). A análise qualitativa foi realizada pela distribuição das cores em cada modelo.

COMPONENTES	CRITÉRIOS
COROA	Tensão máxima principal (tração)
<i>ABUTMENT</i>	Tensão de Von Mises
IMPLANTE	Tensão de Von Mises
CORTICAL ÓSSEA	Tensão mínima principal (compressão)
OSSO MEDULAR	Tensão mínima principal (compressão)

Tabela 3 - Critérios para análise de elementos finitos.

Fonte: Autoria própria.

3 | RESULTADOS

Após análises dos dados por observação quantitativa e qualitativa, os resultados foram divididos para análise individual da tensão gerada sobre cada região: tecidos ósseos (cortical e medular), implantes, *abutment* e coroas protéticas. Os dados quantitativos, em MPa, para todas as regiões e componentes podem ser observados na tabela 4.

REGIÃO	DL	RN	CP
COROA	28,45	28,16	28,40
<i>ABUTMENT</i>	60,14	65,53	63,08
IMPLANTE	53,78	57,66	55,90
COMPRESSÃO CORTICAL	14,41	14,89	14,67
COMPRESSÃO MEDULAR	5,44	5,45	5,45

Tabela 4 - Distribuição de tensão de acordo com a região dos modelos, a partir da variação do material da coroa em MPa.

Fonte: Autoria própria.

3.1 Distribuição de tensões no tecido ósseo

A compressão gerada pela aplicação de carga no tecido ósseo foi maior em osso cortical do que em osso medular independente do material de coroa utilizado. Para a região de ossea cortical, o modelo cujo resultado apresentou o menor pico de tensão mínima de compressão foi o modelo DL, inferior aos demais modelos. Quanto ao modelo RN, este apresentou o maior pico de tensão de compressão, em osso

cortical, conforme demonstra o gráfico 1.

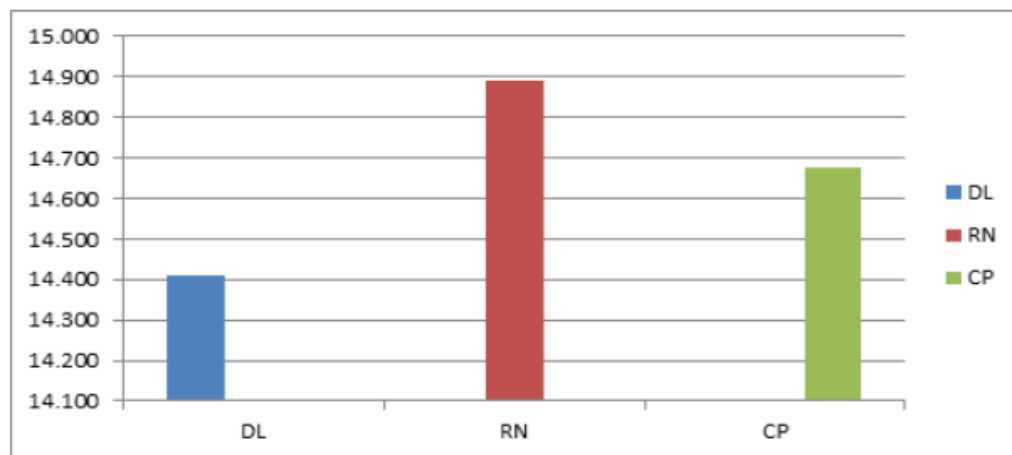


Gráfico 1 - Variação dos valores no tecido ósseo cortical peri-implantar.

Fonte: Autoria própria.

Nos três modelos, os picos de tensão de compressão estiveram localizados na região óssea mais externa que se encontra em contato com as primeiras roscas do implante instalado em área de primeiro molar.

No osso medular os picos de tensão localizaram-se, em todos os modelos, na região em contato com o ápice do implante. Os valores de compressão no tecido medular foram semelhantes entre os modelos. O padrão da distribuição dos três modelos simulados pode ser visto, respectivamente nas figuras 9 e 10.

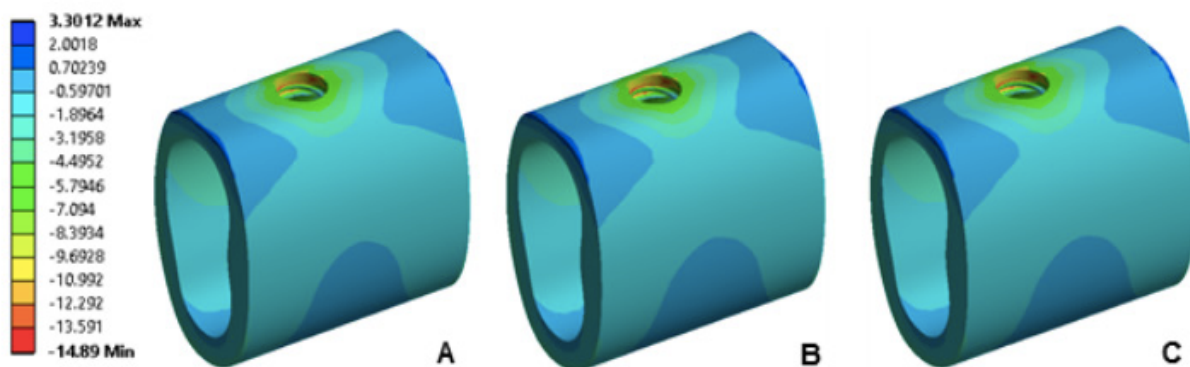


Figura 9 - Distribuição de tensões do implante ao osso cortical.

Legenda: Modelos relativos à: A) DL; B) RN; C) CP.

Fonte: Autoria própria.

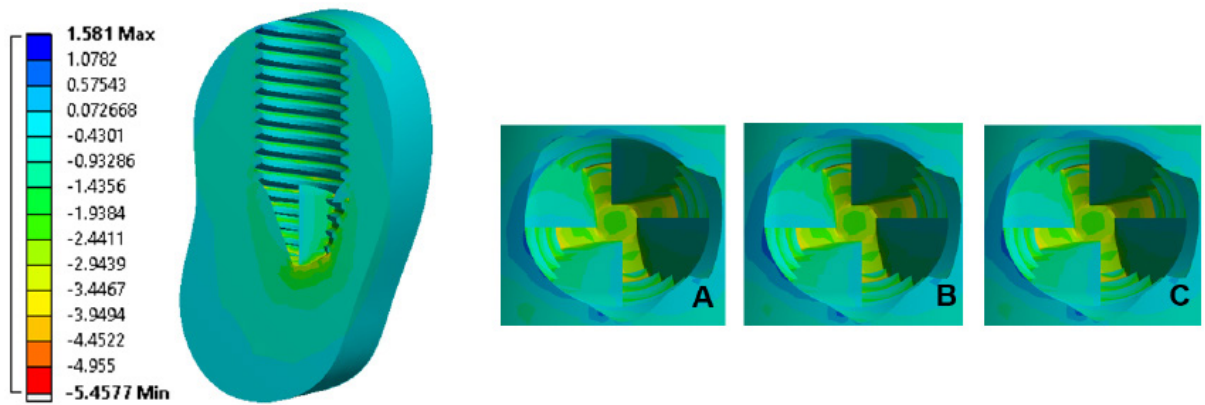


Figura 10 - Distribuição de tensões do implante ao osso medular.

Legenda: Modelos relativos à: A) DL; B) RN; C) CP.

Fonte: Autoria própria.

3.2 Distribuição de tensões no implante

Para os implantes avaliados na região de primeiro molar, houve uma relativa variação na distribuição das tensões Von Mises nos diferentes modelos simulados de acordo com os materiais das coroas protéticas. Os maiores picos de tensões Von Mises incidiram sobre o modelo RN com valor de 57,66 MPa, representado na figura 11.

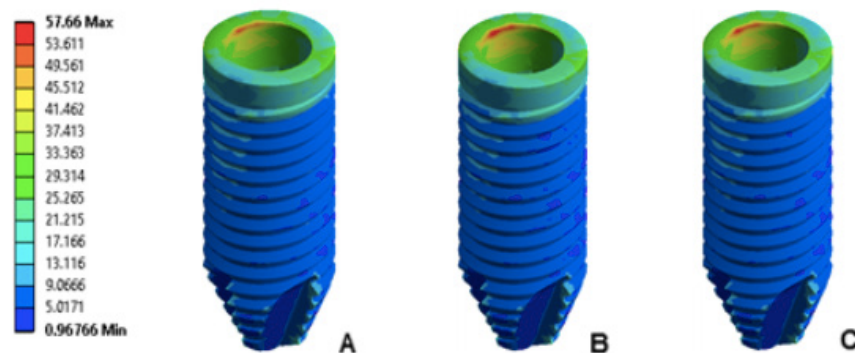


Figura 11 - Tensões na borda interna do implante.

Legenda: A) DL; B) RN; C) CP.

Fonte: Autoria própria.

3.3 Distribuição de tensões no pilar protético

De forma semelhante à avaliação anteriormente descrita, na análise das tensões recebidas nos modelos de pilares protéticos (*abutments*) avaliados, houve uma variação na distribuição das tensões Von Mises de acordo com os diferentes materiais das coroas protéticas. Os maiores picos de tensões Von Mises incidiram sobre o modelo RN com 65,53 MPa.

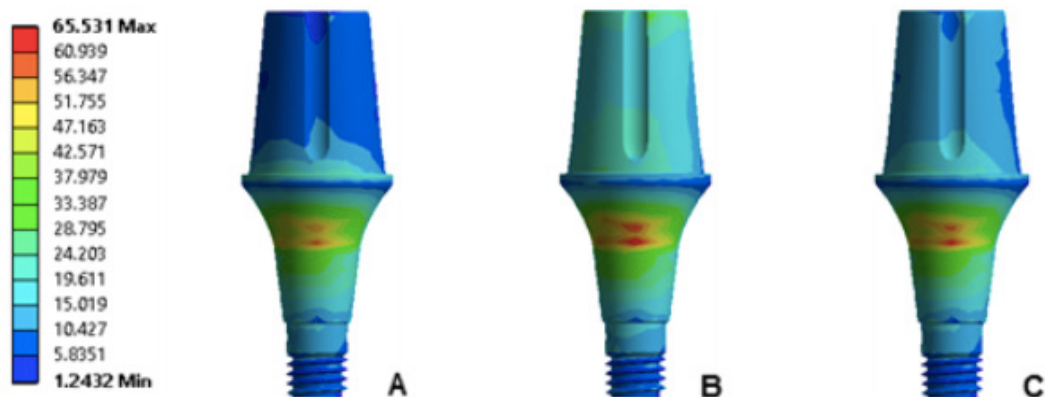


Figura 12 - Tensões na união do pilar protético.

Legenda: A) DL; B) RN; C) CP.

Fonte: Autoria própria.

A figura 12 evidencia a ocorrência dos picos de tensão Von Mises nos pilares protéticos, cujas tensões incidiram de forma mais proeminente na região de união em contato com a face interna dos implantes.

3.4 Distribuição de tensões na coroa protética

Concomitante aos modelos de implantes e *abutments*, as coroas protéticas, que formaram a variável no estudo apresentada com características anatômicas e instalada na região de primeiro molar, foram avaliadas e houve uma relativa variação nos cinco pontos da distribuição das tensões máxima principal por tração, nos diferentes modelos simulados, de acordo com os diferentes materiais das coroas protéticas. Apresentados sequencialmente na figura 13. A análise dos dados demonstrou pequenas variações na distribuição de tensões entre os modelos representativos dos materiais cerâmicos das coroas. Apresentando maiores representativos o modelo DL com valores de 28,45 MPa.

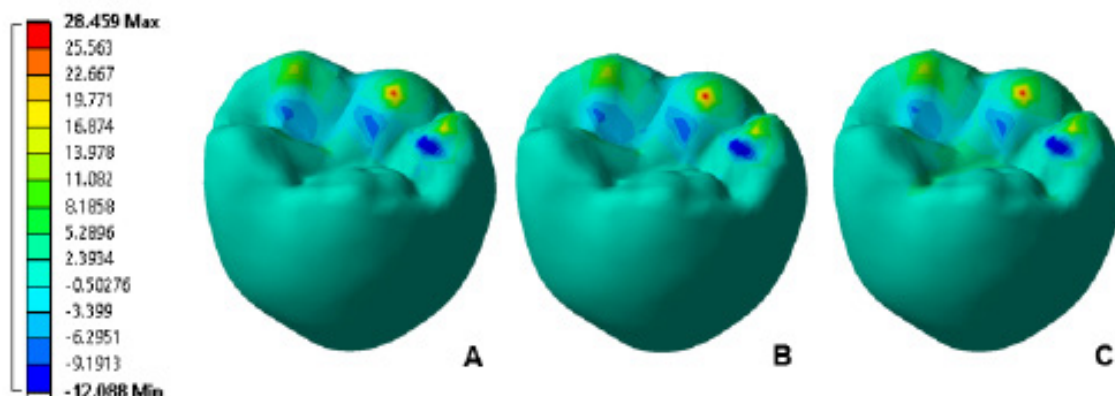


Figura 13 - Distribuição de cargas oclusais nas coroas.

Legenda: A) DL; B) RN; C) CP.

Fonte: Autoria própria.

4 | DISCUSSÃO

Levando-se em consideração estudos como o de Merz et al. (2000), para esta pesquisa, optou-se por analisar reabilitações com implantes de interface protética *cone morse* (CM), que demonstraram mecânica superior, e assim, melhor estabilidade protética em longo prazo quando comparado aos implantes com junção de topo. Em complementação, Macedo et al. (2017) ressaltam que a interface dos implantes CM resiste às cargas laterais impedindo que as roscas do pilar desapertem, além de ser estável e livre de rotação, o que diminui o risco de complicações mecânicas como perda ou fratura do parafuso de pilar. No presente estudo foram utilizados coroas sobre implantes de plataforma *cone morse* de 11 mm de altura e largura 4,0 mm, *abutments* de 6 mm de altura e diâmetro 4.5 mm, padronizadas para próteses cimentadas conforme trabalhos de Joda et al. (2015) e Kim et al. (2013).

Para Menini et al. (2013), a resiliência do material da coroa influencia na tensão exercida sobre o implante. Pesquisas como a de Bonfante et al. (2015), Weyhrauch et al. (2016) e Dogan et al. (2017) utilizaram coroas monolíticas sobre implante, relativos a um primeiro molar em região de mandíbula, para avaliação da resistência a fratura dos diferentes materiais utilizados para confecção de coroas cimentadas submetendo-as a máquinas de teste universal, e resultando em módulos de falhas diferentes para cada material. Kok et al. (2015), em sua pesquisa utilizando metodologia de testes universais e MEF, utilizaram coroas em formato de primeiros molares inferiores sobre *abutments*, ressaltaram que é nessa região que ocorre a maior probabilidade de insucesso das coroas implantossuportadas, tanto de trincas e fraturas, quanto de distribuição de tensão quando esta excede um determinado limite, podendo levar a perda óssea ao redor da região cervical e finalmente a perda do implante. Para o atual estudo, a anatomia oclusal padronizada das coroas foi seguindo a metodologia de Kim et al. (2013) e Rosentritt et al. (2017), nas quais, as características oclusais de um 1 molar mandibular, com 11 mm no sentido mesio distal, 10,5 mm no sentido vestibulo lingual, e profundidade de fossa central de 1,5 mm, permitiram que cada espécime fosse montado na mesma posição reproduzível de carga em contato com as cúspides igualmente distribuídas (Dogan et al., 2017).

Segundo as citações de Joda et al. (2015) para a fabricação de reconstruções com qualidade constante, o sistema CAD/CAM se torna uma opção promissora, associado a materiais monolíticos de alta dureza. Materiais estes que conforme os trabalhos de Alberio et al. (2015), Aboushelib & Elsafi (2016) e Badawy et al. (2016) foram avaliados por meio de máquinas de teste universal quanto a resistência à fratura, variando somente os materiais monolíticos das coroas, de cerâmicas vítreas como o dissilicato de lítio e a cerâmicas híbridas modificadas por resina como a resina nano cerâmica e a cerâmica infiltrada por polímeros, os quais eram distintos químico e fisicamente, seguindo um mesmo padrão, todos blocos cerâmicos fresados pelo sistema CAD/CAM. Poucas pesquisas estão disponíveis a respeito do uso destes materiais e suas propriedades

em coroas na região posterior, quanto a distribuição de tensões ou capacidade de absorção de choque, como representados nos trabalhos de Chen et al. (2014) e Kok et al. (2015) que utilizaram o método de elementos finitos para análise do desempenho biomecânico desses materiais sobre implante. Tais achados ratificaram a importância da realização de estudos que comparem a distribuição de tensões entre diferentes tipos de materiais utilizados para coroas implantossuportadas.

Menini et al. (2013) em sua pesquisa sobre a capacidade de absorção de choque dos materiais restauradores para prótese sobre implante, seguindo a metodologia de uma máquina simulando a mastigação humana, caracterizaram que diferentes materiais restauradores afetam significativamente a transmissão de tensão para o osso peri-implantar, em que quanto mais elásticos os materiais, menor a tensão encontrada. Ressaltaram também que, de acordo com a lei de Hooke, quanto maior for o módulo de elasticidade do material, menos o material vai deformar-se sob pressão e mais a força irá provavelmente ser transferido através do material. Por outro lado, quanto mais resiliente o material, mais facilmente ele irá deformar-se sob pressão, ou seja, quanto mais duro e mais rígido o material, maior é a força transmitida para o implante. Rosentritt et al. (2017) complementaram citando materiais com menor módulo de elasticidade como alternativa para restaurações implantossuportadas, devido a uma alta estabilidade e efeitos de amortecimento, em conformidade com hipótese da atual pesquisa.

Enfatiza-se aqui, que devido o delineamento *in silico* do presente estudo possuir certas limitações que complicam diretamente a comparação e tradução para situações clínicas, os resultados obtidos foram consideravelmente heterogêneos aos resultados dos trabalhos de Menini et al. (2013), Chen et al. (2014), Kok et al. (2015) e Rosentritt et al. (2016), quanto ao desempenho dos diferentes materiais analisados, tendo como maiores resultados de tensão peri-implantar o modelo RN.

5 | CONCLUSÃO

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, pode-se concluir que o material da coroa influencia na distribuição de tensões, sendo o dissilicato de lítio apresentou melhor desempenho biomecânico.

REFERÊNCIAS

Aboushelib MN, Elsafi MH. **Survival of resin infiltrated ceramics under influence of fatigue.** Dent Mater. 2016 Apr;32(4):529-34.

Albero A, Pascual A, Camps I, Grau-Benitez M. **Comparative characterization of a novel cad-cam polymer-infiltrated-ceramic-network.** J Clin Exp Dent. 2015 Oct 1;7(4):e495-500.

Alshehri SA. **An investigation into the role of core porcelain thickness and lamination**

in determining the flexural strength of in-ceram dental materials. J Prosthodont. 2011 June;20(4):261-6.

Badawy R, El-Mowafy O, Tam LE. **Fracture toughness of chairside CAD/CAM materials – Alternative loading approach for compact tension test.** Dent Mater. 2016 July;32(7):847-52.

Bayraktar MB, Gultekin BA, Yalcin S, Mijiritsky E. **Effect of crown to implant ratio and implant dimensions on periimplant stress of splinted implant-supported crowns: A finite element analysis.** Implant Dent. 2013 Aug;22(4):406-13.

Beuer F, Schweiger J, Edelhoff D. **Digital dentistry: an overview of recent developments for CAD/CAM generated restorations.** Br Dent J. 2008 May 10;204(9):505-11.

Bindl A, Luthy H, Mormann WH. **Strength and fracture pattern of monolithic CAD/CAM-generated posterior crowns.** Dent Mater. 2006 Jan;22(1):29-36.

Bonfante EA, Suzuki M, Lorenzoni FC, Sena LA, Hirata R, Bonfante G et al. **Probability of survival of implant-supported metal ceramic and CAD/CAM resin nanoceramic crowns.** Dent Mater. 2015 Aug;31(8):e168-77.

Chen C, Trindade FZ, Jager N, Kleverlaan CJ, Feilzer AJ. **The fracture resistance of a CAD/CAM Resin Nano Ceramic (RNC) and a CAD ceramic at different thicknesses.** Dent Mater. 2014 Sept;30(9):954-62.

Dogan DO, Goler O, Mustaf B, Ozcan M, Eyuboglu GB, Ulgey M. **Fracture Resistance of Molar Crowns Fabricated with Monolithic All-Ceramic CAD/CAM Materials Cemented on Titanium Abutments: An In Vitro Study.** J Prosthodont. 2017 June;26(4):309-14.

El-Damanhoury HM, Haj-Ali RN, Platt JA. **Fracture resistance and microleakage of endocrowns utilizing three CAD-CAM blocks.** Oper Dent. 2015 Mar-Apr;40(2):201-10.

