



**Flávio Ferreira Silva
(Organizador)**

Nutrição e Promoção da Saúde

Atena
Editora
Ano 2019



**Flávio Ferreira Silva
(Organizador)**

Nutrição e Promoção da Saúde

Atena
Editora
Ano 2019

2019 by Atena Editora
Copyright © Atena Editora
Copyright do Texto © 2019 Os Autores
Copyright da Edição © 2019 Atena Editora
Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira
Diagramação: Natália Sandrini
Edição de Arte: Lorena Prestes
Revisão: Os Autores



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0).

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

Conselho Editorial

Ciências Humanas e Sociais Aplicadas

Profª Drª Adriana Demite Stephani – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Fabiano Tadeu Grazioli – Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Keyla Christina Almeida Portela – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Universidade Federal do Maranhão
Profª Drª Miranilde Oliveira Neves – Instituto de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Sandra Regina Gardacho Pietrobom – Universidade Estadual do Centro-Oeste
Profª Drª Sheila Marta Carregosa Rocha – Universidade do Estado da Bahia
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Ciências Agrárias e Multidisciplinar

Prof. Dr. Alexandre Igor Azevedo Pereira – Instituto Federal Goiano
Prof. Dr. Antonio Pasqualetto – Pontifícia Universidade Católica de Goiás
Profª Drª Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª Diocléa Almeida Seabra Silva – Universidade Federal Rural da Amazônia
Prof. Dr. Écio Souza Diniz – Universidade Federal de Viçosa
Prof. Dr. Fábio Steiner – Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul
Profª Drª Girlene Santos de Souza – Universidade Federal do Recôncavo da Bahia
Prof. Dr. Jorge González Aguilera – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Júlio César Ribeiro – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
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. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas

Ciências Biológicas e da Saúde

Prof. Dr. Benedito Rodrigues da Silva Neto – Universidade Federal de Goiás
Prof. Dr. Edson da Silva – Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Profª Drª Elane Schwinden Prudêncio – Universidade Federal de Santa Catarina
Prof. Dr. Gianfábio Pimentel Franco – Universidade Federal de Santa Maria
Prof. Dr. José Max Barbosa de Oliveira Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Magnólia de Araújo Campos – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Vanessa Lima Gonçalves – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande

Ciências Exatas e da Terra e Engenharias

Prof. Dr. Adélio Alcino Sampaio Castro Machado – Universidade do Porto
Prof. Dr. Alexandre Leite dos Santos Silva – Universidade Federal do Piauí
Profª Drª Carmen Lúcia Voigt – Universidade Norte do Paraná
Prof. Dr. Eloi Rufato Junior – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Fabrício Menezes Ramos – Instituto Federal do Pará
Prof. Dr. Juliano Carlo Rufino de Freitas – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Neiva Maria de Almeida – Universidade Federal da Paraíba
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
N976	Nutrição e promoção da saúde [recurso eletrônico] / Organizador Flávio Ferreira Silva. – Ponta Grossa, PR: Atena Editora, 2019. Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web Inclui bibliografia ISBN 978-85-7247-891-5 DOI 10.22533/at.ed.915192312 1. Nutrição. 2. Saúde – Brasil. I. Silva, Flávio Ferreira. <p style="text-align: right;">CDD 613.2</p>
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

Atena Editora
Ponta Grossa – Paraná - Brasil
www.atenaeditora.com.br
contato@atenaeditora.com.br

APRESENTAÇÃO

A obra “Nutrição e Promoção de Saúde” é apresentada em 23 capítulos elaborados através de publicações da Atena Editora. Esta obra aborda assuntos da nutrição em áreas distintas, permeando desde aspectos nutricionais da saúde até a análise de produtos. Dessa forma, oferece ao leitor uma visão ampla dos novos conhecimentos científicos acerca de diversos temas.

A nutrição e a promoção de saúde no Brasil vêm se destacando exponencialmente nos últimos anos. E embora em rota de crescimento exponencial, devido a sua abrangência, há uma infinidade de pesquisas que podem ser realizadas no tocante da nutrição. Dentre estes diversos temas, as pesquisas com foco em doenças podem ter grande impacto social, assim como, pesquisas de comportamento alimentar e as de questões higiênico-sanitárias. Além das áreas citadas, os estudos voltados para a alimentação na prática de esportes e as análises e fabricação de produtos destinados ao consumo humano, possuem grande relevância. Por isso, os trabalhos aqui abordados detêm grande valor para a ciência.