Giordano R. **Materials for chairside CAD/CAM - produced restorations.** J Am Dent Assoc. 2006 Sept;137 Suppl:14S-21S.

Guerra CMF, Neves CAF, Almeida ECB, Valones MAA, Guimarães RP. **Estágio atual das cerâmicas odontológicas.** Int J Dent. 2007 jul-set;6(3):90-5.

Joda T, Huber S, Burki A, Zysset P, Bragger U. **Influence of Abutment Design on Stiffness, Strength, and Failure of Implant-Supported Monolithic Resin Nano Ceramic (RNC) Crowns.** Clin Implant Dent Relat Res. 2015 Dec;17(6):1200-7.

Kassem AS, Atta O, El-Mowafy O. **Fatigue resistance and microleakage of CAD-CAM ceramic and composite molar crowns.** J Prosthodont. 2012 Jan;21(1):28-32.

Kim JH, Lee S, Park JS, Ryu JJ. **Fracture Load of Monolithic CAD/CAM Lithium Disilicate Ceramic Crowns and Veneered Zirconia Crowns as a Posterior Implant Restoration.** Implant Dent. 2013 Feb;22(1):66-70.

Kok P, Kleverlaan CJ, Jager N, Kuijs R, Feilzer AJ. **Mechanical performance of implant-supported posterior crowns.** J Prosthet Dent. 2015 July;114(1):59-66.

Macedo JP, Pereira J, Faria J, Pereira CA, Alves JL, Henriques B et al. **Finite element analysis of stress extent at peri-implant bone surrounding external hexagon or Morse taper implants.** J Mech Behav Biomed. 2017 July;71:441-7.

Magne P, Schlishting LH, Maia HP, Baratieri LN. **In vitro fatigue resistance of CAD/CAM composite**

resin and ceramic posterior occlusal veneers. J Prosthet Dent. 2010 Sept;104(3):149-57.

Mattei FP, Alexandre P, Chain MC. **State of the art of ceramics in dentistry.** Dent Sci. 2011;2(5):84-91.

Menini M, Conserva E, Tealdo T, Bevilacqua M, Pera F, Signori A et al. **Shock Absorption Capacity of Restorative Materials for Dental Implant Prostheses: An In Vitro Study.** Int J Prosthodont. 2013 Nov-Dec;26(6):549-56.

Merz BR, Hunenbart S, Belser UC. **Mechanics of the Implant-Abutment Connection: An 8-Degree Taper Compared to a Butt Joint Connection.** Int J Oral Maxillofac Implants. 2000 July-Aug;15(4):519-26.

Otto T, Schneider D. **Long-Term Clinical Results of Chairside Cerec CAD/CAM Inlays and Onlays: A Case Series.** Int J Prosthodont. 2008 Jan-Feb;21(1):53-9.

Renzetti PF, Mantovani MB, Corrêa GO, Michida SMA, Silva CO, Marson FC. **Reabilitação estética anterior com coroas metal free: relato de caso clínico.** Braz J Surg Clin Res. 2013 set-nov;4(3):16-20.

Rosentritt M, Hahnel S, Engelhardt F, Behr M, Preis V. **In vitro performance and fracture resistance of CAD/CAM-fabricated implant supported molar crowns.** Clin Oral Investig. 2017 May;21(4):1213-9.

Weyhrauch M, Igiel C, Scheller H, Weibrich G, Lehmann KM. **Fracture Strength of Monolithic All-Ceramic Crowns on Titanium Implant Abutments.** Int J Oral Maxillofac Implants. 2016 Mar-Apr;31(2):304-9.

AVALIAÇÃO DA CARACTERIZAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR E ASPECTOS SOCIODEMOGRÁFICOS DE PACIENTES COM HEMOFILIA DO TIPO A E B DA CIDADE DO NATAL-RN¹

Rayara Gomes Batista da Silva

Acadêmica do curso de graduação em Nutrição pela Universidade Potiguar – rayarag20@gmail.com

Vanessa Tatiane de Souza Santos

Acadêmica do curso de graduação em Nutrição pela Universidade Potiguar – vanessatati1509@gmail.com

Saulo Victor e Silva

Orientador. Mestre e Professor da Universidade Potiguar –saulovsilvanut@gmail.com

RESUMO: A hemofilia é uma doença hemorrágica hereditária, transmitida geneticamente pelo cromossomo X e caracterizada por sangramentos prolongados devidos a deficiência dos fatores de coagulação, que são imprescindíveis para a formação do coágulo sanguíneo. Está classificada em dois tipos: Hemofilia A caracterizada pela deficiência do fator VIII de coagulação; e Hemofilia B. O presente estudo tem como objetivo geral analisar a caracterização do consumo alimentar e aspectos sociodemográficos dos portadores de hemofilia tipo A e B da cidade do Natal-RN. O referido estudo se caracteriza por ser do tipo individuado, observacional e, no que diz respeito à dimensão temporal, caracteriza-se

como sendo transversal. A coleta de dados foi realizada com 30 pacientes hemofílicos, que são atendidos e compareceram no Centro de Hematologia Dalton Cunha da cidade do Natal-RN, do sexo masculino, no período da pesquisa (setembro e outubro de 2016), com aplicação de questionário e coleta de prontuários para levantamento de dados a respeito do estado nutricional dos pacientes. Os entrevistados possuem idade média de 24 anos. Os resultados obtidos mostraram que a hemofilia A é a de maior prevalência entre os participantes da pesquisa, sendo a maioria deles solteiros, católicos, alfabetizados, com renda familiar entre 1 e 3 salários mínimos, sem filhos, domiciliados junto a família, não praticantes de atividades físicas, não tabagistas ou etilistas, usuários do fator de coagulação em relação a medicamentos e sem alergias alimentares ou aversão. A doença associada de maior incidência foi a hemartrose. Foi observado baixo consumo entre os grupos alimentares, porém, em relação ao perfil alimentar, o resultado foi satisfatório. Pode-se concluir que há necessidade de se reforçar as orientações nutricionais prescritas, bem como, maiores explicações sobre a importância das modificações nos hábitos alimentares

¹Artigo apresentado à Universidade Potiguar – UnP, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

inadequados para o controle da patologia.

PALAVRAS-CHAVE: Hemofilia A. Hemofilia B. Coagulação sanguínea.

ABSTRACT: The Hemophilia is a hemorrhagic and hereditary disease genetically transmitted by the X chromosome, characterized by prolonged bleedings due to the deficiency of clotting factors that are essential for the formation of blood clot. This disease is classified in two types: Hemophilia A (HA), which is defined by the deficiency of clotting factor VIII, and Hemophilia B (HB). The general objective of this dissertation is the examination of the nutritional status of Hemophilia A and Hemophilia B patients in the city of Natal-RN. The analysis covered in this report can be labeled as individual, observational, and transversal when regarding a time dimension. The data collection was performed with 30 male hemophiliacs that are taken care of in the Hematology and Hemotherapy Center of Natal-RN (Hemonorte), who attended to the ambulatory during the research period (September and October 2016), which made use of survey and collection of medical protocol to gather information about the nutritional situation of the patients. The respondents have an average age of 24. The results showed that Hemophilia A is more prevalent among the participants of the research, in which most of them are single, catholic, literate, non-smoker or non-alcoholic, have a family income of 1-3 minimum wages, have no children, live with family, do not practice physical exercises, make use of clotting factor in relation to medicines, and do not present food allergy. The most incident related disease was Hemarthrosis. It was observed low consumption among food groups; however the result was satisfactory regarding the nutritional profile. It is possible to conclude it is necessary to enhance prescribed nutritional orientations, as explanations about the importance of changes in inadequate alimentary habits aiming the control of the disease.

KEYWORDS: Hemophilia A, Hemophilia B, blood clotting.

1 | INTRODUÇÃO

A hemofilia trata-se de uma doença hereditária ligada ao cromossomo X, que se manifesta pela deficiência dos fatores de coagulação VIII e IX circulantes no plasma (VRABIC, 2012). A deficiência do fator VIII é denominada Hemofilia A ou Clássica; a do fator IX, de Hemofilia B. Ambas apresentam as mesmas características clínicas (BRASIL, 2011).

As hemorragias aparecem após traumatismos de intensidade mínima ou até mesmo sem grandes traumatismos evidentes. A frequência e gravidade do quadro hemorrágico são na maioria das vezes proporcionais à intensidade da deficiência do fator em evidência. No sistema musculoesquelético, os sangramentos são mais frequentes, levando a hematoses, que, por sua vez, levam, quando não tratadas, a degeneração articular progressiva, denominada Atrofia Hemofílica (BRASIL, 2011; VRABIC, 2012).

Para minimizar e retardar a progressão da doença, evitando sequelas, é necessário diminuir o tempo de sangramento, aprimorando a fluidez do sangue com rapidez, o que é feito com a administração endovenosa de fatores de coagulação que se encontram diminuídos no plasma. A reposição é mais segura através dos concentrados liofilizados específicos (VRABIC, 2012).

Existem duas modalidades de tratamento com concentrados de fatores de coagulação: a) tratamento sob demanda; e b) profilático. O tratamento sob demanda refere-se à infusão do concentrado do fator de coagulação após o episódio hemorrágico. Já o profilático está indicado nos casos de hemofilias graves e tem como objetivo prevenir os sangramentos nas articulações de repetição, que podem levar a deformidades permanentes (BRASIL, 2011).

O tratamento de hemofilia não deve ser feito apenas por um médico hematologista ou pediatra, mas, sim, por uma equipe multidisciplinar, para melhor acompanhamento do paciente. Deve-se discutir a possibilidade de um tratamento domiciliar, para evitar ausência na escola ou no local de trabalho (SOUZA, 2012). Sabe-se que a nutrição é um fator determinante, porém, as descrições dietéticas e o estado nutricional ainda são pouco descritos na hemofilia (POSCHMANN, 2014).

Indivíduos com diagnóstico de hemofilia apresentam quadros de hemorragias constantes, com alterações no processo de coagulação sanguínea e células vermelhas fazendo com que seu estado nutricional esteja diminuído. Os cuidados nutricionais são de extrema relevância para manter o estado nutricional, uma vez que a obesidade é um fator de risco para essa população. Portanto justifica-se a realização desta pesquisa.

O objetivo geral da pesquisa foi analisar a caracterização do consumo alimentar e os aspectos sociodemográficos de pacientes portadores de hemofilia tipo A e B que fazem acompanhamento no centro de hemaologia Dalton Cunha da cidade do Natal-RN.

2 | METODOLOGIA

2.1 Natureza do estudo

O referido estudo se caracteriza por ser do tipo individuado, tendo o hemofílico como unidade de observação e análise. Com relação à posição do investigador, é observacional, uma vez que o fenômeno apenas foi observado, sem haver qualquer intervenção. Por fim, no que diz respeito à dimensão temporal, caracterizou-se como sendo transversal, já que a produção dos dados foi realizada em um único momento no tempo.

2.2 Local e população estudada

A pesquisa foi desenvolvida no período de aproximadamente 2 meses, com pacientes hemofílicos atendidos no Hemocentro do Rio Grande do Norte Dalton Cunha, da cidade do Natal-RN.

2.3 Tamanho da amostra

A amostra foi correspondente ao total de pacientes hemofílicos que são atendidos na instituição, não sendo necessário, portanto, a realização de cálculo do tamanho da amostra, que, de acordo com os dados epidemiológicos fornecidos pela instituição de referência, são de 49 hemofílicos.

2.4 Critérios de inclusão e não- inclusão

Os portadores de Hemofilia A e B que estiveram presentes na instituição no dia da avaliação nutricional foram inclusos na amostra. Os pacientes que apresentaram sintomas, mas não foram diagnosticados, os que não se sentiram bem no ato da avaliação, ou ainda, aqueles com alguma doença que prejudicasse a realização da avaliação ou pacientes que não compareceram no dia da coleta não foram incluídos na amostra.

2.5 Amostragem

A obtenção da amostra foi realizada por meio de um formulário para coleta de dados, dados sociodemográficos e exames laboratoriais dos hemofílicos que fazem atendimento na instituição Hemocentro do Rio Grande do Norte Dalton Cunha, da cidade do Natal-RN.

2.6 Treinamento dos examinadores

Previamente ao trabalho de campo, os examinadores passaram por um treinamento, com o objetivo de assegurar a uniformidade de entendimento, interpretação e aplicação dos critérios a serem avaliados

Para execução da pesquisa, foi realizado previamente um estudo piloto com 5 hemofílicos atendidos na instituição, a fim de adequar o tempo de coleta e os instrumentos utilizados, bem como, providenciar ajustes metodológicos. Durante a realização do estudo piloto, que teve duração de aproximadamente um mês, foram aferidas todas as variáveis necessárias ao alcance dos objetivos pretendidos.

A realização do estudo piloto proporcionou uma melhor padronização dos dados coletados, com a possibilidade de se avaliar melhor o tempo de coleta da amostra como um todo, bem como, prever um tempo estimado para finalização da etapa de coleta dos dados, permitindo, assim, determinar uma melhor logística para realização do estudo.

2.7 Coleta de dados

Os dados foram coletados utilizando informações dos prontuários médicos e, também, através de questionário para obter detalhamento e aprimoramento da pesquisa. O questionário foi aplicado no momento em que o paciente compareceu à Instituição para consulta periódica.

2.8 Apuração e análise dos dados

A análise dos dados coletados foi realizada nos meses de setembro e outubro do ano vigente (2016). A apuração dos dados foi do tipo manual, através dos formulários específicos do estudo. Foi construído a partir dos dados obtidos para cada variável um banco de dados, após a avaliação de um crítico, em relação ao preenchimento dos formulários específicos do estudo. Os dados foram analisados pelo programa *Statistical Package for Social Science (SPSS) Statistics 20.0*. Em seguida, os resultados foram apresentados em forma de gráficos e tabelas.

2.9 Considerações éticas

O projeto foi submetido e analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Potiguar (UNP), pelo número 57920616.9.0000.5296, antes da sua execução. Os indivíduos receberam instruções a respeito da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (ANEXO A), conforme determina o Conselho Nacional de Saúde através da Resolução 466/2012. Antes da realização da pesquisa, os responsáveis pelas instituições assinaram a carta de anuência permitindo a realização da pesquisa (ANEXO C).

2.10 Variáveis do estudo

A pesquisa foi classificada com todas as variáveis independentes, em relação à identificação do entrevistado com o tipo de moradia e a idade, condições socioculturais ligadas a religião, estado matrimonial e escolaridade.

Condições socioeconômicas incluindo aspectos como renda e trabalho, condições sociodemográficas relacionada a domicílio, com quantidade de filhos e quantas pessoas moram numa mesma residência, condições de saúde incluindo diagnóstico de comorbidades.

Condições de estilo de vida, prática de atividade física, o consumo de bebida alcoólica, alergia alimentar, aversão alimentar e tabagismo. Frequência de uso de medicamentos, frequência do consumo alimentar e informações sobre a hemofilia, tipos de hemofilia, grau e tipo de fator de coagulação em uso.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÕES

A tabela 1 refere-se à caracterização dos hemofílicos avaliados no centro de

hematologia Dalton Cunha, da cidade de Natal/RN, e mostra a prevalência de gênero, estado civil, idade, escolaridade e religião.

Variáveis	n	%
Gênero		
Masculino	30	100
Feminino		
Estado civil		
Solteiro	21	70,0
Casado	8	26,7
Viúvo/ Divorciado/ Separado	1	3,3
Idade		
6 a 20 anos	12	40,0
21 a 35	11	36,6
36 a 50	3	10,0
51 ou mais	4	13,3
Escolaridade		
Não alfabetizado	2	6,7
Ensino Fundamental/completo/ incompleto	13	43,3
Ensino médio completo/ Incomplete	12	40,0
Ensino superior completo/ incompleto	3	30,0
Religião		
Católico	17	56,7
Evangélico	10	33,3
Outros	3	10,0

Tabela 1 - Caracterização dos hemofílicos avaliados no centro de hematologia Dalton Cunha, da cidade de Natal/RN

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

Dos 49 pacientes hemofílicos registrados na unidade, participaram da pesquisa os que compareceram no período do estudo, sendo 30 (61%) pacientes os que compareceram com idade média de 24 anos sendo todos do sexo masculino (são raros os casos envolvendo mulheres, uma vez que os dois cromossomos X devem ser afetados (VILLAÇA et al., 2001). A maioria dos indivíduos eram solteiros e muitos dos pacientes associaram esse fato às dificuldades em enfrentar a doença e suas consequências, como algum tipo de doença infecciosa ou limitações físicas decorrentes dos sangramentos.

Um estudo realizado na Áustria por Hartl et al. (2008), mostra resultados opostos, com um número maior de hemofílicos casados, o que se deve à procura por proteção familiar. A predominância do grau de escolaridade evidenciou ensino fundamental completo/incompleto. Independentemente do grau de escolaridade, todos os sujeitos se mostraram bem instruídos em relação a sua patologia e tratamento.

A tabela 2 refere-se às condições socioeconômicas e sociodemográficas, com as variáveis de renda, quantidade de filhos e pessoas residentes no mesmo domicílio.

Variáveis	n	%
Renda		
1-3 salários mínimos	21	70,0
Acima de 4	9	30,0
Filhos		
Não possui	25	83,3
1 a 3 filhos	3	10,0
4 ou mais	2	6,7
Quantas pessoas moram na residência		
1 a 3 Pessoas	12	40,0
4 ou mais pessoas	18	60,0

Tabela 2 - Caracterização socioeconômica dos hemofílicos avaliados no centro de hematologia Dalton Cunha, da cidade de Natal/RN.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

A renda familiar não ultrapassou três salários mínimos. Quantia esta aplicada em benefício de uma família de quatro ou mais pessoas que moram na mesma residência, totalizando em 83% os que não possuem filhos.

Na tabela 3, temos a caracterização dos hábitos e estilo de vida. Em relação ao consumo de álcool e ao fumo, a maioria relata não ser usuária, além de informar a inexistência de alergia e aversão alimentar.

Variáveis	n	%
Álcool		
sim	6	20,0
não	24	80,0
Tabagismo		
sim	1	3,3
não	29	9,7
Atividade física		
sim	8	26,7
não	22	73,3
Alergia Alimentar		
sim	2	6,7
não	28	93,3
Aversão alimentar		
sim	7	23,3
não	23	76,7

Tabela 3 - Caracterização dos hábitos e estilo de vida dos hemofílicos avaliados no centro de hematologia Dalton Cunha, da cidade de Natal/RN.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

Encontra-se apresentada na tabela 4 a caracterização de saúde em relação à utilização de medicamentos.

Variáveis	n	%
Faz uso de medicamentos		
Sim	9	30,0
Não	21	70,0
Uso de fator de coagulação		
VIII	23	76,7
IX	7	23,3
Artrose		
Sim	4	13,3
Não	26	86,7
Hemartrose		
Sim	22	73,3
Não	6	26,7
Outras doenças		
Sim	5	16,7
Não	25	83,3
Hepatite		
Sim	9	30,0
Não	21	70,0

Tabela 4 - Caracterização de saúde dos hemofílicos avaliados no centro de hematologia Dalton Cunha, da cidade de Natal/RN.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

A maioria dos entrevistados (70%) relata não utilizar medicamentos, fazendo uso apenas de fatores de coagulação, sendo o de maior prevalência de utilização o fator VIII (77%) e o fator IX (23%).

Quanto aos tipos de coagulopatias os resultados são equivalentes aos do estudo de Lorenzi et al. (2013), em que a hemofilia A se apresenta com maior prevalência nos portadores, com grandes queixas de hemartroses (73,3%), que acometem principalmente as articulações dos joelhos, e chegando até sequelas mais graves, como a amputação de membros. A menor parcela dos entrevistados apresenta outras doenças (16,7%), como artrose (13,3%) e hepatite (30%).

O gráfico 1 mostra a avaliação do consumo alimentar de frutas, verduras e legumes. Observou-se que 43% dos entrevistados consomem frutas de 2 a 4 vezes ao dia e 40% consomem legumes e verduras 1 vez ao dia.

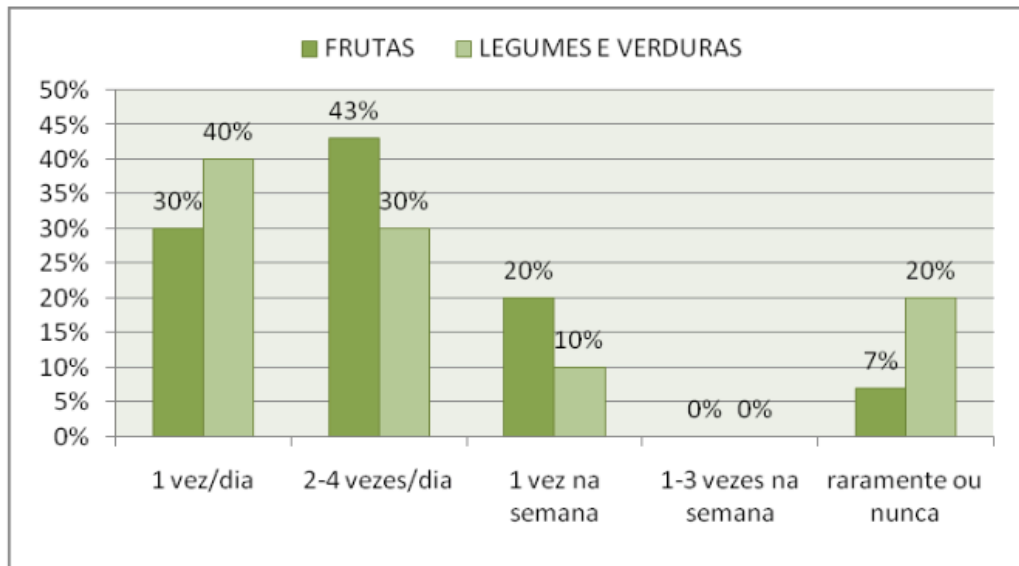


Gráfico 1 - Consumo alimentar de frutas, legumes e verduras

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

O Guia Alimentar para População Brasileira (2014), recomenda a conscientização de práticas alimentares saudáveis para promoção à saúde do indivíduo, trocando os alimentos industrializados e ultra processados pelos naturais. Sendo assim, o resultado obtido foi insatisfatório, pois a menor parte dos entrevistados consome o grupo dos alimentos citados, que devem estar presentes na alimentação diariamente, pois contribuem para a diminuição de doenças crônicas. São alimentos que fornecem água, vitaminas e minerais necessários para o organismo. A vitamina K, presente nos vegetais de cor verde escuro, ajuda na coagulação do sangue, na cicatrização e reposição de nutrientes dos ossos, que podem estar diminuídas no hemofílico.

O gráfico 2 mostra os resultados para leites e derivados, em que o consumo esteve abaixo do recomendado, tendo apenas 20% dos pacientes relatado consumo adequado, que seria de 2 a 4 porções por dia.

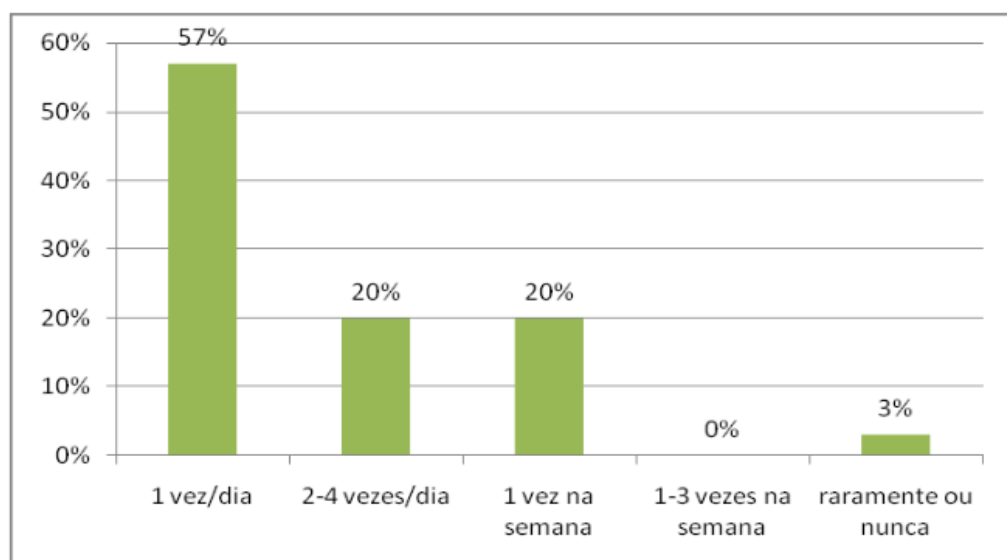


Gráfico 2 - Consumo alimentar de leite e derivados.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

É recomendado a ingestão de 3 porções de leites e derivados diariamente, por serem fontes de vitaminas, proteínas e, em especial, de cálcio, que é responsável pela formação e manutenção óssea (BRASIL, 2001).

O gráfico 3 mostra o consumo em relação às carnes e aos ovos. A maioria dos pacientes relatou consumir 1 porção de carnes (77%), principalmente de carne vermelha, e ovos (53%), apresentando adequação na ingestão.

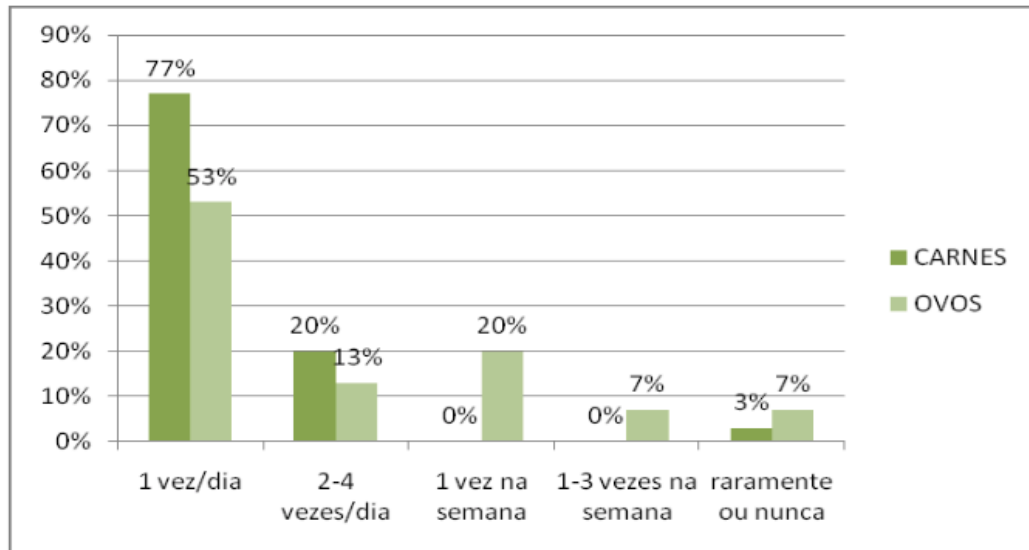


Gráfico 3 - Consumo alimentar de carnes e ovos.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

Os ovos são importantes fontes de vários nutrientes, principalmente proteínas de alto valor biológico, de lipídios, de vitaminas e de minerais. Além de fornecerem ácidos graxos insaturados. O conteúdo de colesterol de um ovo de galinha é alto, sendo assim, a maioria dos guias recomenda a redução da ingestão (COZZOLINO; BORTOLI; COMINETTI, 2008).

Dentro do grupo das carnes, importa evitar o consumo excessivo de carne vermelha, preferir cortes magros ou, ao menos, retirar a gordura mais visível, evitar embutidos e produtos com carnes processadas, incluir peixe no cardápio e ter cautela no tipo de preparação realizada (COZZOLINO; BORTOLI; COMINETTI, 2008).

O gráfico 4 mostra o consumo de leguminosas. Observa-se que 80% das pessoas entrevistadas relatou ingerir esse grupo alimentar pelo menos uma vez ao dia, o que configura uma ingestão dentro dos padrões recomendados, principalmente no que concerne ao feijão.

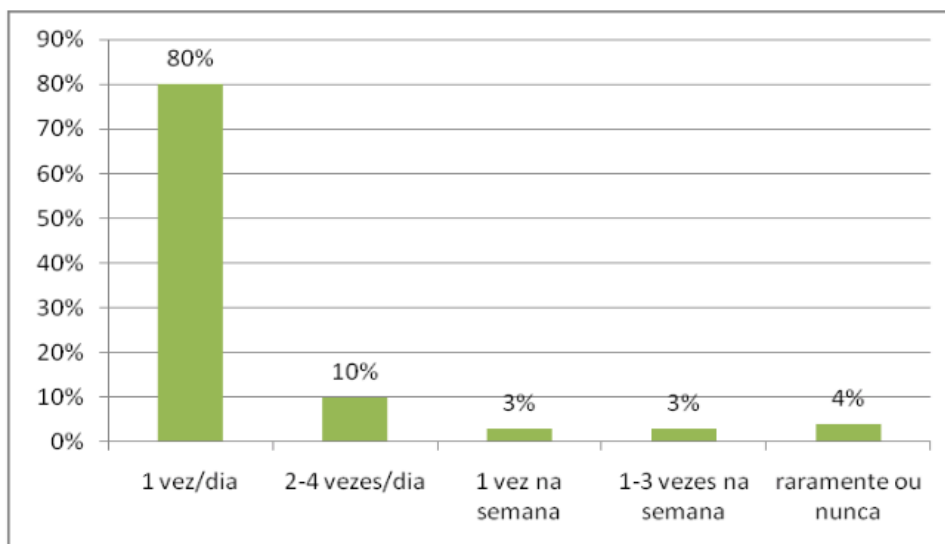


Gráfico 4- Consumo alimentar de leguminosas

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

Ressalta-se a importância nutricional da combinação arroz e feijão. Esta deve ser mantida ou resgatada, valorizada e incentivada como elemento central da alimentação da população nacional, pois há evidências de que este prato está perdendo importância e valor no hábito alimentar do povo brasileiro (BRASIL, 2005).

O gráfico 5 expõe a frequência de consumo de cereais, raízes e tubérculos pelos indivíduos. Conforme pode-se perceber, o consumo nas quantidades recomendadas também foi baixo. A maioria consome apenas uma porção desses alimentos: respectivamente, 37%, 33% e 67% para tubérculos, cereais integrais e massas e pães; quando as recomendações são de seis porções diárias de carboidratos.

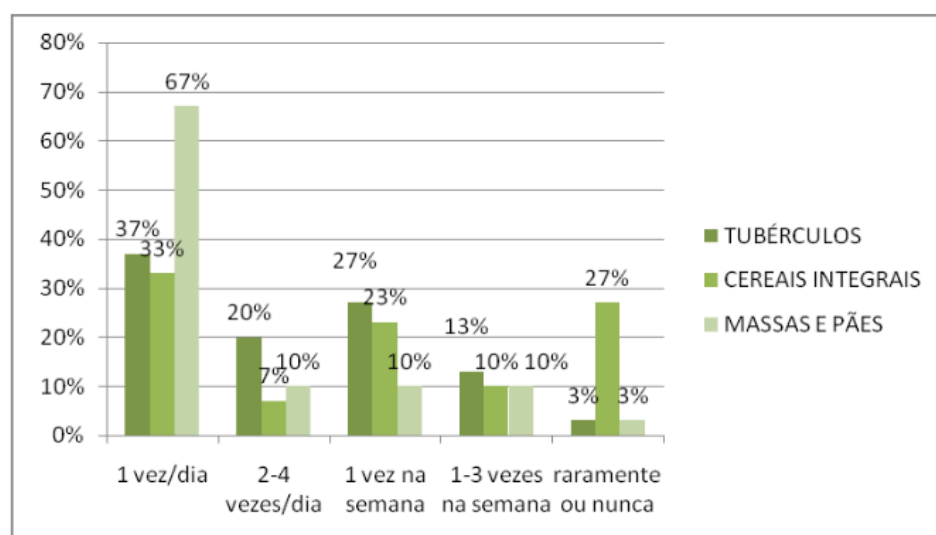


Gráfico 5 - Consumo alimentar de tubérculos, cereais integrais e massas e pães.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

BRASIL,(2005). recomenda o consumo de alimentos do grupo dos cereais na forma integral, pois estes contêm maior teor de fibras, vitaminas, minerais e substâncias

bioativas que ajudam a proteger a saúde

Os cereais, raízes e tubérculos são fontes importantes de carboidratos, fibras, vitaminas e minerais responsáveis por manter o equilíbrio energético do organismo, sendo de extrema necessidade seu consumo adequado, o que não foi observado na população estudada.

O gráfico 6 mostra que o consumo de doces, frituras e embutidos foi baixo, tendo o nível de adequação sido no percentual de 33%, 30% e 33%, respectivamente, para cada um desses itens.

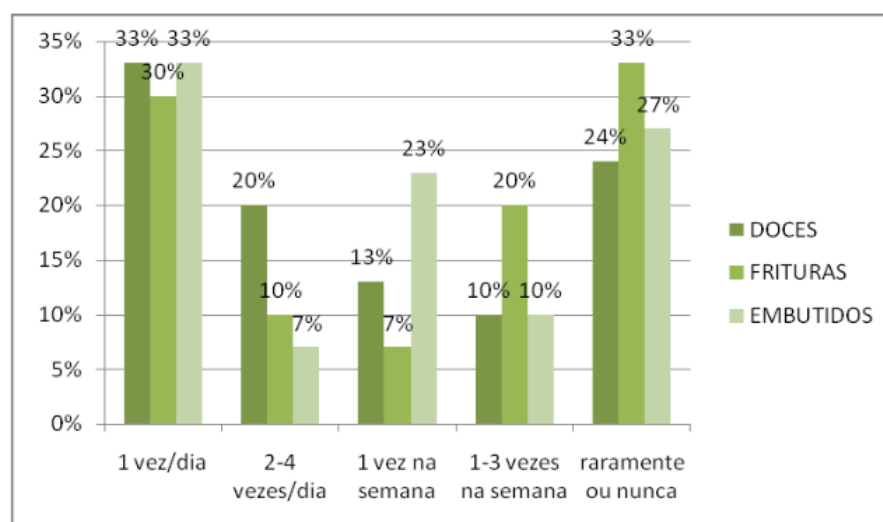


Gráfico 6 – Consumo alimentar de doces, frituras e embutidos.

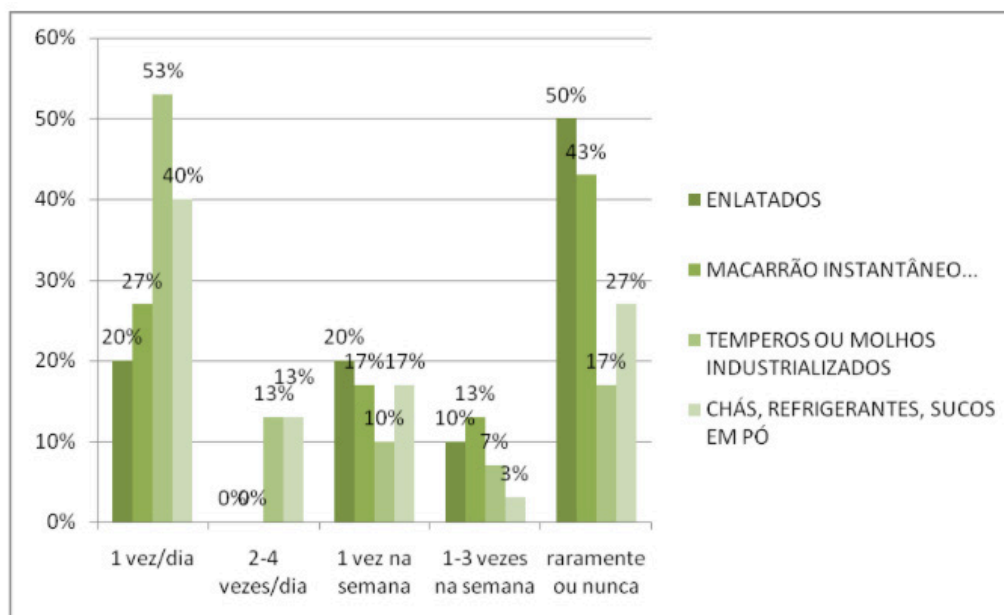
Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016).

De acordo com BRASIL (2005), é recomendado o consumo máximo diário de 1 porção de alimentos do grupo dos açúcares e doces.

O consumo de frituras deve ser evitado, pois o processo de cocção com muito óleo torna os alimentos ricos em gorduras e, portanto, pouco saudáveis (BRASIL, 2005). O uso de frituras acarreta a absorção de uma quantidade considerável de óleo pelo alimento, podendo chegar a até 30% do peso inicial (SANTOS; AQUINO, 2008).

Portanto, isso demonstra que esses pacientes conhecem os prejuízos dos alimentos industrializados em sua saúde e que esses hábitos alimentares podem influenciar de forma negativa o seu tratamento e prognóstico.

Conforme o gráfico 7, são consumidos ao menos uma vez por dia macarrão instantâneo (27%), chás, refrigerantes e sucos em pó (40%) e temperos ou molhos industrializados (53%). Enlatados, a seu turno, raramente ou nunca são consumidos por 50% dos entrevistados.



chás, refrigerantes e sucos em pó.

Fonte: Dados obtidos da própria pesquisa (2016)

Um consumo elevado desses alimentos pode representar um mau prognóstico para os pacientes, favorecendo a doenças do coração, diabetes, câncer e deficiências nutricionais.

4 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa apontou, nos pacientes do Hemonorte, baixo consumo alimentar da maioria dos grupos alimentares investigados, exceto para as leguminosas. O perfil alimentar, no entanto, mostrou-se apropriado, porém inadequado em relação à ingestão recomendada de alguns grupos alimentares, conforme o guia alimentar.

Vale lembrar que o questionário utilizado permitiu traçar a caracterização do consumo alimentar do paciente quanto os aspectos sociodemográficos. A caracterização do consumo alimentar apresentou-se inadequada, ressaltando que o consumo de frutas, verduras e legumes pode ser aumentado para que esses pacientes tenham uma alimentação mais saudável e equilibrada, melhorando seu estado nutricional e evitando doenças que se associem a hemofilia.

Pode-se concluir que há necessidade de se reforçar as orientações nutricionais prescritas, bem como maiores explicações sobre a importância das modificações nos hábitos alimentares inadequados para o controle da patologia.

O incentivo à incorporação de uma dieta equilibrada pode contribuir para a melhora do estado nutricional desses pacientes, bem como diminuir complicações posteriores associadas à doença.

A educação e o aconselhamento nutricional periódico tornam-se indispensáveis para se alcançar maior êxito no tratamento nutricional, contribuindo para melhoria da

saúde e qualidade de vida de tais pacientes.

Considerando todo o processo patológico da doença, bem como, suas alterações físicas e psicológicas, foi encontrado um percentual abaixo da média em relação à qualidade de vida desses pacientes, pois muitos não possuem relação matrimonial nem tampouco possuem filhos.

Sabe-se que as relações pessoais entre familiares e amigos, bem como, sentimentos positivos de crenças e confiabilidade no processo de recuperação são importantes fatores de melhora dos sintomas da hemofilia, uma vez que essa doença é genética e não tem cura. Portanto, o apoio social e a interação com a equipe multidisciplinar de saúde fazem muita diferença no tratamento.

REFERÊNCIAS

ABREU, E.M.F. et al. Prothrombin Complex Concentrate and its applications in the operating room. **Revista Médica de Minas Gerais**, v. 24, supl. 3, p.1-7, jan. 2014.

ALMEIDA, A.L.S.C; ALMEIDA, J.O.S.C; OLIVEIRA, J.R.C; FERREIRA, L.B. **Qualidade de vida em pacientes portadores de hemofilia**. 2011. 76f. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Curso de Enfermagem, Centro Universitário de Brasília, Distrito Federal, Brasília, 2011.

APH. Associação Portuguesa de hemofilia e de outras coagulopatias congênicas. **O que é a Hemofilia?** Lisboa, 2013. Disponível em: <http://www.aphemofilia.pt/>. Acesso em: 04 jun. 2016.

ARAUJO, L.A; RESENDE, L.R. Mães de crianças e adolescentes hemofílicos e suas concepções sobre maternidade. **Revista de Enfermagem e Atenção à Saúde**, São Paulo, v. 2, n. 3, p. 5-10, mai. 2013.

BARATA-ASSAD, D.A; ELUI, V.M.C. Limitações no desempenho ocupacional de indivíduos portadores de hemofilia em Centro Regional de Hemoterapia de Ribeirão Preto, Brasil. **Rev. Ter. Ocup. Univ.**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 198-206, set./dez. 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde do Brasil. **Manual de reabilitação na hemofilia**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Coordenação-Geral da Política de Alimentação e Nutrição. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Especializada. **Manual de reabilitação na hemofilia**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/manual_reabilitacao_hemofilia.pdf. Acesso em: 4 jun. 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada. Coordenação-Geral de Sangue e Hemoderivados. **Perfil das coagulopatias hereditárias no Brasil: 2009-2010**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Especializada, Coordenação Geral de Sangue e Hemoderivados. **Protocolo brasileiro de profilaxia primária para hemofilia grave**. Brasília (DF): Ministério da Saúde, 2011.

COZZOLINO, S.M.F; BORTOLI, M.C; COMINETTI, C. Grupo dos Feijões e Oleaginosas. In: PHILIPPI, S.T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri (SP): Manole, 2008. p. 211-239.

CRUZ, L.D; MOTA, C.G; CARDOSO, C.V. **Resultados de um programa de condicionamento físico em um paciente com hemofilia A grave**. 2015. 85f. Tese (Medicina física e reabilitação) - Instituto de Medicina Física e Reabilitação, São Paulo, 2015.