Os novos artigos apresentados nesta obra abordam inúmeros temas que dizem respeito a nutrição, e só foram possíveis graças aos esforços assíduos dos autores destes inestimáveis trabalhos junto aos esforços da Atena Editora, que reconhece a importância da divulgação científica e oferece uma plataforma consolidada e confiável para estes pesquisadores exporem e divulguem seus resultados.

Esperamos que a leitura desta obra seja capaz de sanar suas dúvidas a luz de novos conhecimentos e propiciar a base intelectual ideal para que se desenvolvam novas propostas para esta área em ascensão.

Flávio Ferreira Silva

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1	1
ASPECTOS E BENEFÍCIOS DO FITATO DIETÉTICO NA SAÚDE HUMANA	
Dayane de Melo Barros	
Merielly Saeli de Santana	
Maria Heloisa Moura de Oliveira	
Marllyn Marques da Silva	
Silvio Assis de Oliveira Ferreira	
Tamiris Alves Rocha	
Ana Cláudia Barbosa da Silva Padilha	
Danielle Feijó de Moura	
Roberta de Albuquerque Bento da Fonte	
DOI 10.22533/at.ed.9151923121	
CAPÍTULO 2	16
ASSOCIAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL COM A CAPACIDADE FUNCIONAL DE IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS EM UM MUNICÍPIO DO SERTÃO CEARENSE	
Francisca Alcina Barbosa de Oliveira	
Maria Raquel da Silva Lima	
Isabela Limaverde Gomes	
Valéria Cristina Nogueira	
Fernanda Teixeira Benevides	
DOI 10.22533/at.ed.9151923122	
CAPÍTULO 3	28
CONSUMO DE MINERAIS ANTIOXIDANTES (ZINCO E COBRE) E SUA RELAÇÃO COM O MALONDIALÉIDO EM DIABÉTICOS TIPO 2	
Francisco das Chagas Araújo Sousa	
Fabiane Araújo Sampaio	
Yasnaya Tanandra Moreira Coelho	
Natália Monteiro Pessoa	
Érika Vicência Monteiro Pessoa	
Bellysa Carla Sousa Lima	
Raiany Kayre Pereira Salomão	
Roseana Mara Cardoso Lima Verde	
Evaldo Hipólito de Oliveira	
Francisléia Falcão França Santos Siqueira	
DOI 10.22533/at.ed.9151923123	
CAPÍTULO 4	38
FATORES DE RISCO ASSOCIADOS À SÍNDROME METABÓLICA: ESTUDO CASO-CONTROLE	
Maria Tainara Soares Carneiro	
Macksuelle Regina Angst Guedes	
Flávia Andréia Marin	
DOI 10.22533/at.ed.9151923124	
CAPÍTULO 5	53
PERFIL NUTRICIONAL DE BRASILEIROS PORTADORES DO HIV/SIDA: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	
Elian Alves Felipe de Sousa	
Davi Evans Vasconcelos Santiago Lima	
Natasha Vasconcelos Albuquerque	
Isabela Limaverde Gomes	

Camila Pinheiro Pereira
Alane Nogueira Bezerra
DOI 10.22533/at.ed.9151923125

CAPÍTULO 6 66

FITOTERÁPICOS NO DESEMPENHO FÍSICO-ESPORTIVO: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Walter César Pessoa Vasconcelos Filho
Daianne Cristina Rocha
George Lacerda de Souza

DOI 10.22533/at.ed.9151923126

CAPÍTULO 7 80

MODULAÇÃO DA ATIVIDADE ELÉTRICA CORTICAL PROMOVIDA PELA SUPLEMENTAÇÃO COM ÔMEGA-3 E MELATONINA ASSOCIADOS A EXERCÍCIO FÍSICO

Danielle Dutra Pereira
Wanessa Noadya Ketry de Oliveira
Gilberto Vieira Fialho
Wedja Stephany de Assis Lima
Jeine Emanuele Santos da Silva
Laíse de Souza Elias
Leandro Álvaro Aguiar
Thaís Heloise da Silva Almeida
Raphael Fabrício de Souza
Joaquim Evêncio Neto