CZEPA, D; HILBERG, W; POSCHMANN, J; STRAATEN, S; HILBERG, T. Lebensmittelkonsum und Ernährungsverhalten bei Patienten mit Hämophilie vor und nach Ernährungsberatung: Food consumption and dietary behaviour in haemophilia patients before and after a nutrition consultation. **Hämostaseologie**, Alemanha, v. 1, n. 34, p.5-8, jul. 2014.

JORGE, M.S.G; et al. Physiotherapeutic approach for pain and quality of life of a hemophilic patient. Case report. **Revista Dor**, v. 17, n. 1, p.1-7, 2016.

JORGE, M.S.G; MOREIRA, I.S; FELIMBERTI, G; WIBELINGER, L.M. Abordagem fisioterápica na dor e na qualidade de vida de um indivíduo com artrite hemofílica.

Relato de caso. **Rev. dor [online]**, v. 17, n. 1, pp. 65-68, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.5935/1806-0013.20160016>. Acesso em: 5 junh. 2016.

RANAL, D. **Hemofilia: tratamento e profilaxia**. 2014. 42f. Trabalho de Conclusão de Curso (Hemoterapia) – Faculdade de Medicina de Marília, Marília, 2014.

ROSSI, M.B. **Hemofilia: o cuidado e a dimensão psicológica do adoecimento**. 2013. 39f. Trabalho de Conclusão de Curso (Psicologia Hospitalar) - Faculdade de Medicina de Marília, Marília, 2013.

SANTOS, K.M.O; AQUINO, R.C. Grupo dos Óleos e Gorduras. In: PHILIPPI, S.T. **Pirâmide dos alimentos: fundamentos básicos da nutrição**. Barueri: Manole, 2008. p. 241-292.

SILVA, N.C.M. et al. Hemotórax espontâneo em paciente hemofílico. **Arquivos Catarinense de Medicina**, Santa Catarina, v. 421, n. 45, p.93-95, mar. 2013.

SILVA, T.P.S. **Avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com hemofilias A e B atendidos na fundação Hemominas - Minas gerais, Brasil**. 2015. 91f. Tese (Saúde coletiva) - Centro de Pesquisas René Rachou, Belo Horizonte, 2015

SOUZA, R. Hemofilia é representada mundialmente. **Fator Vida**, Caxias do Sul, v.1, n. 3, p.12-17, jul./set. 2012.

VRABIC, A.C.A. et al. Dificuldade para enfrentar sozinho as demandas do tratamento: vivências do adolescente hemofílico. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 25, n. 2, p. 204-210, 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ape/v25n2/a08v25n2.pdf>. Acesso em: 4 junh. 2016

WFH. World Federation of Hemophilia. **Report on the Annual Global Survey 2011. Montreal, QC, Canada: World Federation of Hemophilia**. Disponível em <http://www1.wfh.org/publications/files/pdf-1488.pdf>. Acesso em 25 janeiro, 2016.

DESENVOLVIMENTO DE PLANO DE CUIDADO ALIMENTAR PARA NEFROLITÍASE: ESTUDO DE CASO

Aparecida do Espírito Santo de Holanda Rocha

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

Tamires da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

Francisco João de Carvalho Neto

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos – Piauí

Andreia Barbosa da Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos – Piauí

Andrielly Alves Leal

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos – Piauí

Bruna Alves de Sousa

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

Mariana Rodrigues da Rocha

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos – Piauí

Tuany Náira Batista Morais

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos – Piauí

Sinderlândia Domingas dos Santos

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

Osmaysa Feitoza da Silva

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos - Piauí

RESUMO: A nefrolitíase acomete entre 5 a 10% da população mundial, com maior manifestação nos homens do que nas mulheres, 13 e 7%, respectivamente. Objetivou-se relatar a construção de um plano de cuidado para paciente acometido por cálculos renais. Trata-se de estudo de caso realizado através da aplicação do processo nutricional em paciente com cálculos renais, durante estágio curricular em hospital no interior do estado do Piauí. Para a coleta de dados foi aplicado uma ficha de avaliação para obter o histórico do paciente, realizado exame físico, diagnóstico nutricional e implementação do plano de cuidados. O paciente pertence ao sexo masculino, cor parda, 38 anos, casado, estudante do curso de administração. O paciente apresenta peso acima dos valores normais, adequação de peso e assim temos o risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares segundo a circunferência da cintura, aumentando as chances de desenvolvimento de cálculos. Observou-se um desbalanço com ingestão elevada de calorias, lipídeos e proteínas, pela constatação de ingestão alimentar com valor energético alto e baixo valor nutricional, bem

como ricos em lipídeos e proteínas. Quanto aos valores de micronutrientes observou-se valores abaixo para alguns, sendo explicado pela ingestão pobre em frutas, que possuem em sua composição esses micros. A ingestão acentuada em sódio se deu principalmente pela ingestão de alimentos de baixo valor nutricional como processados e ultraprocessados. É imprescindível o conhecimento aprofundado dessa patologia, e da importância de profissionais capacitados prescrevendo uma dieta que melhore o quadro da doença, evitando impactos sobre a vida dos pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: nefrolitíase, dietoterapia, promoção da saúde, pacientes ambulatoriais.

ABSTRACT: Nephrolithiasis affects 5 to 10% of the world population, with greater manifestation in men than in women, 13 and 7%, respectively. The objective of this study was to report the construction of a care plan for patients affected by renal calculi. This is a case study carried out through the application of the nutritional process in a patient with renal calculi during a curricular internship in a hospital in the countryside of Piauí state. For data collection, an evaluation form was applied to obtain the patient's history, physical examination, nutritional diagnosis and implementation of the care plan. The patient belongs to the male gender, brown color, 38 years old, married, student of the course of administration. The patient has weight above normal values, weight adequacy and thus we have the increased risk for the development of cardiovascular diseases according to waist circumference, increasing the chances of developing calculations. There was an imbalance with high intake of calories, lipids and proteins, by the finding of food intake with high energetic value and low nutritional value, as well as rich in lipids and proteins. As for the micronutrient values, it was observed values below for some, being explained by the poor ingestion in fruits, which have in their composition these micros. The marked intake of sodium was mainly due to the ingestion of foods of low nutritional value as processed and ultraprocessed. In-depth knowledge of this pathology is essential, and the importance of skilled professionals prescribing a diet that improves the condition of the disease, avoiding impacts on the patients' lives.

KEYWORDS: nephrolithiasis, dietotherapy, health promotion, ambulatory patients.

1 | INTRODUÇÃO

A nefrolitíase acomete entre 5 a 10% da população mundial, com maior manifestação nos homens do que nas mulheres, 13 e 7%, respectivamente. Os cálculos renais se desenvolvem, principalmente, nos cálices e pelve renal. A geração das litíases ocorre por um processo de muitos fatores complexo. Sua formação é influenciada pelo pH urinário, volume urinário diminuído e presença de bactérias, e tem como principal determinante a supersaturação urinária de cristais (SANTOS et al., 2017).

A supersaturação urinária pode ser apontada como o evento inicial do processo de

calculogênese, podendo resultar de três principais alterações: aumento de substâncias promotoras, diminuição de substâncias inibidoras da cristalização e redução do volume urinário. Como resultado disto ocorre cristalúria anormal, com nucleação, agregação e evolução dos cristais, desenvolvendo, assim, a nefrolitíase. A maior proporção dos cálculos é de constituição mista, sendo composta por aproximadamente 30% de monominerais. Dentre os minerais mais frequentes, está o oxalato de cálcio, que apresenta de 40% a 50% da excreção urinária proveniente da dieta (GORDIANO et al., 2014).

A maioria dos pacientes com nefrolitíase apresentam sintomas, normalmente na forma de dor abdominal ou no flanco. Outras possíveis manifestações compreendem hematúria maciça, disúria, náusea/vômitos e eliminação espontânea. Cerca de um terço dos pacientes são assintomáticos, diagnosticados principalmente durante a produção de imagens abdominais por outros motivos (PACHALY; BAENA; CARVALHO, 2016).

Diversos estudos comprovaram que uma dieta rica em sódio, proteínas de origem animal e bebidas adoçadas com açúcar e frutose, tem como consequência a elevada excreção de cálcio, ácido úrico, oxalato e fósforo e a diminuição do citrato e pH urinários, contribuindo com a formação dos cálculos. Em contrapartida, o consumo adequado de frutas, legumes e verduras representam como um fator protetor para a formação dos cálculos, por estar diretamente relacionado à ingestão de fatores antilítogênicos como potássio, magnésio, citrato e fitato. Recomenda-se a todos os indivíduos com nefrolitíase uma elevada ingestão de líquidos em especial a água para a diminuição da concentração urinária dos componentes litiásicos (NERBASS, 2014).

Diante disso objetivou-se relatar a construção de um plano de cuidado para paciente acometido por cálculos renais.

2 | METODOS

Estudo de caso realizado por meio da aplicação do processo nutricional em paciente com cálculos renais, durante estágio curricular em hospital no interior do estado do Piauí. Para a coleta de dados foi aplicado uma ficha de avaliação para obter o histórico do paciente, realizado exame físico, diagnóstico nutricional e implementação do plano de cuidados.

Primeiramente foi feita a avaliação clínico nutricional do paciente. Obteve-se as seguintes informações: dados de identificação e socioeconômico do paciente; queixa principal; história atual da doença; história familiar; história patológica pregressa; hábitos de vida; medicação em uso; e evolução clínica e dietoterápica.

Foram realizadas as medidas: altura; peso (atual e usual) – e calculado o peso ideal; circunferência do braço; circunferência da cintura; e prega cutânea tricípital. E realizada classificação de acordo com Cuppari (2005) (Quadro 1). Foi traçado o diagnóstico nutricional e feito o cálculo das necessidades nutricionais do paciente. Para macronutrientes foram seguidas as recomendações Organização Mundial da

Saúde - OMS (2007) e para micronutrientes Cálcio, Ferro, Potássio, Sódio, Vitamina A e Vitamina C considerou-se valores estabelecidos pelo *Institute of Medicine / Food And Nutrition Board* (1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2005, 2011) – DRI's. Para a ingestão hídrica considerou-se a recomendação do livro: “**Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**” (MAHAN; STUMP; RAYMOND, 2012).

Medidas e Classificação			
Circunferência muscular do braço		Prega cutânea tricipital	
Valores	Classificação	Valores	Classificação
Desnutrição grave	< 70%	Desnutrição grave	< 70%
Desnutrição Moderada	70 a 80%	Desnutrição Moderada	70 a 80%
Desnutrição Leve	80 a 90%	Desnutrição Leve	80 a 90%
Eutrofia	90%	Eutrofia	90 a 110%
		Sobrepeso	110 a 120%
		Obesidade	>120%
%Adequação de Peso		Índice de Massa Corporal	
Valores	Classificação		
Desnutrição grave	≤70	Magreza grau III	<16
Desnutrição Moderada	70,1 a 80	Magreza grau II	16 a 16,9
Desnutrição Leve	80,1 a 90	Magreza grau I	17 a 18,4
Eutrofia	90,1 a 110	Eutrofia	18,5 a 24,9
Sobrepeso	110,1 a 120	Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidade	>120	Obesidade grau I	30 a 34,9
		Obesidade grau II	35 a 39,9
		Obesidade grau III	≥40
Circunferência da Cintura			
	Risco de Complicação Elevado	Risco de Complicação Muito Elevado	
Homem	≥ 94cm	≥ 102 cm	

Quadro 01 – Classificação das Medidas Realizadas.

Fonte: Cuppari, 2005.

Por fim, foram feitas as orientações e recomendações nutricionais ao paciente e realizada nova avaliação clínica após implementação dos cuidados.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

O plano foi desenvolvido com base na doença apresentada bem como na sintomatologia descrita no prontuário e relatos do paciente/cliente. Quanto a identificação do paciente esse possuía as seguintes iniciais R.L.A, pertencente ao sexo masculino, com cor autodeclarada parda, 38 anos, casado, estudante de graduação

do curso de administração, internado em um hospital da cidade de Picos-PI, residente natural da mesma cidade. A seguir estão dispostos na tabela 01 dados clínicos e nutricional do paciente.

Variáveis	Resultado	Observação
Queixa principal	Dor lombar seguindo para a região abdominal, cólicas, mal estar e vômito	Relato do paciente
História Atual da Doença	O paciente começou a sentir dores e episódios de vômito há 5 dias antes da internação	Relato do paciente
História Familiar	Ausência de casos de nefrolitíase na família	Relato do paciente
História Patológica Progressiva	Há 2 anos foi diagnosticado com gota, é hipertenso.	Relato do paciente
História Socioeconômica	Possui um núcleo familiar de 04 pessoas, é motorista, vive com uma renda familiar de aproximadamente 4 salários mínimos	Relato do paciente
Hábitos de Vida	Faz uso de Bebida alcoólica há 20 anos, não pratica atividade física.	Relato do paciente
Hábitos Alimentares	Aversão a abobora, pepino, quiabo e maxixe, relatou consumir muita água, apetite normal, horário de maior disposição alimentar é o almoço e ausência de intolerância/alergia alimentar	Relato do paciente
Uso de Medicamentos	O mesmo faz uso de medicamentos em casa, porém o mesmo não portava-os e nem lembrava o nome	Relato do paciente
Evolução Clínica/ dietoterápica	Dieta oral, hipossódica, para Hipertenso. Fracionada em seis refeições. O paciente relatou não apresentar dificuldades para se alimentar.	Análise por meio de prescrição diária

Tabela 01- Dados da Avaliação Clínico-Nutricional.

Fonte: Dados do estudo.

Os comportamentos observados quanto ao estilo de vida revelam hábitos desfavoráveis a saúde como a não prática de atividade física e uso de bebida alcoólica a longo prazo bem como a não prática de atividade física e presença de patologia hipertensiva. O risco de desenvolver nefrolitíase em indivíduos hipertensos possui significância maior em comparação aqueles normotensos (MAHAN; STUMP; RAYMOND, 2012).

A tabela 02 traz em sua composição dados referentes a avaliação antropométrica e classificação resultante da análise desses dados.

Variáveis	Resultado da avaliação	Classificação
Altura	1,74m	
Peso Atual	89kg	
Peso Usual	84kg	
Peso Ideal	66,61kg	
% Adequação de Peso	133,61%	Obesidade
IMC	29,4kg/m ²	Sobrepeso
Peso Ajustado	72,21kg	
% Adequação da CB	94,22%	Eutrofia
% CMB	96,33%	Eutrofia
Circunferência da Cintura	106 cm	Risco muito alto de comorbidades
% PCT	91,66%	Eutrofia

Tabela 02 – Avaliação Física-Antropométrica.

Fonte: Dados da Pesquisa. IMC: Índice de Massa Corporal; CB: Circunferência do Braço; CMB: Circunferência Muscular do Braço; PCT: Prega Cutânea Tricipital.

De acordo com a tabela acima, o paciente apresenta peso acima dos valores normais segundo o índice de massa corporal e %Adequação de Peso e somando-se a esses parâmetros temos o risco aumentado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares segundo a circunferência da cintura o que aumenta as chances de desenvolvimento de cálculos.

A obesidade é tida como um fator predisponente mais forte de recorrência em indivíduos com formação de cálculo, isso se dá pela excreção aumentada de nutrientes como sódio, cálcio, oxalato e ácido úrico que normalmente ocorre conforme o aumento de peso corporal. Esses nutrientes têm envolvimento direto no desenvolvimento da nefrolitíase, além disso o quesito sexo também contribui tendo mais ocorrência em homens do que em mulheres (BARRETO, 2017; MAHAN; STUMP; RAYMOND, 2012).

A tabela 03 dispõe de informações acerca das características da dieta habitual e planejada.

Dieta Atual	
Nutrientes	Característica
Macronutrientes e Calorias	Hiperclórica, normoglicídica, hiperprotéica, hiperlipídica
Micronutrientes e Fibras	Rica em fibras, e com valores abaixo do recomendado para os minerais: cálcio, potássio, e vitaminas A e C. E valores elevados para o ferro e o sódio
Observação	As refeições eram mal distribuídas ao longo do dia
Dieta Planejada	
Macronutrientes e Calorias	normocalórica, normoglicídica, normoprotéica, normolipídica
Adequação	Incentivo a ingestão de dieta rica em frutas e vegetais e adequação na ingestão de água
	Desencorajamento ao consumo de alimentos de baixo valor nutricional.
Observação	Dieta bem fracionada e distribuída ao longo do dia

Tabela 03 – Característica da Dieta Atual e Planejada.

Fonte: Dados do Estudo.

Como explicito na tabela acima encontramos um certo desbalanço com ingestão elevada de calorias, lipídeos e proteínas, isso se deu pela constatação de ingestão de alimentos com valor energético alto e baixo valor nutricional, bem como ricos em lipídeos e proteínas.

Quanto aos valores de micronutrientes observou-se valores abaixo para alguns deles e pode ser explicado pela ingestão pobre em frutas já que essas possuem em sua composição a presença desses micros, ainda destaca-se o método utilizado visto esse avaliar apenas a ingestão das últimas 24 horas. A ingestão acentuada em sódio se deu principalmente pela ingestão de alimentos de baixo valor nutricional como exemplo os processados e ultraprocessados.

A dieta possui papel significante sobre a excreção urinária de promotores (vitamina C, sódio, purinas, oxalato) e inibidores (potássio, magnésio e ingestão de líquidos). A ingestão proteica aumentada principalmente a de origem animal contribui para formação de cálculo, pela ingestão de purinas levando assim a aumento da excreção de oxalato e formação de cálculos, assim é incentivado uma ingestão adequada de proteína sobretudo das com valores amenos de purinas e ingestão de alimentos com baixo teor de oxalato. A ingestão de sódio e ingestão excessiva de vitamina C (suplementos) também precisa ser reduzida principalmente em pessoas com risco de desenvolver cálculos (CUPPARI, 2005; MAHAN; STUMP; RAYMOND, 2012).

O magnésio apresenta efeito inibidor no desenvolvimento da doença bem como o citrato e potássio. O baixo volume urinário é uma anormalidade comum observado em indivíduos com formação de cálculo, portanto preconiza-se ingestão mais elevada de líquidos (MAHAN; STUMP; RAYMOND, 2012).

Assim o incentivo a adoção de cuidados relacionados com a alimentação deve ser aplicado, visto o tratamento dietético ser fator crucial para o tratamento da patologia, destacando assim a importância do aconselhamento nutricional para a prevenção da ocorrência e recorrência dos cálculos (GORDIANO et al., 2014; NERBASS, 2014).

Estudo desenvolvido por Gordiano et al. (2014) em que analisaram as principais características dietéticas e metabólicas de pacientes com nefrolitíase, demonstrou elevada prevalência de pacientes com sobrepeso, alta ingestão de fatores litogênicos como proteína, oxalato e sódio, além de inadequação na ingestão hídrica, de cálcio, potássio e vitamina C, dados esses que assemelham-se em partes com o caso do presente estudo.

Diante das inadequações existentes e observando as exigências segundo o estado nutricional e a patologia presente, foi desenvolvida uma dieta que atendesse as necessidades nutricionais do paciente em macro e micronutrientes, ofertando-a ao longo do dia e com fracionamento adequado para favorecimento da perda de peso, além disso foi encorajado o consumo adequado de frutas e vegetais para elevação do valor nutricional.

Ademais adequou-se a ingestão de água para aumentar o volume urinário e diminuir a concentração de componentes litogênicos. Também foi encorajado a

não ingestão de alimentos nutricionalmente desbalanceados e adoção a prática de atividade física.

4 | CONCLUSÃO

Hábitos de vida não saudáveis, entre eles o sedentarismo, a má alimentação e a má ingestão hídrica são os principais fatores para o desenvolvimento da nefrolitíase. Em face das informações dispostas entende-se a necessidade de uma implementação dietética que atenda às necessidades requeridas para o enfrentamento e tratamento da patologia, de forma a proporcionar o reestabelecimento do estado de saúde do paciente.

Diante disso, é imprescindível o conhecimento aprofundado em torno dessa patologia, suas causas, sintomas e tratamento, bem como, a importância da busca por profissionais capacitados para indicar o melhor tratamento, especialmente o profissional habilitado para prescrever uma dieta voltada para a melhoria do quadro da doença, evitando assim maiores impactos sobre a vida e a saúde dos pacientes.

REFERÊNCIAS

BARRETO, G. Litíase Renal. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 192-219, 2017.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 2. Ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

GORDIANO, E.A.; TONDIN, L.M.; MIRANDA, R.C.; BAPTISTA, D.R.; CARVALHO, M. Avaliação da Ingestão e Metabólitos na Nefrolitíase. **J Bras Nefrol**, Curitiba, v. 36, n. 4, p.437-445, 2014.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride**. Washington DC, 1997.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients**. Washington DC, 1998.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2000.

Institute of Medicine. **Dietary Reference intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2001

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc**. Washington DC, 2002.

Institute of Medicine. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington DC, 2005.

Institute of Medicine(IOM). **Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2011.

MAHAN, L.K.; STUMP, S.E.; RAYMOND, J.L. **Krause**: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

NERBASS, F.B. Orientação Dietética e Litíase Renal. **J Bras Nefrol**, Santa Catarina, v.36, n.4, p.428-429, 2014.

PACHALY, M.A.; BAENA, P.C.; CARVALHO, M. Tratamento da nefrolitíase: onde está a evidência dos ensaios clínicos?. **J Bras Nefrol**, Curitiba, v. 38, n.1, p.99-106, 2016.

SANTOS, F.M.; PERES, A.K.; MANDOTTI; PERES, B.A. Investigação Metabólica em Pacientes com Nefrolitíase. **Einstein**, Cascavel, v.15, n.4, p. 452-6, 2017.

DESENVOLVIMENTO DE UM PLANO DE CUIDADO ALIMENTAR APÓS COLECISTECTOMIA LAPAROSCÓPICA: UM ESTUDO DE CASO

Tamires da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

William Caracas Moreira

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Ticianne da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Myllena Maria Tomaz Caracas

Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Fortaleza-CE

David De Sousa Carvalho

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Thamires de Carvalho Mendes

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Francisco João de Carvalho Neto

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Daniel da Silva Santos Martírios

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Denilton Alberto de Sousa Júnior

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

RESUMO: O presente estudo objetivou relatar a construção de um plano de cuidado para paciente submetido a colecistectomia laparoscópica. Trata-se de um estudo de caso realizado através da aplicação do processo nutricional em paciente submetido a cirurgia de remoção de vesícula biliar, durante estágio curricular em um hospital no interior do estado do Piauí. Para a coleta de dados foi aplicado uma ficha de avaliação para obter o histórico do paciente, depois realizado o exame físico, diagnóstico nutricional e implementação do plano de cuidados. O índice de massa corporal indicou estado nutricional de desnutrição leve, a circunferência da cintura (86 cm) e relação cintura quadril (0,92 cm) revelaram risco alto e muito alto, respectivamente, de desenvolvimento de doenças cardiovasculares. A dieta usual relatada era hipocalórica, hipoglicídica, hipoprotéica, hipolipídica, as refeições são mal distribuídas ao longo do dia, pobre em frutas e hortaliças e de baixo valor nutricional. A dieta planejada foi normocalórica, normoglicídica, normoprotéica, hipolipídica, o cardápio encontra-se bem fracionado para melhora do seu estado nutricional. Pôde-se intervir beneficemente através da elaboração de um plano alimentar que atendesse às necessidades nutricionais oferecendo um cardápio específico, contribuindo assim com o restabelecimento nutricional e recuperação

pós-cirúrgica.

PALAVRAS-CHAVE: colelitíase; dietoterapia; promoção da saúde; pacientes ambulatoriais.

ABSTRACT: The present study aimed to report the construction of a care plan for patients undergoing laparoscopic cholecystectomy. This is a case study carried out through the application of the nutritional process in a patient submitted to gallbladder removal surgery, during a curricular internship in a hospital in the interior of the state of Piauí. For the data collection, an evaluation form was applied to obtain the patient's history, after the physical examination, nutritional diagnosis and implementation of the care plan. The body mass index indicated nutritional status of mild malnutrition, waist circumference (86 cm) and waist circumference (0.92 cm) revealed a high and very high risk, respectively, for the development of cardiovascular diseases. The usual diet reported was hypocaloric, hypoglycemic, hypoprotein, hypolipidic, meals are poorly distributed throughout the day, poor in fruits and vegetables and of low nutritional value. The planned diet was normocaloric, normoglycidic, normoprotein, hypolipidic, the menu is well fractionated to improve its nutritional status. It was possible to intervene beneficially through the elaboration of a food plan that would meet the nutritional needs offering a specific menu, thus contributing to the nutritional restoration and post-surgical recovery.

KEYWORDS: cholelithiasis; diet therapy; health promotion; outpatients.

1 | INTRODUÇÃO

A vesícula biliar se encontra localizado no lobo direito do fígado, e é um órgão com o formato de uma pera, que tem por função armazenar a bile, líquido produzido pelo fígado responsável pela emulsificação de gorduras (CORAZZIARI; COTTON, 2012).

A apresentação clínica de coledocolitíase ocorre em virtude da obstrução do ducto biliar comum, podendo causar icterícia e colestase, e em outras situações, um quadro de colangite e/ou de pancreatite aguda (HASSAN et al., 2016).

Os cálculos da vesícula biliar são um dos problemas de saúde mais comuns no mundo desenvolvido comprometendo fortemente os orçamentos destinados à saúde nos países afetados por essa doença (HASSAN et al., 2016).

No Brasil, aproximadamente 7,3% da população tem mais de 65 anos de idade. Cerca de 50% das mulheres e 16% dos homens, aos 70 anos de idade, têm cálculos biliares, e a colelitíase sintomática ou complicada é a indicação mais comum de operação abdominal em idosos (RUBERT et al., 2015).

Estudos epidemiológicos indicam que os cálculos com predomínio de colesterol tem a sua formação influenciada por anormalidades metabólicas como obesidade, hiperinsulinemia e diabetes tipo 2. Outros fatores como inatividade física e alta ingestão

de alimentos hipercalóricos estão ligados à obesidade e a síndrome metabólica com consequente aumento na síntese de colesterol hepático e dessa forma aumento do risco de formação de cálculos de colesterol (TEIVE et al., 2018).

Além desses fatores existe uma clara evidência de determinantes genéticos influenciando na formação dos cálculos biliares demonstrada em inúmeros trabalhos inclusive com a identificação dos genes envolvidos no processo (TEIVE et al., 2018).

A principal queixa de pessoas com cálculos biliares sintomáticos consiste na dor biliar, esses pacientes são geralmente considerados como portadores de colecistite uma vez que esses cálculos na vesícula precede a inflamação da mesma. As crises estão associadas a episódios de vômitos, náuseas e sudorese, o vômito em sua maior parte proporciona um alívio ao paciente. O tratamento é realizado através da colecistectomia que é indicada para os pacientes sintomáticos, que existe dois tipos; a convencional e a laparoscópica (CASTRO et al., 2014).

A estratégia de tratamento envolve resolução cirúrgica urgente. Metanálises indicam a segurança e viabilidade da colecistectomia precoce, dentro de uma semana após o início dos sintomas. Dessa forma, a colecistectomia laparoscópica precoce é considerada segura, com baixa mortalidade (sete óbitos por 10.000 operados), e diminui o período de internação (CSENDES et al., 2012), sendo que o paciente sente menos dor, a recuperação é mais rápida, o retorno ao trabalho é mais precoce e as complicações são menores (NUNES et al., 2016).

Os principais fatores de riscos para colecistectomia são o aumento da idade (acima de 50 anos), o sexo (o sexo feminino exposto a maiores riscos de desenvolver cálculos biliares em razão ao número de gestações, uso de anticoncepcionais orais e fatores hormonais naturais devido ao estrogênio), a obesidade (que favorece a formação de cálculos biliares) e o diabetes melito tipo 2 (MENEZES et al., 2013).

Diante das considerações apresentadas, objetiva-se com este estudo relatar a construção de um plano de cuidado para paciente submetido à colecistectomia laparoscópica.

2 | MÉTODOS

Trata-se de um estudo de caso efetuado a partir da implementação do processo nutricional em paciente submetido à colecistectomia laparoscópica, que ocorreu durante estágio curricular em nutrição clínica, em uma unidade hospitalar do interior do estado do Piauí. Para tal, os dados foram coletados a partir do preenchimento de formulários, bem como do estudo do prontuário e avaliação clínica e nutricional.

Com base no prontuário, obtiveram-se os dados referentes a identificação e informações socioeconômicas, queixa principal quando adentrou à unidade hospitalar, histórico atual da doença e de patologias pregressas, histórico familiar, fármacos utilizados; hábitos de vida e evolução clínica e dietoterápica.

A avaliação clínica e nutricional foi realizada para a realização das seguintes medidas: altura, peso atual e usual, circunferências do braço e cintura, prega cutânea tricipital, de acordo com os parâmetros estabelecidos por Cuppari (2005), dispostos no quadro 1. O diagnóstico nutricional ocorreu com base no índice de massa corpórea (IMC), utilizando a escala para idosos proposta por Lipschitz (1994).

O IMC é uma medida facilmente aplicável, e isso faz com que ele seja o indicador antropométrico mais usado para avaliar o risco nutricional, além de não ser invasivo e ter baixo custo. No entanto, para idosos, este parâmetro apresenta algumas controvérsias em função das modificações naturais e fisiológicas que acompanha o processo de envelhecimento, como: diminuição de estatura, acúmulo de tecido adiposo, decréscimo de massa corporal magra e diminuição de água no organismo (RECH et al., 2008). Segundo Souza et al. (2013), a escala de Lipschitz (1994) é mais fidedigna para aferir o estado nutricional de idosos do que a escala da OMS (1995).

Medidas e Classificação			
Circunferência muscular do braço		Prega cutânea tricipital	
Valores	Classificação	Valores	Classificação
Desnutrição grave	< 70%	Desnutrição grave	< 70%
Desnutrição Moderada	70 a 80%	Desnutrição Moderada	70 a 80%
Desnutrição Leve	80 a 90%	Desnutrição Leve	80 a 90%
Eutrofia	90%	Eutrofia	90 a 110%
		Sobrepeso	110 a 120%
		Obesidade	>120%
%Adequação de Peso		Índice de Massa Corporal	
Valores	Classificação		
Desnutrição grave	≤70	Magreza grau III	<16
Desnutrição Moderada	70,1 a 80	Magreza grau II	16 a 16,9
Desnutrição Leve	80,1 a 90	Magreza grau I	17 a 18,4
Eutrofia	90,1 a 110	Eutrofia	18,5 a 24,9
Sobrepeso	110,1 a 120	Sobrepeso	25 a 29,9
Obesidade	>120	Obesidade grau I	30 a 34,9
		Obesidade grau II	35 a 39,9
		Obesidade grau III	≥40
Circunferência da Cintura			
	Risco de Complicação Elevado	Risco de Complicação Muito Elevado	
Mulher	≥ 80 cm	≥ 88 cm	

Quadro 1 – Medidas efetuadas e suas respectivas classificações

Fonte: Cuppari (2005).

O plano alimentar foi desenvolvido através das recomendações nutricionais obtidas a partir do cálculo de Harris e Benedict (1919). A distribuição dos macronutrientes ocorreu segundo as recomendações da Organização Mundial da Saúde (2007), e quanto aos micronutrientes, foram considerados os valores do Instituto de Medicina (1997, 1998, 2000, 2001, 2002, 2005, 2011), para Cálcio, Ferro, Potássio, Sódio,

Vitaminas A e C.

Após a confecção do cardápio, foi realizada a sua explanação à paciente e realizadas importantes recomendações para alta hospitalar.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Paciente J. E. S. B., sexo feminino, 69 anos, viúva, residente de zona urbana, autoperfeita branca, não etilista e tabagista. A paciente reside com mais 3 pessoas e não relatou histórico familiar de colelitíase. Adentrou na unidade hospitalar queixando-se de dor abdominal e mal-estar Há cerca de um ano havia apresentado quadros de dor e febre, tendo realizado ultrassons que não detectaram cálculos, provavelmente devido ao seu tamanho inicialmente diminuto. Meses depois, as dores se intensificaram e o exame de imagem detectou colelitíase. Os dados referentes à antropometria e a classificação destes dados, estão dispostos no Quadro 2.

Variáveis	Resultado da avaliação	Classificação
Altura	1,47m	
Peso Atual	45,7kg	
Peso Usual	62kg	
Peso Ideal	52,94kg	
% Adequação de Peso	86,32%	Baixo-peso
IMC	21,14kg/m ²	Baixo-peso
% Adequação da CB	75%	Desnutrição moderada
% CMB	56,13%	Desnutrição grave
Circunferência da panturrilha	29cm	
Circunferência da Cintura	86 cm	Risco aumentado de desenvolvimento de DCV
Relação cintura-quadril	0,92	Risco aumentado para DCV
% PCT	108%	Eutrofia

Quadro 2 – Avaliação física-antropométrica

Fonte: Próprio autor (2016). IMC: Índice de Massa Corporal; CB: Circunferência do Braço; CMB: Circunferência Muscular do Braço; DCV: doença cardiovascular; PCT: Prega Cutânea Tricipital.

Os dados antropométricos revelaram desnutrição leve, porém, risco elevado para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Torres et al. (2005), realizaram um estudo de prevalência de litíase biliar em pacientes ambulatoriais e delinearam um perfil da paciente acometido. Segundo os autores, o risco aumentou com a idade, independentemente do sexo. A presença da patologia foi mais frequente entre pacientes diabéticos e eutróficos, seguido de obesos e desnutridos, respectivamente. Não foi observada relação direta entre etilismo, tabagismo e a patogênese.

A paciente relatou não utilizar fármacos no âmbito domiciliar, porém, no hospital foram prescritos alguns medicamentos que estão dispostos no Quadro 2, bem como a interação fármaco-nutriente.

Fármaco	Indicação	Interação fármaco-nutriente
Bromoprida	Distúrbios da motilidade gastrointestinal, refluxo gastroesofágico, náuseas, vômitos e para facilitar procedimentos radiológicos do trato gastrointestinal.	Diminuição da vitamina D, E, B1, B12, B6.
Tilatil	Tratamento inicial de doenças inflamatórias degenerativas e dolorosas do sistema musculoesquelético.	Diminuição da Vitamina B12, D, B1, B5, B7.
Tramal	Tratamento de dores moderadas a severas de caráter agudo, subagudo e crônico.	Diminuição das vitaminas B5, B7, B9.
Ranitidina	Tratamento de úlcera duodenal e úlcera gástrica benigna, incluindo aquelas associadas a agentes anti-inflamatórios não-esteroidais.	Diminuição da Vitamina B12 e Ferro.
Omeprazol	Tratamento das úlceras pépticas benignas (gástricas ou duodenais).	Diminuição da vitamina B12 e Ferro.
Diporona	Tratamento de manifestações dolorosas e da febre.	Aumentam a excreção urinária das vitaminas B6, C, K e folacina.

Quadro 3 – Fármacos administrados e interação fármaco-nutriente

Fonte: Bulas dos medicamentos.

Quanto à evolução clínica e dietoterápica, no dia da internação a dieta da paciente foi zero, devido a cirurgia marcada. No dia seguinte, a prescrição foi líquida de prova, a adesão foi boa e não foram percebidas alterações no trato gastrointestinal. No terceiro dia de hospitalização foi administrada dieta líquida pastosa sem gordura, que foi bem aceita. A alta hospitalar se deu no dia seguinte.

Juntamente com o recordatório dos hábitos alimentares, foi relatado pela paciente que a mesma não realiza atividades físicas além das tarefas do cotidiano. O Quadro 4 traz as características da dieta usual da paciente, assim como da prescrição feita pelos estagiários.

Dieta Atual	
Nutrientes	Característica
Macronutrientes e Calorias	Hipocalórica, hipoglicídica, hipoprotéica, hipolipídica
Micronutrientes e Fibras	Pobre em fibras, valores abaixo do recomendado para cálcio, sódio, potássio, vitaminas A e C. E valores adequados para o ferro.
Observação	Poucas e mal distribuídas refeições ao longo do dia.
Dieta Planejada	
Macronutrientes e Calorias	normocalórica, normoglicídica, normoprotéica, hipolipídica
Micronutrientes e fibras	Rica em fibras, adequada em cálcio, ferro, sódio, potássio e para as vitaminas A e C.
Observação	Bom fracionamento e distribuição da dieta.

Quadro 04 – Característica das dietas atual e planejada.

O envelhecimento traz consigo diversas modificações fisiológicas, que podem ter importantes implicações sobre o estado nutricional de idosos. É importante que seja esclarecido que o estado nutricional do idoso apresenta características particulares e são estas características que diferencia a avaliação nutricional desse grupo etário dos demais grupos (BUSNELLO, 2007; Souza et al., 2013). Neste sentido, um dos principais objetivos do planejamento dietético é garantir o restabelecimento do peso da paciente.

O padrão alimentar pode promover proteção ou propensão à doenças da vesícula biliar. Para Prolo et al. (2017), a frequência de atividade física, rápida perda de peso, consumo de açúcar e alimentos açucarados, grãos refinados e carnes vermelhas, estão relacionados à maior incidência de patologias biliares. Por outro lado, a alimentação considerada saudável, com ingestão regular de frutas e vegetais, grãos integrais, peixes, proteínas vegetais, vitamina C, folato e magnésio esteve associado ao risco diminuído de gênese da doença.

A limitação do consumo de lipídios, no período posterior à realização da colecistectomia laparoscópica, funciona como uma medida protetiva muito adotada na prática clínica. Entretanto, não há um motivo verdadeiramente válido para restringir nutrientes para estes pacientes submetidos à este procedimento cirúrgico, haja vista que a vesícula biliar tem a função de armazenamento da bile e não de produção. Menezes et al. (2013), concluíram que embora de um modo geral não haja recomendação de redução de gorduras, o mais seguro seria analisar cada caso individualmente para a partir da avaliação, se determinar qual a melhor conduta a ser adotada.

No caso estudado, optou-se pela implementação inicial de uma dieta hipolipídica. Após o período de adaptação, em média três meses, o consumo de gorduras pode ser reestabelecido, com foco no consumo de ácidos graxos mono e poliinsaturados, que funcionam como compostos protetores contra doenças cardíacas às quais a paciente se encontra propensa (HARDMAN, 2014).

As recomendações nutricionais para alta objetivaram a boa recuperação cirúrgica, abordaram o consumo de uma dieta leve, com alimentos bem cozidos, em refeições fracionadas e em pequenas quantidades. Em caso de vômitos nas primeiras 12 horas após a cirurgia, deve-se fazer ingestão de líquidos, evitando consumo de bebidas gaseificadas e alcoólicas.

4 | CONCLUSÃO

A interação entre os tratamentos medicamentoso, cirúrgico e dietético, visa promover benefícios à qualidade de vida e melhor recuperação do paciente submetido à colecistectomia laparoscópica. A intervenção nutricional aqui descrita, ocorreu de forma benéfica, respeitando as particularidades da paciente com vistas na sua

recuperação pós-cirúrgica e reestabelecimento do perfil nutricional.

REFERÊNCIAS

BUSNELLO, F. M. **Aspectos Nutricionais no Processo do Envelhecimento**. São Paulo: Editora Atheneu, 2007.

CASTRO, P. M. V.; AKERMAN, D.; MUNHOZ, C. B.; SACRAMENTO, I.; MAZZURANA, M.; ALVAREZ, G. A. Colecistectomia laparoscópica versus minilaparotômica na colelitíase: revisão sistemática e metanálise. **Arquivos Brasileiros e Cirurgia Digestiva**, v. 27, n. 2, p. 148-153, 2014.

CORAZZIARI, E. S, COTTON, P. B. Transtornos da vesícula biliar e do esfíncter de oddi. **Arquivos de Gastroenterologia**, v. 49, s. 1, p. 28-33, 2012.

CSENDES, A.; YARMUCH, J.; DIÁZ, J. C.; CASTILHO, J.; MALUENDA, F. Causas de mortalidad por colecistectomía tradicional y laparoscópica 1991-2010. **Revista Chilena de Cirugía**, v. 64, n. 6, p. 555-559, 2012.

CUPPARI, L. **Nutrição clínica no adulto**. 2. Ed. Barueri, SP: Manole, 2005.

HASSAN, I. F. K.; BOUCHACOURT, R. R.; FREITAS, R. M.; SOUZA, K. S.; ARIAS, B. B.; SILVA, J. F. P. Apresentação de forma rara de coledocolitíase e análise de conflitos gerados pela solicitação de exames complementares. **Revista de AMRIGS**, v. 60, n. 4, p. 351-355, 2016.

HARDMAN, W. E. Diet componentes can suppress inflammation and reduce cancer risk. **Nutrition Research and Practice**, v. 8, n. 3, p. 233-240, 2014.

HARRIS, J. A.; BENEDICT, G. A biometric study of human basal metabolism. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 4, n. 12, p. 370-373, 1919.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride**. Washington DC, 1997.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients**. Washington DC, 1998.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2000.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2001

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc**. Washington DC, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington DC, 2005.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC, 2011.

LIPSCHITZ, D. A. Screening for nutritional status in the elderly. **Primary Care: Clinics in Office Practice**, v. 21, n. 1, p. 55-67, 1994.

MENEZES, H. L.; FIREMAN, P. A.; WANDERLEY, V. E.; MENCONÇA, A. M. M. C.; BISPO, R. K. A.; REIS, M. R. Estudo randomizado para avaliação da dieta hipolipídica nos sintomas digestivos no pós-operatório imediato da colecistectomia por videolaparoscopia. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 40, n. 3, p. 203-207, 2013.