DOI 10.22533/at.ed.9151923127

CAPÍTULO 8 93

COMPORTAMENTO ALIMENTAR E PANORAMA DE SAÚDE DOS USUÁRIOS ADULTOS DIABÉTICOS ATENDIDOS EM CENTRO DE REFERÊNCIA NO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Bárbara Isis dos Santos
Thaynnã da Silva Duarte
Marcela Mendonça Wigg
Rianna Ricardo Cardozo
Laiz Aparecida Azevedo Silva
Angélica Nakamura
Mônica Feroni de Carvalho
Patricia Beraldi Santos
Jane de Carlos Santana Capelli
Maria Fernanda Larcher de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.9151923128

CAPÍTULO 9 106

FATORES E COMPORTAMENTOS DE RISCOS ASSOCIADOS AO DESENVOLVIMENTO DE UM TRANSTORNO ALIMENTAR

Maria Luenna Alves Lima
Walkelândia Bezerra Borges
Érika Layne Gomes Leal
Fernanda Bezerra Borges
Ediney Rodrigues Leal
Juliana Bezerra Macedo
Glauber Bezerra Macedo

DOI 10.22533/at.ed.9151923129

CAPÍTULO 10 113

MÁ QUALIDADE DO SONO, SONOLÊNCIA EXCESSIVA DIURNA E ANSIEDADE EM ESTUDANTES CONCLUENTES DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR PRIVADA DA CIDADE DE FORTALEZA

Monique Cavalcante Carneiro
Amanda Gomes Mesquita
Natasha Vasconcelos Albuquerque
Isabela Limaverde Gomes
Camila Pinheiro Pereira
Alane Nogueira Bezerra

DOI 10.22533/at.ed.91519231210

CAPÍTULO 11 128

FATORES DETERMINANTES DO DESMAME PRECOCE EM MÚLTIPLOS CENÁRIOS SOCIAIS

Maria Larissa de Sousa Andrade
Millany Gomes Alexandre
Iramaia Bruno Silva Lustosa
Danilo Silva Alves
Nathália Santana Martins Moreira
Darlley dos Santos Fernandes
Gerllanny Mara de Souza Lopes
Monalisa Rodrigues da Cruz
Ingrid da Silva Mendonça
Renata Laís da Silva Nascimento Maia
Rayssa Nixon Souza de Aquino
Brenda da Silva Bernardino

DOI 10.22533/at.ed.91519231211

CAPÍTULO 12 138

IMPORTÂNCIA DA ATUAÇÃO DO NUTRICIONISTA NO ACOMPANHAMENTO E TERAPÊUTICA DE GESTANTES COM TALASSEMIA

Danielle Silva Araújo
Beatriz Gonçalves Barbosa da Fonsêca
Flávia Vitória Pereira de Moura
Luciana Maria Ribeiro Pereira
Máyna Reis Lopes de Andrade
Elieide Soares de Oliveira
Maria Clara Feijó de Figueiredo
Francisco Douglas Dias Barros
Eliakim Aureliano da Silva
Ana Luiza Barbosa Negreiros
Ligianara Veloso de Moura
Ruthe de Carvalho Brito
Joilane Alves Pereira Freire

DOI 10.22533/at.ed.91519231212

CAPÍTULO 13 148

PREVALÊNCIA DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO E FATORES ASSOCIADOS EM UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DA FAMÍLIA

Anamaria Maltez de Almeida
Jane de Carlos Santana Capelli
Alice Bouskelá
Yasmim Garcia Ribeiro
Camilla Medeiros Macedo da Rocha
Flávia Farias Lima
Fernanda Amorim de Moraes Nascimento Braga

Maria Fernanda Larcher de Almeida

DOI 10.22533/at.ed.91519231213

CAPÍTULO 14 163

AVALIAÇÃO DO ÍNDICE DE DESPERDÍCIO DE UMA UNIDADE DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SERGIPE - CAMPUS LAGARTO

Julia Dantas Silva

Adriana Lucia da Costa Souza

DOI 10.22533/at.ed.91519231214

CAPÍTULO 15 173

CLASSIFICAÇÃO QUANTO AO ATENDIMENTO DAS BOAS PRÁTICAS EM UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLAR

Rhanna Hellen Lopes Costa

Priscila Meneses da Rocha

DOI 10.22533/at.ed.91519231215

CAPÍTULO 16 182

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS EM SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO E PERCEPÇÃO DE RISCO EM MANIPULADORES DE ALIMENTOS DE CUIABÁ-MT