NUNES, E. C.; ROSA, R. S.; BORDIN, R. Hospitalizations for cholecystitis and cholelithiasis in the state of Rio grande do Sul, Brazil. **Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva**, v. 29, n. 2, p. 77-80, 2016.

PROLO, T.; AIX, P. N.; ULTCHAK, R. R.; BENINCÁ, S. C. Fatores nutricionais nas afecções biliares. **Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba**, v. 19, n. 4, p. 167-168, 2017.

SOUZA, R.; FRAGA, J. S.; GOTTSCHALL, C. B. A.; BUSNELLO, F. M.; RABITO, E. I. Avaliação antropométrica em idosos: estimativas de peso e altura e concordância entre classificações de IMC. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 16, n. 1, p. 81-90, 2013.

RECH, C. R.; PETROSKI, E. L.; BÖING, O.; JÚNIOR, R. J. B.; SOARES, M. R. Concordância entre as medidas de peso e estatura mensuradas e auto-referidas para o diagnóstico do estado nutricional de idosos residentes no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v.14, n.2, p. 126-131, 2008.

RUBERT, C. P.; HIGA, R. A.; FARIAS, F. V. B. Comparação entre colecistectomia eletiva aberta e laparoscópica em idosos, em um hospital escola. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 43, n. 1, p. 2-5, 2015.

TEIVE, M. B.; CANTARELLI, M. P.; MENDES, A. C.; DAMETTO, G.; MATIOLLO, C. A composição química dos cálculos da vesícula biliar - um estudo em pacientes de Santa Catarina. **Arquivos Catarinenses de Medicina**, v. 47, n. 1, p. 133-140, 2018.

TORRES, O. J. M.; BARBOSA, R. S.; PANTOJA, P. B.; DINIZ, M. C. S.; SILVA, J. R. S.; CZECZKO, N. G. Prevalência ultrasonográfica de litíase biliar em pacientes ambulatoriais. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**, v. 32, n. 1, p. 47-49, 2005.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status**: the use and interpretation of anthropometry. Geneva: WHO; 1995.

PERFIL NUTRICIONAL DE PACIENTES COM DIABETES MELLITUS 2 EM HEMODIÁLISE

Ana Paula Agostinho Alencar

Enfermeira, Docente Mestre da Universidade Regional do Cariri- URCA, Crato- Ceará, Brasil.

E - mail para contato: anapaulaagostinho0@gmail.com

Petrúcyra Frazão Lira

Enfermeira, Docente da Faculdade Juazeiro do Norte -FJN, Juazeiro-Ce, Brasil.

Maria Augusta Vasconcelos Palácio

Docente efetiva da Universidade Federal do Vale do São Francisco UNIVASF, Petrolina, Brasil.

Maria Eugênia Alves Almeida Coelho

Docente Mestre da Universidade Regional do cariri-URCA, Crato, Cear

Albertina Aguiar Brilhante

Enfermeira, Universidade Federal do Ceará-UFC, Fortaleza, Ce- Brasil.

Bruna Rafaela de Meneses Feitosa

Enfermeira, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato-Ce, Brasil.

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus é um problema de saúde mundial caracterizado por um aumento anormal de glicose no sangue que pode acarretar danos em vários órgãos, dentre eles, os rins, podendo levar o paciente a uma Insuficiência Renal Crônica necessitando de hemodiálise. Pacientes em hemodiálise sofrem, com frequência, de distúrbios nutricionais.

Objetivo: Avaliar o perfil nutricional de pacientes

com diabetes mellitus 2 em hemodiálise atendidos em uma Unidade de Diálise da Região do Cariri Cearense. **Metodologia:** Trata – se de estudo descritivo, com abordagem quantitativa realizada em uma Unidade de Diálise e Transplante Renal no período de agosto a setembro de 2017. A amostra foi composta por 52 pacientes com diabetes mellitus tipo 2 em tratamento de hemodiálise nessa unidade. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: Pacientes maiores de 18 anos e que compareceram a unidade durante o período da coleta. A coleta de dados ocorreu mediante entrevista semiestruturada e através da análise de prontuários. Foram coletados dados como: idade, gênero, escolaridade, peso e altura. Para obtenção do estado nutricional, os pacientes foram pesados e medidos em balança antropométrica e, logo após, o pesquisador calculou o índice de massa corporal (IMC). Após o processo de coleta dos dados as variáveis foram organizadas em forma de tabelas e analisadas por meio do programa estatístico Stata 11.0. Pesquisa aprovada pelo comitê de ética em pesquisa da Universidade Regional do Cariri-URCA, sob nº 72556117.3.0000.5055. **Resultados:** Evidenciou – se que dos 52 pacientes entrevistados, 39 possuem idade entre 60 e 89 anos. No que se refere ao sexo, observou - se a prevalência do sexo masculino com 71% (n=44) do total. Quanto à raça/cor

a maior porcentagem foi para a cor parda com 53,2%. Em relação à escolaridade, os maiores valores são para os pacientes com ensino fundamental incompleto e analfabetos sendo 45,2% e 29% respectivamente. Pela avaliação do IMC, 64,5% do total da amostra foi classificada dentro do peso ideal, e mais de 20% encontrase em sobrepeso. A obesidade apareceu com 3,2% em obesidade Grau I e 1,6% em obesidade Grau III. **Conclusão:** Em suma, grande parte destes pacientes não apresentam grande risco relacionado à obesidade e suas possíveis complicações vasculares, mas prevalece a necessidade de monitorização dos pacientes renais quanto ao ganho de peso e estado nutricional, a fim de detectar maiores riscos de complicações à saúde deles.

PALAVRAS – CHAVE: Diabetes Mellitus. Insuficiência Renal Crônica. Avaliação Nutricional.

PREVALÊNCIA DE ANEMIA FERROPRIVA E FATORES ASSOCIADOS EM PRÉ-ESCOLARES NO BRASIL: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Tamires da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

William Caracas Moreira

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Ivanildo Gonçalves Costa Júnior

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Ticianne da Cunha Soares

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Myllena Maria Tomaz Caracas

Universidade de Fortaleza – UNIFOR
Fortaleza-CE

Victor Brito Dantas Martins

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Rinna Santos de Almondes Rocha

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Maria de Fatima Sousa Barros Vilarinho

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Francisco das Chagas Leal Bezerra

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

Gabriel Barbosa Câmara

UNIFACISA
Campina Grande – PB

Francisco João de Carvalho Neto

Universidade Federal do Piauí – UFPI
Picos-PI

RESUMO: Objetivou-se revisar estudos de prevalência da anemia ferropriva, analisando os fatores associados em menores de 5 anos no Brasil, num intervalo de 13 anos. Trata-se de uma revisão de literatura, do tipo sistemática, com a busca de artigos científicos nas bases de dados SCIELO, LILACS e na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), utilizando-se os seguintes descritores em saúde: Anemia ferropriva, criança, ferro e saúde pública. Consideraram-se incluídos artigos originais publicados entre os anos de 2005 e 2018, em língua portuguesa e inglesa, disponíveis na forma de texto completo. Do total de 85 artigos encontrados, 6 foram selecionados. As prevalências de anemia ferropriva foram 55,1%, 55,6%, 16,1%, 58,1%, 21,5%, 18,9%, nos estudos de Neves et al. (2005), Vieira et al. (2007), Camillo et al. (2008), Carvalho et al. (2010), Castro et al. (2011), Nobre et al. (2017), respectivamente. A anemia ferropriva esteve associada a idade menor que 24 meses, renda menor que um salário mínimo por família, falta de saneamento básico, menor escolaridade da mãe e baixo peso ao nascer. A incidência de anemia ferropriva mostrou-se significativa ao longo dos anos, apontando para

um importante problema de saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: Anemia ferropriva; Criança; Ferro; Saúde pública.

ABSTRACT: The objective of this study was to review the prevalence of iron deficiency anemia, analyzing the associated factors in children under 5 years of age in Brazil, within a 13-year interval. It is a literature review of the systematic type, with the search for scientific articles in the databases SCIELO, LILACS and the Virtual Health Library (VHL), using the following health descriptors: Iron deficiency anemia, child, iron and public health. Original articles published between the years 2005 and 2018, in Portuguese and English, were included as full text. Of the total of 85 articles found, 6 were selected. The prevalence of iron deficiency anemia was 55.1%, 55.6%, 16.1%, 58.1%, 21.5%, 18.9%, in the studies of Neves et al. (2005), Vieira et al. (2007), Camillo et al. (2008), Carvalho et al. (2010), Castro et al. (2011), Nobre et al. (2017), respectively. Iron deficiency anemia was associated with age less than 24 months, income less than a minimum wage per family, lack of basic sanitation, lower maternal education and low birth weight. The incidence of iron deficiency anemia has shown to be significant over the years, pointing to an important public health problem.

KEYWORDS: Anemia, Iron-deficiency; Child; Iron; Public health.

1 | INTRODUÇÃO

A anemia é um problema de saúde pública com proporções mundial afetando mais de 2 bilhões de pessoas (FILHO et al 2008). De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) anemia é o estado em que a concentração de hemoglobina está anormalmente baixa como resultado da falta de um ou mais nutrientes essenciais, por qualquer origem da carência (ANDRÉ et al 2018). A ausência de ferro é tida como ponto de determinação na maioria dos casos de anemia. Na atualidade, está entre os mais importantes colaboradores para a carga global de doenças (SATO et al 2015).

A escassez de ferro no corpo humano é chamada de anemia ferropriva cujo o déficit causa complicações severas no sistema neuropsicomotor. Aproximadamente 70% das conveniências de ferro em crianças advém da reciclagem de hemoglobinas e o restante, da dieta (COSTA et al 2009). O balanço negativo no achado de quantidade de ferro ocupado no sistema do indivíduo oriundo da dieta insuficiente ou demanda orgânica, é o abridor de portas para a potencialidade de prejuízos no desenvolvimento infantil sendo eles: mental, psicomotor, imune e infecções (SILVA et al 2015).

No processo fisiológico humano o ferro é absorvido no intestino delgado, com maior número de vezes no duodeno. Ao ingerir a forma férrica, na qual é encontrada na maioria dos alimentos, ela liga-se a moléculas devido a atividade da acidez gástrica e de enzimas hidrolíticas do intestino, sequentemente ocorre a transformação para a forma ferrosa cuja é absorvida de imediato. O estado de absorção pode sofrer influencias de fatores dietéticos, alguma alteração no transporte entre órgãos assim como nos tecidos e também da utilização de ferro intracelular (GROTTO 2010).

Estudos realizados no Brasil demonstram um crescimento na prevalência de anemia ferropriva nas últimas três décadas, sendo assim o Ministério da Saúde enfatiza a realização de várias condutas destinadas à controle e prevenção da anemia, que vão desde o incentivo à amamentação exclusiva durante os primeiros seis meses de vida da criança ao Programa Nacional de Suplementação por Ferro (LEITÃO; OLIVEIRA 2015).

Mediante ao índice crescente de casos de anemia ferropriva no Brasil decidiu observar a prevalência em pré-escolares para alertar a população com intuito de melhorar a qualidade da alimentação das crianças assim como observar o que se pode fazer como meta de médio e longo prazo para diminuir os números de casos de maneira permanente. Portanto, o objetivo do estudo foi analisar através da literatura a prevalência da anemia ferropriva em crianças com idade menor a 5 anos no Brasil, com o intervalo de tempo de 13 anos.

2 | METODOLOGIA

Realizou-se uma revisão da literatura, do tipo sistemática, através da pesquisa de artigos originais nas bases de dados eletrônica, Scielo e LILACS, e na Biblioteca Virtual de Saúde (BVS). Foram utilizados os descritores em saúde selecionados a partir do DECS (Descritores de assuntos em ciências da saúde da BIREME), que são “anemia ferropriva”, “ferro”, “criança” e “saúde pública”, assim como seus correspondentes na língua inglesa. Os descritores foram combinados entre si e inseridos em formulário avançado das plataformas de busca.

Foram incluídos no estudo, todos os artigos originais, publicados no período de janeiro de 2005 a junho de 2018, escritos nas línguas portuguesa e inglesa, disponíveis em texto completo, realizados em humanos, que tratassem da avaliação da prevalência de anemia ferropriva em crianças menores de 5 anos, no Brasil. Foram considerados as pesquisas de caráter epidemiológico, transversal ou longitudinal. Quando disponíveis nas bases eletrônicas, os filtros de disponibilidade em formato de texto completo, idioma, formato de trabalho (artigo) e ano de publicação, foram assinalados. Adotaram-se como critérios de exclusão, desenvolvimento de pesquisa em animais em animais, referências duplicadas, trabalhos que não estivessem disponíveis na íntegra e/ou que não estivessem alinhados aos critérios de inclusão determinados.

A etapa inicial de análise dos estudos foi a leitura do título, para se ter a visão geral do contexto dos artigos. Depois, os resumos dos trabalhos remanescentes foram lidos, a fim de se averiguar os objetivos e metodologia e principais resultados. A etapa final consistiu na leitura dos artigos na íntegra, onde os critérios de inclusão e exclusão foram novamente revisados, para garantir a elegibilidade de trabalhos que realmente condigam com a temática pesquisada na presente revisão. Do total de 85 publicações encontradas, restaram 6, após a aplicação dos critérios inclusivos e exclusivos acima

descritos.

3 | RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os estudos escolhidos, bem como população do estudo, objetivos e principais parâmetros analisados em cada trabalho, podem ser visualizados na Tabela 1.

Autoria	Periódico	Tipo de estudo / local/ população	Objetivo
Neves et al., 2005.	Cadernos de Saúde Pública	Estudo transversal. Belém, estado do Pará. 365 crianças de 6 à 24 meses de vida.	Verificar a ocorrência de deficiência de ferro e fatores associados em lactentes.
Vieira et al., 2007.	Jornal de Pediatria	Estudo transversal. Recife, estado do Pernambuco. 114 crianças de 6 à 59 meses de vida.	Verificar o status nutricional do ferro e a prevalência de anemia em crianças menores de 5 anos.
Camillo et al., 2008.	Revista da Associação Médica Brasileira	Estudo transversal. Guaxupé, estado de Minas Gerais. 211 crianças de 6 a 72 meses.	Avaliar o estado nutricional e a prevalência de anemia ferropriva em crianças matriculadas em creches.
Carvalho et al., 2010.	Revista de Saúde Pública	Estudo transversal. Recife, estado do Pernambuco. 301 crianças de 6 a 30 meses de vida.	Diagnosticar anemia ferropriva em pré-escolares.
Castro et al., 2011.	Cadernos de Saúde Pública	Estudo transversal. Acrelândia e Assis Brasil, estado do Acre. 624 de crianças de 6 à 60 meses de vida.	Investigar a prevalência de anemia e fatores associados à anemia, anemia ferropriva e deficiência de ferro entre pré-escolares de 6 a 60 meses.
Nobre et al., 2017.	Revista de Nutrição	Estudo transversal. Diamantina, estado de Minas Gerais. 228 crianças entre 1 e 5 anos de vida.	Verificar a prevalência de anemia ferropriva e fatores associados em pré-escolares.

Tabela 1 – Estudos incluídos na presente revisão.

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os artigos aqui reunidos permitiram realizar a análise da situação de anemia ferropriva em pré-escolares brasileiros no período de 13 anos, contribuindo para a verificação da circunstância desta condição nutricional entre o público infantil.

Grande parte dos autores utilizou as medidas de ferritina e hemoglobina (11g/dl) séricas para classificar a anemia em crianças. A avaliação da ferritina sanguínea permite verificar os depósitos corpóreos de ferro, sendo considerada um indicador fidedigno de deficiência deste micronutriente. Por outro lado, a classificação de anemia

com base na análise da hemoglobina também é amplamente utilizada (GROTTO, 2010).

Segundo Neves et al. (2005), a prevalência de anemia ferropriva foi comprovada em 55,1% dos lactentes, a diminuição de reservas corporais do mineral em 15,3%, logo, 70,4% das crianças avaliadas. A suficiência do nutrientes foi observada em apenas 18,1% dos indivíduos. Os autores revelaram que estes valores estavam em concordância com a média expressa por outros estudos realizados em períodos anteriores (SILVA et al., 2001; TORRES et al., 1994). Quanto aos fatores associado à anemia ferropriva, os autores destacaram a faixa etária de 6 a 12 meses, renda familiar inferior a 1 salário mínimo, a não utilização do leite materno na época da avaliação, primeiro tipo de leite artificial utilizado.

O aleitamento materno exclusivo na fase inicial da vida, especificamente nos 6 primeiros meses, além de favorecer o estreitamento de laços afetivos mãe-bebê, confere a este indivíduo nutrição adequada e proteção contra atuais e futuras doenças (SOARES et al., 2018). Além disso, Torres et al. (2006) afirmam que esta prática pode prevenir a ocorrência de deficiência de ferro e anemia ferropriva.

Posteriormente, a análise de Vieira et al. (2007) encontrou a prevalência de anemia ferropriva em 55,6% dos pré-escolares analisados, dos quais 40,6% apresentou forma suave de anemia. Percebeu-se comprometimento da eritropoiese em 69,6%, com baixa concentração de ferritina presente em 30,5% dos casos. Neste estudo, a anemia ferropriva esteve associada unicamente a idade menor que 24 meses.

Camillo et al. (2008), identificaram a ocorrência de anemia por deficiência de ferro total de 16,1% das crianças, sendo que entre 6 e 36 meses foi de 44,6%. Além da associação com a faixa etária semelhante aos outros estudos analisados, a anemia não esteve relacionada à outros fatores como estado nutricional, estatura e peso corpóreo.

A avaliação de Carvalho et al. (2010), encontrou expressiva prevalência de anemia em 92,4%, dos quais 58,1% ocorreu por deficiência de ferro e 34,2% sem déficit deste nutriente. Constatou-se a deficiência de ferro em 51,5% dos casos. Observou-se anemia moderada e severa em 29,9% das crianças, sendo que esta esteve mais frequente nas faixas etárias de 6 a 12 meses e de 12 a 17 meses, comparado a outras faixas etárias, reforçando os outros achados.

Segundo Castro et al. (2011), a anemia ferropriva ocorreu em 21,5% dos casos, dos quais 29,2% apresentou baixo valor de hemoglobina e 44,9% mostraram baixas ferritina e receptor de transferrina. Entre as crianças com deficiência de ferro, 47,6% apresentou anemia. Nesta pesquisa, a anemia ferropriva esteve associada ao sexo masculino, idade inferior a 48 meses, prematuridade, baixa estatura para a idade, peso ao nascer inferior a 2500g e não tratamento de água.

De acordo com Nunes et al. (2014), assim como todos os problemas de saúde pública, a anemia por deficiência de ferro é resultado de múltiplos fatores, dentre eles estão atores biológicos e socioeconômicos, onde a ausência de saneamento básico exerce grande importância, por favorecer infecções parasitárias. Na fase da

infância, em especial, onde o sistema imunológico está se desenvolvendo, infecções desta ordem podem resultar na má absorção de nutrientes, resultando em carências nutricionais e suscetibilidade à outras doenças.

Segundo Nobre et al. (2017), a prevalência de anemia por deficiência de ferro se deu em 18,9% das crianças, sendo que a deficiência de ferro em si ocorreu em 15,9%. Pode-se observar que a maioria das crianças com depleção de ferro e anemia ferropriva eram do sexo masculino, tinham renda familiar inferior a meio salário mínimo (per capita), presença de infecções intestinais e a mãe tinha baixa escolaridade.

A faixa etária relacionada a vulnerabilidade é um fator que chama a atenção por se tratar de um período com um maior risco de susceptibilidade da anormalidade corpórea, portanto é válido observar a vulnerabilidade de menores de 24 meses pois é um período em que é constatado a fragilidade (CASTRO et al. 2011). Em outro estudo, também se percebeu associação positiva entre anemia ferropriva e baixo peso ao nascer, idade e baixa escolaridade materna (SPINELLI et al., 2005)

Dados concordantes foram observados em um estudo de revisão semelhante, onde a prevalência de anemia ferropriva em pré-escolares indígenas, variou de 29,6% a 92,3%. Nesta pesquisa, também observou que a anemia estava relacionada ao número de membros na família, ou seja, quanto maior o número de integrantes, a deficiência de ferro era mais percebida (LÍCIO et al 2016).

4 | CONCLUSÃO

Percebe-se a diminuição da prevalência de anemia ferropriva ao longo dos anos. Entretanto, os valores mais atuais demonstram que a referida patologia continua sendo um importante problema de saúde pública.

Destaca-se a heterogeneidade dos estados brasileiros, haja vista que os valores de prevalência tenderão a ser distintos nas localizações analisadas. Apesar disso, é importante ressaltar que os níveis de prevalência de anemia ferropriva, encontrados em todas as regiões aqui estudadas, aponta para o quadro de insegurança alimentar que assola grande parte da população infantil, novos estudos neste sentido devem ser fomentados.

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, H.B.; SPERANDIO, N.; SIQUEIRA, R. L.; FRANCESCHINI, S. C. C.; PRIORE, S. E. Indicadores de insegurança alimentar e nutricional associados à anemia ferropriva em crianças brasileiras: uma revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 1159-1167, 2018.

CARVALHO, A. G. C.; LIRA, P. I. C.; BARROS, M. F. A.; ALÉSSIO, M. L. M.; LIMA, M. C.; CARBONNEAU, M. A.; BERGER, J.; LÉGER, C. L. Diagnosis of iron deficiency anemia in children of Northeast Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 44, n. 3, p. 513-519, 2010.

CASTRO, T. G.; SILVA-NUNES, M. S.; CONDE, W. L.; MUNIZ, P. T.; CARDOSO, M. A. Anemia e deficiência de ferro em pré-escolares da Amazônia Ocidental brasileira: prevalência e fatores

associados. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 1, p. 131-142, 2011.

COSTA, C. M.; BRUM, I. R.; LIMA, E. S. Anemia e marcadores séricos da deficiência de ferro em grávidas atendidas na rede pública municipal de Manaus, Amazonas, Brasil. **Acta Amazônica**, v. 39, n. 4, p. 901-906, 2009.

FILHO, M.B.; SOUZA, A. I.; BRESANI, C. C. Anemia como problema de saúde pública: uma realidade atual. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 13, n. 6, p. 1917-1922, 2008.

GROTTO, H. Z. W. Diagnóstico laboratorial da deficiência de ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, n. 2, p. 22-28, 2010.

GROTTO, H.Z.W. Fisiologia e metabolismo do ferro. **Revista Brasileira de Hematologia e Hemoterapia**, v. 32, s. 2, p. 8-17, 2010.

LEITÃO, W. S.; OLIVEIRA, E. **Anemia Ferropriva infantil no Brasil: Uma revisão sistemática da Literatura. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 5, n. 1, p. 24-36, 2016.

LÍCIO, J.S.A.; FÁVARO, T. R.; CHAVES, C. R. M. M. Anemia em crianças e mulheres indígenas no Brasil: revisão sistemática. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 8, p. 2571-2581, 2016.

NEVES, M. B. P.; SILVA, E. M. K.; MORAIS, M. B. Prevalência e fatores associados à deficiência de ferro em lactentes atendidos em um centro de saúde-escola em Belém, Pará, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 6, p. 1911-1918, 2005.

NOBRE, L. N.; LESSA, A. C.; OLIVEIRA, H. C.; LAMOUNIER, J. A.; FRANCISCHINI, S. C. C. Iron-deficiency anemia and associated factors among preschool children em Diamantina, Minas Gerais, Brazil. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 2, p. 185-196, 2017.

NUNES, X. P.; ALMEIDA, J. R. G. S.; NUNES, X. P. Anemia ferropriva, enteroparasitos e esgotamento sanitário. **Revista Brasileira de Pesquisa em Saúde**, v. 16, n. 1, p. 118-124, 2014.

SATO, A.P.S.; PORTO, E.; BRUNKEN, G. S.; FUJIMORI, E.; LEONE, C.; SZARFARC. Anemia e nível de hemoglobina em gestantes de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil, antes e após a fortificação compulsória de farinhas com ferro e ácido fólico, 2003-2006. **Revista de Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 24, n. 3, p. 453-464, 2015

SILVA, L. S. M.; GLUGLTANI, E. R. J.; AERTS, D. R. G. C. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. **Revista de Saúde Pública**, v. 35, n. 3, p. 66-73, 2001.

SILVA, M.A.; CARVALHO, C. A.; FONSÊCA, P. C. A.; VIEIRA, S. A.; RIBEIRO, A. Q.; PRIORE, S. E.; FRANCISCHINI, S. C. C. Prevalência e fatores associados à anemia ferropriva e hipovitaminose A em crianças menores de um ano. **Cadernos de Saúde Coletiva**, v. 23, n. 4, p. 362-367, 2015.

SOARES, T. C.; DIÊLA, S. C.; CAVALCANTE, R. M. S. Educação nutricional sobre o uso de fórmulas lácteas artificiais para gestantes de risco: um relato de experiência. **Revista Eletrônica de Extensão**, v. 15, n. 30, p. 115-123, 2018.

EDUCAÇÃO NUTRICIONAL SOBRE FÓRMULAS LÁCTEAS ARTIFICIAIS PARA GESTANTES DE RISCO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

SPINELLI, M. G. N.; MARCHIONI, D. M. L.; SOUZA, J. M. P.; SOUZA, S. B.; SZARFARC, S. C. Fatores de risco para anemia em crianças de 6 a 12 meses no Brasil. **Revista Panamericana de Salud Pública**, v. 17, n., p. 84-91, 2005.

VIEIRA, A. C. F.; DINIZ, A. S.; CABRAL, P. C.; OLIVEIRA, R. S.; LÓIA, M. M. .; SILVA, S. M. M.;

KOLSTEREN, P. Nutritional assesment of iron status and anemia in children under 5 years old at public daycare centers. **Jornal de Pediatria**, v. 83, n. 4, p. 370-376, 2007.

TORRES, M. A.; BRAGA, J. A. P.; TADDEI, J. A. A. C.; NÓBREGA, F. J. Anemia em lactentes de baixa renda em aleitamento materno exclusivo. **Jornal de Pediatria**, v. 82, n. 4, p. 284-288, 2006.

TORRES, M. A.; SATO, K.; QUEIROZ S. S. Anemia em crianças menores de dois anos atendidas nas unidades básicas de saúde no Estado de São Paulo. **Revista de Saúde Pública**, v. 28, n. 3, p. 290-294, 1994.

FATORES QUE INTERFEREM NA DECISÃO DA MUDANÇA ALIMENTAR EM PACIENTES COM DIABETES

Ana Paula Agostinho Alencar

Enfermeira, Docente Mestre da Universidade Regional do Cariri- URCA, Crato- Ceará, Brasil.

E - mail para contato: anapaulaagostinho0@gmail.com

Petrúcyra Frazão Lira

Enfermeira, Docente da Faculdade Juazeiro do Norte -FJN, Juazeiro-Ce, Brasil.

Maria Augusta Vasconcelos Palácio

Docente efetiva da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Brasil.

Albertina Aguiar Brilhante

Enfermeira, Universidade Federal do Ceará-UFC, Fortaleza, Ce- Brasil.

Bruna Rafaela de Meneses Feitosa

Enfermeira, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato-Ce, Brasil.

Maria Eugênia Alves Almeida Coelho

Docente mestre da Universidade Regional do Cariri- URCA, Crato-Ce, Brasil.

INTRODUÇÃO: A terapia nutricional é parte fundamental do plano terapêutico do diabetes mellitus podendo reduzir a glicemia baseada nos princípios de uma alimentação saudável, porém a dificuldade em adotar hábitos de vida saudáveis, como uma dieta adequada, é uma limitação observada no tratamento não – farmacológico do diabetes mellitus.

OBJETIVO: Objetivou –se identificar em qual

momento os pacientes diabéticos percebem a necessidade de mudança nutricional. **METODOLOGIA:** Trata – se de um estudo descritivo, com abordagem qualitativa realizado em uma Estratégia Saúde da Família da cidade de Crato-Ceará no período de abril a junho de 2015. A amostra foi composta por 14 pacientes com diabetes mellitus tipo II atendidos nessa unidade. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: pacientes com diabetes mellitus tipo II com diagnóstico a pelo menos 1 ano da data da coleta dos dados, com idade entre 18 e 85 anos e que estivessem fazendo tratamento e acompanhamento na unidade básica em estudo. A coleta de dados ocorreu mediante entrevista semiestruturada. Foram coletados dados referentes a idade, gênero, escolaridade e em que momento da doença eles sentiram a necessidade de mudança na alimentação. Após o processo de coleta dos dados, as falas das entrevistadas foram organizadas em categorias e analisadas pela técnica de análise de conteúdo. **RESULTADOS:** Dos 14 pacientes entrevistados, 8 (57,14%) possuem idade acima de 60 anos. No que se refere ao sexo, observou- se a prevalência do sexo feminino com 57,14% do total. Em relação à escolaridade, os maiores valores são para os pacientes com ensino fundamental incompleto, totalizando 64,29%. Em relação a mudança de hábitos nutricionais após o diagnóstico

da doença, alguns buscaram uma alimentação saudável após uma complicação do diabetes, outros quando perceberam aumento exacerbado da glicemia, após perda de um parente por diabetes e alguns responderam que mudaram os hábitos por incentivo da própria família, porém tiveram pacientes que não sentiram a necessidade de mudança de hábitos alimentares. **CONCLUSÃO:** Conclui – se que os profissionais da saúde além de ensinar hábitos saudáveis para os pacientes com DM, precisam colocar o próprio paciente como protagonista do seu cuidado, reconhecendo suas potencialidades e fragilidades diante da mudança exposta.

PALAVRAS – CHAVE: Diabetes mellitus, dieta saudável, promoção da saúde.

IMPACTO CAUSADO PELO CUIDADOR NOS HÁBITOS ALIMENTARES DO PACIENTE COM DIBETES MELITTUS

Ana Paula Agostinho Alencar

Enfermeira, Docente Mestre da Universidade Regional do Cariri- URCA, Crato- Ceará, Brasil.

E - mail para contato: anapaulaagostinho0@gmail.com

Petrúcyra Frazão Lira

Enfermeira, Docente da Faculdade Juazeiro do Norte -FJN, Juazeiro-Ce, Brasil.

Maria Eugênia Alves Almeida Coelho

Docente efetiva da Universidade Regional do Cariri-URCA, Ceará ,Brasil

Maria Augusta Vasconcelos Palácio

Docente efetiva da Universidade Federal do Vale do São Francisco, Petrolina, Brasil.

Albertina Aguiar Brilhante

Enfermeira, Universidade Federal do Ceará-UFC, Fortaleza, Ce- Brasil.

Bruna Rafaela de Meneses Feitosa

Enfermeira, Universidade Regional do Cariri – URCA, Crato-Ce, Brasil.

INTRODUÇÃO: O Diabetes Mellitus (DM) se caracteriza por um aumento da glicose no sangue acima dos valores normais. A busca pelo controle glicêmico em pacientes com DM é um desafio, pois requer mudanças de hábitos de vida, dentre elas: a alimentação. Para isso é importante a participação ativa do paciente e de seus cuidadores na terapia, uma vez que a nutrição é um dos componentes essenciais

do tratamento dessa patologia. **OBJETIVO:** Objetivou – se descrever a influência dos cuidadores familiares na mudança de hábitos nutricionais de pacientes com DM tipo II. **METODOLOGIA:** Trata – se de um estudo descritivo, com abordagem qualitativa realizado em uma Estratégia Saúde da Família da cidade de Crato-Ceará no período de abril a junho de 2015. A amostra foi composta por 14 pacientes com diabetes mellitus tipo II atendidos nessa unidade. Os critérios de inclusão estabelecidos foram: pacientes com diabetes mellitus tipo II com diagnóstico a pelo menos 1 ano da data da coleta dos dados, com idade entre 18 e 85 anos e que estivessem fazendo tratamento e acompanhamento na unidade básica em estudo. A coleta de dados ocorreu mediante entrevista semiestruturada. Foram coletados dados referentes a idade, gênero, escolaridade, se possuíam cuidadores familiares e qual a influência desse cuidador nos seus hábitos alimentares. Após o processo de coleta dos dados, as falas das entrevistadas foram organizadas em categorias e analisadas pela técnica de análise de conteúdo. **RESULTADOS:** Dos 14 pacientes entrevistados, 8 (57,14%) possuem idade acima de 60 anos. No que se refere ao sexo, observou- se a prevalência do sexo feminino com 57,14% do total. Em relação à escolaridade, os maiores valores são para os pacientes com ensino fundamental incompleto,

totalizando 64,29%. Em relação aos cuidadores familiares, a maioria (71,43%) afirmou que seus cuidadores são a mãe ou os seus filhos ou o companheiro conjugal. Sobre os hábitos alimentares, os pacientes referiram apenas diminuição da quantidade de certos alimentos que consumiam antes da patologia. Além disso, eles referiam que não são eles que preparam sua alimentação, e sim seus cuidadores familiares que fazem suas alimentações iguais as demais da residência. **CONCLUSÃO:** Conclui – se que a mudança nos hábitos alimentares de pacientes com DM constitui um problema para os profissionais. Para isso é importante a inclusão dos cuidadores familiares no momento das orientações ao paciente com diabetes mellitus.

PALAVRAS – CHAVE: Diabetes mellitus, dieta saudável, cuidadores.

EFFECT OF DIFFERENT DESENSITIZING AGENTS ON THE SHEAR BOND STRENGTH USING TWO GENERATIONS OF RESIN CEMENTS

Stella Renata Machado Silva Esteves
Marcia Carneiro Valera Garakis
Renata Marques de Melo Marinho
Fernanda Alves Feitosa
Eduardo Bresciani

INTRODUCTION

Dentin exposed to oral medium is in direct contact with thermal, osmotic, chemical, and physical stimulus. This scenario might lead to an acute and quick pain known as dentin hypersensitivity (DH), which is a frequent clinical issue.^{1,2} Literature shows that 14 to 30% of adult population are affected by this problem, being women more commonly affected.³

Exposure to stimulus potentially generating dentin hypersensitivity, might be resulted from caries activity, non-carious lesions like attrition, erosion and abfraction, and by tooth preparation for indirect restorations like total crowns, onlays, inlays and overlays.⁴ Tooth preparation for indirect restorations involves 2 to 3 mm tooth wear, usually exposing dentin structure.⁵

Hypersensitivity and discomfort are one of the most frequent problems reported by clinicians after tooth preparation for indirect restoration.^{6,7} The incidence of hypersensitivity after cementation of restoration is around

10%.⁸ In most situations, post-cementation sensitivity recedes with no necessity of intervention, generally disappearing after 24 hours from cementation.⁹ However, in some scenarios it might persist for a long period. Sensitivity presented after tooth preparation may be aggravated or triggered by several factors like tooth wear, use of improper burs, absence or insufficient water irrigation, use of irritant materials, and unsatisfactory marginal adaptation, which may lead to cement exposition, dissolution, and consequent bacterial contamination of dentin.^{7,8,10}

There are many commercially available materials used to reduce/eliminate dentin hypersensitivity through dentin tubules obliteration or blockage of neural activity of the pulp.¹¹ The most widely used materials rely on tubules obliteration, which based on the hydrodynamic theory, they promote tubules occlusion, preventing fluids movement and consequent neural transmission that would result in painful sensation.^{1,12}

Desensitizer treatments using fluoride varnish, potassium oxalate, and arginine have shown proper results regarding the decrease of hypersensitivity.¹³⁻¹⁵ They are indicated for patients who report sensitivity after tooth preparation prior to cementation of the indirect

restoration.¹¹ However, the influence of these desensitizers with consequent tubules obliteration on bond strength after adhesive cementation is still not clear. The hybrid layer formation depends on the cleanliness and detritus removal of dentin surface. Those treatments might mainly influence recent cements, called self-adhesives, once they do not require the etching step for the bonding procedure.

Based on that, the aim of this study was to evaluate the shear bond strength between dentin and resin cements (self-adhesive and multi-steps) after different treatment protocols for dentin hypersensitivity reduction (potassium oxalate gel, arginine-based dentifrice, dentin adhesive and Fluor varnish).

The null hypotheses tested were:

H₀1: There were no differences on bond strength among the desensitizer treatment groups.

H₀2: There were no differences on bond strength between multi-steps and self-adhesive resin cements.

MATERIALS AND METHODS

Eighty freshly extracted bovine incisors (ISO 11405) were selected and had their root removed below the enamel-cement junction. Cylindrical specimens presenting 6mm in diameter were obtained from the buccal surface of the remaining crowns, using a trephine diamond bur.

Specimen was worn-out in a circular polisher (DP-10; Panambra), in order to standardize its thickness in 1 mm. Specimen surface was polished for obtaining adequate flat surface.

After, specimens were cleaned for 5 minutes in an ultrasonic bath (Ultrasonic Cleaner, Odontobrás, Riberão Preto, SP, Brazil) containing distilled water in order to remove residues from the abrasive polishing discs, which could interfere with tubules obliteration.

Dentin specimen was included in self-cured Acrylic Resin (Jet-Clássico, Artigos Odontológicos Clássico, São Paulo, Brazil) resulting in a cylindrical shape. Then, specimens were cleaned in ultrasonic bath with distilled water for 10 min.

Eighty specimens were randomly divided into 5 groups (n=16), according to the corresponding desensitizer treatment, as follows:

CT – Control Groups: No desensitizer treatment was performed.

PO – Potassium Oxalate: A thin layer of Potassium Oxalate Gel (Oxa Gel, Kota, Cotia, São Paulo, Brazil) was activity applied over the dentin surface with a microbrush (Microbrush, KG Sorensen Indústria e Comércio, São Paulo, Brasil) for 3 minutes, according to manufacturer's instructions. Excess was further removed with a clean brush.

CS – Colgate Sensitive Pro-Relief toothpaste: A layer of Colgate Sensitive Pro

Relief toothpaste (Colgate Palmolive, Sao Paulo, SP, Brazil) was activity applied for 1 minute over dentin surface with a brush, according to manufacturer's instructions. Excess was further removed with a clean brush.

FV – Fluoride Varnish: A thin layer of fluoride varnish (Duraphat, Colgate Palmolive, Sao Paulo, SP, Brazil) was applied over the dentin surface with a brush and remained for 1 minute, according to manufacturer's instructions. Excesses were removed after a period of 6 hours with a clean brush.

AD – Adhesive: Dentin surface was submitted to acid etching with 37% phosphoric acid for 15 seconds (Magic Acid, Vigodent, Rio de Janeiro, Brazil), washed and dried in accordance with the manufacturer's instructions. A thin layer of adhesive (Single Bond Universal, 3M ESPE, St Paul, MN, USA) was applied over the specimen surface with a brush and solvent evaporation was aided with air jet. A second layer of adhesive was applied over the first one, and the adhesive layer was light-cured for 20 seconds (LED Radium, SDI Dental Product SDI, Bayswater, Vitoria, Australia).

After the respective desensitizer treatment, all groups were subdivided (n=8) into 2 groups, according to the cement used:

MS –Multi-steps etch and rinse adhesive Resin Cement: Dentin specimens were etched for 15 seconds with 37% phosphoric acid (Magic Acid, Vigodent, Rio de Janeiro, Brazil), submitted to adhesive system protocol (Single Bond Universal), and light-cured for 20 seconds. To standardize diameter and height of the resin cement increment, a cylindrical Teflon mold presenting 3 mm in height and an internal diameter of 3.5mm was used. The Teflon mold hole was positioned over the dentin surface to ensure cement layer was in contact to dentin. Total etch resin cement Variolink II (Ivoclar Vivadent, Schaan, Liechtenstein) was manipulated according to manufacturer's instruction, inserted into the teflon mold and light-cured for 40 seconds.

SA – Self-Adhesive Resin Cement: The same mold described above was used for the insertion of the self-adhesive resin cement. The automix syringe of RelyX U200 (3M ESPE, St Paul, MN, USA) was positioned into the Teflon device. The cement was inserted and light-cured for 40 seconds. After complete the chemical cure (2 minutes), the device was removed.

The shear bond strength test was performed in a universal testing machine EMIC model DI-1000 (EMIC – Curitiba – Brazil) at 1 mm/min speed with a 50 Kgf load cell, using a special device.

After shear bond strength test, all specimens were analyzed under Stereomicroscopy (Stemi 2000-C, ZEISS, Oberkochen, Germany). The fractured area of each specimen was classified as: Cohesive in resin cement: cohesive failure within resin cement; Cohesive in Dentin: cohesive failure within dentin; and Mixed: adhesive failure combined with cohesive failure within resin cement, Adhesive: within any of the interfaces (dentin-adhesive/ cement-adhesive).^{16, 17} Cohesive failures were excluded from data analysis.

Two representative specimens of tested groups were analyzed under a Scanning

Electron Microscope (MEV *INSPECT S50* – FEI Company – Brn, Czech Republic) after being sputtered with a conductive layer of gold alloy.

Data were analyzed by two-way analysis of variance (ANOVA). Multiple comparisons were performed by Tukey’s test, both with significance level at 5%.

RESULTS

Two-way ANOVA showed differences for desensitizer treatment ($p < 0.001$), and type of resin cement ($p < 0.001$) after the shear bond strength test. The interaction between the variables (desensitizer treatment and type of resin cement) was also statistically significant ($p < 0.001$). Mean values, standard deviations and results of Tukey’s test (presented as homogeneous groups) are exposed in Table 1.