Graziela Ribeiro de Arruda

Karyne da Silva Leite

Lauriane Rodrigues Soares

Rosana da Guia Sebastião

Suellen de Oliveira

Marisa Luzia Hackenhaar

Bárbara Grassi Prado

DOI 10.22533/at.ed.91519231216

CAPÍTULO 17 194

O PAPEL EDUCATIVO DA VIGILANCIA SANITÁRIA: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA NO CONTEXTO ESCOLAR

Camillo Guimarães de Souza

Clotilde Assis Oliveira

Raphael Marinho Siqueira

Rose Anne Vilas Boas

DOI 10.22533/at.ed.91519231217

CAPÍTULO 18 206

ANÁLISE DA ROTULAGEM DE PRODUTOS LÁCTEOS

Adriana Lucia da Costa Souza

Karla Thaís de Alencar Aguiar

Carolina Cunha de Oliveira

DOI 10.22533/at.ed.91519231218

CAPÍTULO 19 215

CARACTERIZAÇÃO DE PÃO TIPO FRANCÊS ADICIONADO DE FARINHA DE BERINJELA (*Solanum melongena* L.)

Marinuzia Silva Barbosa

Tracy Anne cruz Aquino

Taynara Goes dos Santos

Larissa de Almeida Soares

Grazielle Barreto Araujo

Iago Hudson da Silva Souza

Ariadne Matos dos Santos
Augusto de Souza da Silva
Cecília Morais Santana Matos
Marcilio Nunes Moreira
Cleber Miranda Gonçalves
Emanuele Oliveira Cerqueira Amorim

DOI 10.22533/at.ed.91519231219

CAPÍTULO 20 224

CARACTERIZAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA DE NÉCTAR E POLPA DE CAJU PROBIÓTICO

Adriana Lucia da Costa Souza
Luciana Pereira Lobato
Rafael Ciro Marques Cavalcante
Roberto Rodrigues de Souza

DOI 10.22533/at.ed.91519231220

CAPÍTULO 21 234

EFEITO DA ADIÇÃO DE FARINHA DE BANANA VERDE NAS PROPRIEDADES NUTRICIONAIS E SENSORIAIS DO HAMBURGUER DE CARNE DE COELHO (*ORYCTOLAGUS CUNICULUS*)

Elizabete Soares Cotrim
Cristiane Leal dos Santos Cruz
Leandro Santos Peixoto
Maria Eugenia de Oliveira Mamede
Adriana Lucia da Costa Souza

DOI 10.22533/at.ed.91519231221

CAPÍTULO 22 249

PRODUTOS DE ORIGEM FRUTÍCOLA: UMA NOVA ALTERNATIVA PARA O CONSUMO DE BACTÉRIA PROBIÓTICA

Adriana Lucia da Costa Souza
Luciana Pereira Lobato
Rafael Ciro Marques Cavalcante
Roberto Rodrigues de Souza

DOI 10.22533/at.ed.91519231222

CAPÍTULO 23 265

ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D (250H) NA CAVIDADE BUCAL DE GESTANTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Beatriz Lúcia Maia Abreu
Stefani Barros Moreira
Maria Penha Oliveira Belém

DOI 10.22533/at.ed.91519231223

SOBRE O ORGANIZADOR 273

ÍNDICE REMISSIVO 274

ALTERAÇÕES CAUSADAS PELA DEFICIÊNCIA DE VITAMINA D (250H) NA CAVIDADE BUCAL DE GESTANTES: UMA REVISÃO DE LITERATURA

Beatriz Lúcia Maia Abreu

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/0224909949132774>

Stefani Barros Moreira

CENTRO UNIVERSITÁRIO RUY BARBOSA

Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/1923661130712516>

Maria Penha Oliveira Belém

Departamento de Ciências Morfológicas da

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA

Salvador – Bahia

<http://lattes.cnpq.br/6459523385076674>

RESUMO: Na gestação, aspectos nutricionais devem ser observados para preservação da saúde do feto e da mãe, considerando que mudanças ocorrem e exigem maior atenção para a manutenção do equilíbrio. A vitamina D(250H) apresenta características importantes para a gestação no que se refere ao fortalecimento ósseo e dentário e na manutenção da imunidade diante das diversas patologias que podem ocorrer. No déficit de vitamina D (DVD), a calcificação na odontogênese pode ser afetada gerando dentes hipomineralizados. Além disso, o aumento de cáries pode estar relacionado com as negligências quanto à higiene bucal, maior exposição do esmalte ao ácido gástrico e alterações de hábitos alimentares. Contudo,

o presente trabalho trata-se de uma revisão de literatura com objetivo de reunir dados acerca do tema, para esclarecer as alterações e consequências que podem ocorrer na cavidade bucal, devido à má nutrição durante o período gestacional.