CEMENT	GROUP	MEAN SBS (Mpa)	±sd	HOMOGENEOUS GROUPS
MS	CT	14.52	1.96	A
MS	PO	13.06	2.89	A
MS	CS	10.73	2.67	AB
MS	AD	8.35	2.40	BC
MS	FV	6.75	2.61	BC
SA	AD	6.75	1.68	BC
SA	FV	6.60	1.48	C
SA	CT	6.53	1.94	C
SA	CS	6.45	0.97	C
SA	PO	6.19	2.31	C

Table 1 - Mean SBS values, standard deviations and results of Tukey test (5%) for bond strength between all groups tested.

According to Tukey’s test, multi-steps resin cement showed the highest mean values of shear bond strength when compared to groups cemented with the self-adhesive resin cement, as shown in Table 1.

According to the Tukey’s test ($p = 0.000028$) for desensitizer treatments, regardless of resin cement, CS group presented similar results to all other tested groups. CT group showed higher SBS results when compared to AD and FV. PO resulted in greater SBS in comparison to FV. Groups CS, AD and FV were statistically similar (Table 2).

Groups	Means	Homogeneous Groups		
CT	9.86	A		
PO	9.34	A	B	
CS	8.23	A	B	C
AD	7.33		B	C
FV	6.71			C

Table 2 – Results of Tukey’s test ($\alpha = 0.05$) for desensitizer treatments.

The interaction between resin cement and desensitizer treatment is represented by Fluor Varnish (FV) and Adhesive (AD) treatments, in which the resin cements (MS and SA) behaved similarly.

Figure 1 shows the percentage of failures found in each group after desensitizer treatments and SBS testing. The highest proportion of adhesive failures occurred in FV groups regardless the resin cement used.

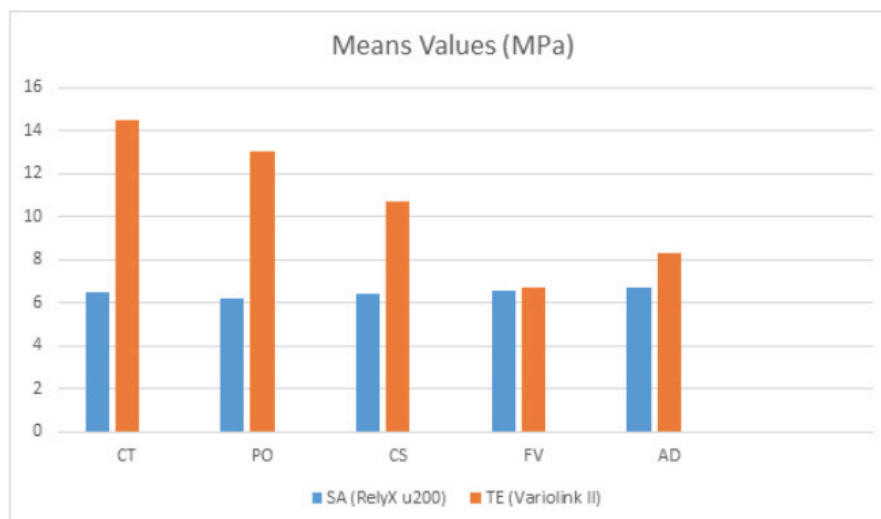


Figure 1 – Mean SBS values of self-etching (SA) and total-etching (TE) cements for all desensitizer groups.

Figure 2 displays representative SEM images of dentin tubules after each desensitizer treatment. CS treatment presents precipitates at the entry of tubules, while FV treatment shows material depositions over intertubular dentin and little tubule obstruction. The PO treatment presented relevant tubules obliteration, and AD shows expressive tubules obliteration zones.

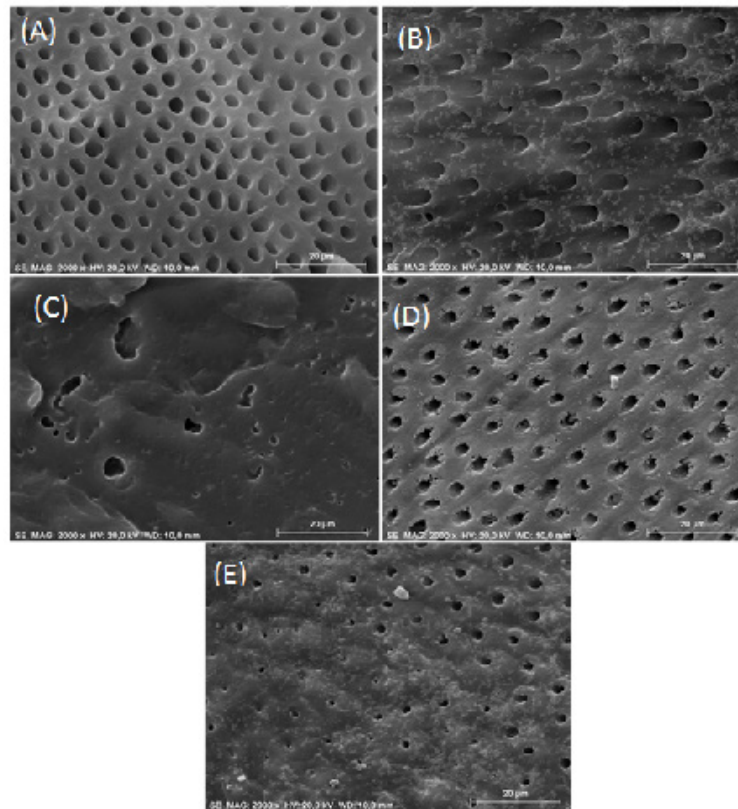


Figure 2 – (A-E) Representative SEM micrographs (2000X magnification) after dentin desensitizer treatments: (A) CT Surface; (B) FV surface; (C) AD surface; (D) CS surface; (E) PO surface.

DISCUSSION

One of the major clinical failures of indirect restorations is related to postoperative sensitivity.^{6,7} According to Wichgers and Emert, 1997, and based on the hydrodynamic theory, any substance that decreases dentin fluid conductance by tubules obliteration, is able to reduce clinical symptoms of dentin hypersensitivity.¹⁸ Tubules obliteration was qualitatively analyzed by SEM images, aiming to verify a possible effectivity of the tested desensitizer treatments.

SEM images clearly show differences in tubules obliterations among treatments. CT group presented unobstructed tubules, confirming that tubules exposure after tooth preparation might be related to patient's sensitivity, corroborating with another recent study that found the same results.¹⁹ Colgate Sensitive toothpaste (CS group), contains 8% of arginine and in this study showed partial tubules obliteration. This result was found before in a research in which SEM images also revealed partial tubules obliteration after the first application.²⁰ PO group, treated with potassium oxalate gel, presented high tubules obliteration, being totally or partially obliterated. Similar as describes by Huh et al., 2008, the use of potassium oxalate (Super Seal, Phoenix Dental Inc), resulted in small particles inside the tubules, when analyzed by SEM images.²¹

In FV group (5% NaF), SEM images showed material deposition over intertubular dentin and dentin tubules were partially or completely opened. This scenario is in

agreement with recent researches,^{19,22} while other studies support that fluoride varnish is unable to obliterate dentin tubules with only in a single application.^{23,24} Adhesive treatment (AD) presented complete tubule obliteration and material deposition over all dentin structure. The association of the adhesive with Nd:YAG laser can increase the tubule obliteration, but this treatment can be removed with erosive and abrasive challenges, not effective long-term.¹⁹ A study applying the same adhesive treatment for DH found by longitudinal SEM image that the inner two thirds of hybrid layer into dentin were empty, resulting in a distance between dentin structure and the adhesive layer.²⁵ These results suggested that more images using longitudinal slices are necessary for further understanding of treatment efficiency (Figure 2).

Fluoride varnish has its beneficial action associated to formation of CaF_2 precipitates, which might occlude dentin tubules. In this study, fluoride varnish was applied only once in order to simulate clinical situation. The application excesses were removed after 6 hours. The employed fluoride varnish offers both mechanical (easily removed during tooth brushing) and chemical protections (in the long-term).²⁶ In case the superficial film was not removed before the adhesive procedures to resin cements, a false negative result would be founded. Even after film removal, the shear bond strength (MPa) of fluoride varnish groups was low for both resin cements (6.75 MPa (MS) and 6.6 MPa (SA)), and 100% were adhesive failures.

SEM images show (Figure 2) fluoride deposition over the entire dentin surface, which may have adversely affected the hybrid layer formation. A previous study that tested the microtensile bond strength between self-etching and total-etching adhesives in dentin treated with fluoride gel obtained results lower than the control group (any treatment).²⁷ The authors observed a distortion in hybrid layer by SEM images, fact that could be related to lower bond strength, agreeing with the present study.²⁷

Infiltration of adhesive systems between dentin collagen fibers, if performed correctly, promotes sealing of dentin tubules.²⁷⁻²⁹ The AD group when associated to MS resin cement (Variolink II) showed 8.35 MPa mean SBS and 37.5% of cohesive failures. These data suggest the desensitizer treatment with adhesive do not negatively influence bond strength at short-term. On the other hand, in a long-term scenario, the application of adhesive for DH treatment may become unfavorable due to thicker adhesive interface obtained, possibly leading to marginal leakage and secondary caries, determining the failure of restorative procedure.³⁰

Potassium Oxalate activity is based on the chemical reaction from the contact of oxalate acids on tooth surface, releasing calcium from dentin and precipitating insoluble crystals of calcium oxalate, which are deposited over and inside dentin tubules, reducing DH.^{21,31} SBS of PO groups was different according to resin cements (13.06 MPa for PO-MS and 6.19 MPa for PO-SA), and failures were prevalently mixed for MS (Variolink II), and adhesive for SA (Relyx U200) (Image 2). Those results indicate the type of resin cement directly influences the quality of bond strength, being apparently more critical than the desensitizing treatment itself. The present data agree with previous study in

which potassium oxalate based desensitizer used previously to direct restoration did not negatively influence its clinical performance after 1 year.³²

The tested 8% arginine based toothpaste presents action mechanism based on the absorption of calcium carbonate from tooth surface, resulting in positively charged alkaline clusters. Those alkaline clusters have higher affinity for dentin, and depend on the deposition of salivary calcium-phosphate to occlude the tubules.^{20,33} Regarding SBS results, CS groups differed according to resin cements (10.73^{AB} for MS and 6.45^C for SA). Failures on CS-MS group were proportional among adhesives, cohesive in dentin and mixed, while failures on CS-SA group were predominantly adhesive. These results corroborate with Yang et al., 2013, in which no significant differences between the control group and experimental groups treated with 8% arginine were found, regardless the adhesive system tested, being this last either composed of 2 or 3 steps.³⁴

The null hypothesis H01 was rejected, since the results obtained in this study showed differences on SBS among the desensitizer treatments tested (Table 2). Possible explanations were discussed beforehand along with the SEM images. FV and AD groups presented worse results in comparison to CT probably due to a thicker adhesive layer in AD or the presence of interferents in FV. Groups CS and PO were similar to CT possibly as a consequence of the presence of tubule obliteration and the presence of intertubular dentin available for the adhesion process.

The null hypothesis H02 was also rejected. There were significant differences between SA and MS resin cements. RelyX U200 (SA) showed lower results when comparing to Variolink II (MS), except for FV groups, in which results were similar to RelyX U200. These results differ from Rodrigues et al., 2015, as SBS between RelyX U200 and dentin showed similar results compared to conventional resin cement.³⁵ These confronting results suggest interactions between desensitizers and self-adhesive resin cements may decrease bond strength to dentin structure.

Based on the present study results, it can be noticed Potassium Oxalate treatment is less influent on bond strength to resin cement, and showed efficient tubules obliteration on SEM images. In contrast, FV negatively influenced bond strength and showed no relevant tubule obliteration on SEM images. Conventional cementation could be more sensitive to technique than the self-adhesive cementation.

CONCLUSION

The multi-steps etch and rinse resin cement (Variolink II) presented better results than self-adhesive (U200) resin cement regarding shear bond strength after desensitizer treatments, except for fluoride varnish treatment.

Between the desensitizer treatments tested, fluoride varnish negatively influenced the most the bond strength to dentin.

REFERENCES

- 1.Brännström M, Johnson G, Nordenvall KJ. Transmission and control of dentinal pain: resin impregnation for the desensitization of dentin. *J Am Dent Assoc* 1979;99:612-618.
- 2.Addy M, Urquhart E. Dentine hypersensitivity: its prevalence, aetiology and clinical management. *Dent Update*. 1992;19:407-408, 410-412.
- 3.Patil SA, Naik BD, Suma R. Evaluation of three different agents for in-office treatment of dentinal hypersensitivity: A controlled clinical study. *Indian J Dent Res* 2015;26:38-42.
- 4.Chabanski MB, Gillam DG. Aetiology, prevalence and clinical features of cervical dentine sensitivity. *J Oral Rehab* 1997;24:15-19.
- 5.Addy M, Shellis RP. Interaction between attrition,abrasion and erosion in tooth wear. *Monogr Oral Sci* 2006;20:17-31.
- 6.Marshall GW, Marshall SJ, Kinney JH, Balooch M. The dentin substrate: structure and properties related to bonding. *J Dent* 1997;25:441-458.
- 7.Helvey GA. Adhesive dentistry: the development of immediate dentin sealing/selective etching bonding technique *Compend Contin Educ Dent* 2011;32:4-32.
- 8.Parolia A, Kundabala M, Mohan M. Management of dentinal hypersensitivity: a review. *J Calif Dent Assoc* 2011;39:167-179.
- 9.Cagidiaco MC, Ferrari M, Garberoglio R, Davidson CL. Dentin contamination protection after mechanical preparation for veneering *Am J Dent* 1996;9:57-60.
- 10.Markowitz K, Pashley DH. Discovering new treatments for sensitive teeth: the long path from biology to therapy. *J Oral Rehab* 2008;35:300-315.
- 11.Porto IC, Andrade AK, Montes MA. Diagnosis and treatment of dentinal hypersensitivity *J Oral Sci* 2009;51:323–332.
- 12.Dababneh RH, Khouri AT, Addy M. Dentine hypersensitivity - An enigma? A review of terminology, mechanisms, aetiology and management *Brit Dent J* 1999;187:606-611.
- 13.Bae JH, Kim YK, Myung SK. Desensitizing toothpaste versus placebo for dentin hypersensitivity: a systematic review and meta-analysis. *J Clin Periodontol* 2015;42:131-141.
- 14.Camilotti V1, Zilly J, Busato Pdo M, Nassar CA, Nassar PO. Desensitizing treatments for dentin hypersensitivity: a randomized, split-mouth clinical trial. *Braz Oral Res* 2012;26:263-268.
- 15.Lund RG, Silva AF, Piva E, Da Rosa WL, Heckmann SS, Demarco FF. Clinical evaluation of two desensitizing treatments in southern Brazil: A 3-month follow-up. *Acta Odontol Scand* 2013;71:1469-1474.
- 16.Valandro LF, Della Bona A, Bottino MA, Neisser MP. The effect of ceramic surface treatment on bonding to densely sintered alumina ceramic. *J Prost Dent* 2005;93:253-259.
- 17.Feitosa SA, Patel D, Borges ALS, Alshehri EZ, Bottino MA, Ozcan M, Valandro LF, Bottino MC. Effect of cleansing methods on saliva-contaminated zirconia – An evaluation of resin bond durability. *Oper Dent* 2015;40:163-171.
- 18.Wichgers TG, Emert RL. Dentin hypersensitivity. *Oral Health* 1997; 87:51-53.

19. Esteves SR, Huhtala MF, Gomes AP, Ye Q, Spencer P, De Paiva Gonçalves SE. Longitudinal effect of surface treatment modified by NaOCl – induced desproteinization and Nd:YAG laser on dentin permeability *Photomed Laser Surg* 2016;34:68-75.
20. Olley RC, Pilecki P, Hughes N, Jeffery P, Austin RS, Moazzez R, Bartlett D. An in situ study investigating dentine tubule occlusion of dentifrices following acid challenge *J Dent* 2012;40:585-593.
21. Huh JB, Kim JH, Chung MK, Lee HY, Choi YG, Shim JS. The effect of several dentin desensitizers on shear bond strength of adhesive resin luting cement using self-etching primer. *J Dent* 2008;36:1025-1032.
22. Pinto SC, Pochapski MT, Wambier DS, Pilatti GL, Santos FA. In vitro and in vivo analyses of the effects of desensitizing agents on dentin permeability and dentinal tubule occlusion. *J Oral Scie* 2010;52:23-32.
23. Paes Leme AF, dos Santos JC, Giannini M, Wada RS. Occlusion of dentin tubules by desensitizing agents. *Am J Dent* 2004;17:368-372.
24. Knight NN, Lie T, Clark SM, Adams DF. Hypersensitive dentin: testing of procedures for mechanical and chemical obliteration of dentinal tubuli *J Periodontol* 1993;64:366-373.
25. Rusin RP, Agee K, Suchko M, Pashley DH. Effect of a new desensitizing material on human dentin permeability *Dent Mater* 2010;26:600-607.
26. Magalhães AC, Rios D, Machado MA, Da Silva SM, Lizarelli ReF, Bagnato VS. Effect of Nd:YAG irradiation and fluoride application on dentine resistance to erosion in vitro *Photomed Laser Surg* 2008;26: 559-563.
27. Arisu HD, Dalkiç E, Üçtaşlı MB. Effect of desensitizing agents on the microtensile bond strength of a two-step self-etch adhesive to dentin *Oper Dent* 2011;36:153-161.
28. Eick JD, Wilko RA, Anderson CH, Sorensen SE. Scanning electron microscopy of cut tooth surfaces and identification of debris by use of the electron microprobe *J Dent Res* 1970;49:1359-1368.
29. Nakabayashi N, Nakamura M, Yasuda N. Hybrid layer as a dentin-bonding mechanism *J Esthet Restor Dent* 1991;3:133-138.
30. Nakabayashi N, Ashizawa M, Nakamura M. Identification of a resin-dentin hybrid layer in vital human dentin created in vivo: durable bonding to vital dentin *Quint Int* 1992;23:135-141.
31. Pashley DH. Dentin permeability, dentin sensitivity, and treatment through tubule occlusion *J Endod* 1986;12:465-474.
32. de Souza AM, Colares RC, Mendonça JS, Rodrigues LK, Santiago SL. Effect of oxalic acid pre-treatment in restorations of non-carious cervical lesions: A randomized clinical trial. *J Conserv Dent* 2013;17:427-431.
33. Petrou I, Heu R, Stranick M, Lavender S, Zaidel L, Cummins D, Sullivan RJ, Hsueh C, Gimzewski JK. A breakthrough therapy for dentin hypersensitivity: how dental products containing 8% arginine and calcium carbonate work to deliver effective relief of sensitive teeth *J Clin Dent* 2009;20:23-31.
34. Yang H, Pei D, Liu S, Wang Y, Zhou L, Deng D. Effect of a functional desensitizing paste containing 8% arginine and calcium carbonate on the microtensile bond strength of etch-and-rinse adhesives to human dentin *Am J Dent* 2013;26:137-142.
35. Rodrigues RF, Ramos CM, Francisconi PA, Borges AF. The shear bond strength of self-adhesive resin cements to dentin and enamel: an in vitro study *J Prosthet Dent* 2015;113:220-227.

SOBRE OS ORGANIZADORES

NAYARA ARAÚJO CARDOSO Graduada com titulação de Bacharel em Farmácia com formação generalista pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada – INTA. Especialista em Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêuticos pela Escola Superior da Amazônia – ESAMAZ. Mestre em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará – *Campus* Sobral. Membro do Laboratório de Fisiologia e Neurociência, da Universidade Federal do Ceará – *Campus* Sobral, no qual desenvolve pesquisas na área de neurofarmacologia, com ênfase em modelos animais de depressão, ansiedade e convulsão. Atualmente é Farmacêutica Assistente Técnica na empresa Farmácia São João, Sobral – Ceará e Farmacêutica Supervisora no Hospital Regional Norte, Sobral – Ceará.

RENAN RHONALTY ROCHA Graduado com titulação de Bacharel em Farmácia com formação generalista pelo Instituto Superior de Teologia Aplicada - INTA. Especialista em Gestão da Assistência Farmacêutica e Gestão de Farmácia Hospitalar pela Universidade Cândido Mendes. Especialista em Análises Clínicas e Toxicológicas pela Faculdade Farias Brito. Especialista em Farmácia Clínica e Cuidados Farmacêuticos pela Escola Superior da Amazônia - ESAMAZ. Especialista em Micropolítica da Gestão e Trabalho em Saúde do Sistema Único de Saúde pela Universidade Federal Fluminense. Farmacêutico da Farmácia Satélite da Emergência da Santa Casa de Sobral, possuindo experiência também em Farmácia Satélite do Centro Cirúrgico. Membro integrante da Comissão de Farmacovigilância da Santa Casa de Misericórdia de Sobral. Farmacêutico proprietário da Farmácia Unifarma em Morrinhos. Foi coordenador da assistência farmacêutica de Morrinhos por dois anos. Mestrando em Biotecnologia pela Universidade Federal do Ceará.

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-7247-129-9