PALAVRAS-CHAVE: saúdebucal; gestação; vitamina D

CHANGES CAUSED BY VITAMIN D DEFICIENCY (250H) IN THE ORAL CAVITY OF PREGNANT WOMEN: A LITERATURE REVIEW

ABSTRACT: In pregnancy, nutritional aspects should be observed to preserve the health of the fetus and mother, considering that changes occur and require greater attention to maintaining balance. Vitamin D (250H) has important characteristics for pregnancy regarding bone and dental strengthening and the maintenance of immunity to the various pathologies that may occur. In vitamin D (DVD) deficiency, calcification in odontogenesis can be affected by generating hypomineralized teeth. In addition, the increase in dental caries may be related to oral hygiene negligence, greater exposure of enamel to gastric acid and changes

in eating habits. However, the present study is a literature review aimed at gathering data on the topic, to clarify the changes and consequences that may occur in the oral cavity due to poor nutrition during pregnancy.

KEYWORDS: oral health; pregnancy, vitamin D

INTRODUÇÃO

A gestação caracteriza-se como o período em que a mulher se torna mais receptiva a diversas informações que se convertam em benefícios para o seu bebê. Neste momento, as grandes mudanças exigem maior atenção para o correto aporte nutricional levando a prevenção das principais patologias orais envolvidas que podem atingir a mãe, como a gengivite gravídica, e o feto, como a hipoplasia do esmalte.

A vitamina D(25OH) apresenta-se como um composto importante no controle de outros nutrientes como o cálcio, mineral no qual está envolvido na formação do esmalte dentário, sendo possível afirmar que a deficiência nutritiva é potencialmente capaz de produzir defeitos não somente no esmalte dentário como defeitos ósseos.

Outro composto atuante no corpo humano através da vitamina D é catelicidina, um peptídeo antimicrobiano que induz a defesa em processos infecciosos, exercendo um importante mecanismo imunológico diante das mudanças alimentares ocorridas durante a gestação, provocando náuseas e vômitos, maior vascularização periodontal, maior acidificação por conta do aumento dos níveis hormonais e aumento das bactérias do meio bucal. Estes fatores desencadeiam diversos processos inflamatórios que podem ser prevenidos pela manutenção imunológica mediada pela vitamina D(25OH).

O presente artigo tem como objetivo avaliar, se os baixos níveis da vitamina D(25OH), desenvolvem patologias orais, no período gestacional em que o nutriente é importante não só para a mãe, como também para o bebê.

OBJETIVO

Realizar uma revisão de literatura sobre as alterações orais causadas pela deficiência de vitamina D(25OH) em mulheres grávidas.

METODOLOGIA

Foi realizado uma revisão de literatura, no qual foram pesquisados artigos publicados em periódicos cadastrados nas bases de dados da PubMed (PublicMedline) e da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). A pesquisa bibliográfica foi

realizada entre julho de 2018 a julho de 2019, sendo selecionados apenas os artigos que tinham interesse para o objetivo proposto. Os critérios de inclusão e exclusão para revisão bibliográfica, foram: seleção de artigos originais e de revisão que abordassem a temática em estudos, publicações nos idiomas português, inglês e espanhol usando as palavras-chaves: “vitamina D; deficiência de vitamina D; saúde bucal; gestação”. Foram excluídos artigos e revisões bibliográficas ou sistemáticas sobre outras vitaminas que não abordassem o contexto estabelecido pelo objetivo proposto. 47 artigos foram analisados, sendo 28 selecionados para a realização desta revisão.

REVISÃO DE LITERATURA

Vitamina D é o termo empregado na designação de diversos compostos derivados de esteróis, com estrutura química e função biológica semelhante, que é o controle do metabolismo do cálcio e do fósforo, atuando principalmente na formação óssea. Conhecida como a “vitamina do sol”, a vitamina D ocorre apenas no reino animal e suas principais fontes são o óleo de fígado de peixes e gema de ovo, existindo em algumas plantas apenas pró-vitaminas D. As pró-vitaminas D mais importantes e usadas para via de estudo são o ergosterol, o 7-desidrocolesterol e o 22-23 di-hidroergosterol que, por irradiação com luz ultravioleta dão origem respectivamente às vitaminas D2, D3 e D4. Vitamina D3, também conhecida como calciferol, é um micronutriente essencial para o funcionamento saudável do organismo. É produzida nos seres humanos quando a radiação ultravioleta (UVB) da luz do sol ou de fontes artificiais atinge suas células da pele. Dentro de poucas horas depois da exposição, 7-desidrocolesterol isomeriza a pré-vitamina D3 e, posteriormente, a vitamina D3. A vitamina D é transportada para o fígado e convertida em 25-hidroxivitamina D3 (calcidiol). Seus níveis no sangue variam de acordo com a exposição à radiação e com a ingestão alimentar. Assim, o calcidiol é um indicador do status dos níveis de vitamina D. Conforme o necessário, a 25-hidroxivitamina D3 é convertida no rim, em um processo bem controlado, ao seu ativo hormônio dihidroxivitamina 1,25-D3 (calcitriol) (CASTRO, 2011).

Se a produção de vitamina D ou se a ingestão da mesma é baixa, a deficiência de vitamina D (DVD) será o resultado. Essa insuficiência, por sua vez é o elevado risco de doença. Em crianças, a principal manifestação de falta de vitamina D se dá pelo raquitismo, podendo haver, também, tanto deformações ósseas quanto defeitos na cavidade oral (BOBBIO, 1989).

Durante a gestação, mulheres estão mais susceptíveis a doenças periodontais que podem estar relacionadas a DVD que, durante os períodos de desenvolvimento

dos dentes pode resultar em defeito (BERDAL A, 2005). A fase de calcificação da odontogênese pode ser seriamente afetada gerando dentes hipomineralizados (MELO, 2007). Ocorrem mudanças no metabolismo do cálcio e da vitamina D para suprir as necessidades do feto na mineralização óssea.

Os níveis plasmáticos de $1,25(\text{OH})_2\text{D}$ (calcitriol) aumentam no início da gravidez, chegando ao máximo no terceiro trimestre, e voltando ao normal durante a lactação. Além disso, durante a lactação, há deficiência relativa de estrógeno decorrente da elevação dos níveis de prolactina, o que determina a reabsorção óssea e a supressão dos níveis de PHT (hormônio da paratireoide) (URRUTIA-PEREIRA, 2015). As gestantes têm sido identificadas como um grupo de alto risco, em que a prevalência de DVD oscila entre 20-40% (MULLIGAN ML et al. 2010), sendo apontada como um problema de saúde pública em muitos países.

A gestação é o momento no qual a mulher se mostra receptiva às mudanças e ao processamento de informações que possam ser revertidas em benefício do bebê. Assim, as atitudes e escolhas maternas certamente refletirão no desenvolvimento e nascimento de um bebê saudável (WORTHINGTON BS, 1980) levando à promoção e manutenção de saúde do indivíduo.

A nutrição no início da vida e outros fatores ambientais desempenham um papel-chave na patogênese e na predisposição de doenças, que parecem se propagar a gerações subsequentes (JANG H, 2014; AMARASEKERA M, et al. 2013). De acordo com Konishi F, Konish R (2002), caracterizando a saúde bucal, como de extrema importância em tal período, por ser extremamente afetada na relação reabsorção-mineralização óssea, desenvolvem-se certas condições de saúde que precisam ser conhecidas por profissionais da área de saúde como o cirurgião-dentista, a fim de orientar corretamente a paciente em relação ao estado de saúde.

Levando em consideração que nutrientes como vitaminas, principalmente a vitamina D(25OH) e os ameloblastos, estão envolvidos na formação do esmalte dentário, é possível afirmar que a deficiência nutritiva é potencialmente capaz de produzir defeitos de esmalte dentário (SHAFER, et al. 1987). Os Defeitos de Desenvolvimento do Esmalte Dentário (DDE) são anormalidades na estrutura do esmalte que pode interferir na formação matricial, chamados de hipoplasia do esmalte. Entretanto, aspectos modificadores, interferentes na mineralização e maturação do esmalte, poderão produzir hipocalcificação ou opacidades no esmalte, fatores de risco para o desenvolvimento de cárie precoce na infância (PINHO JRO, et al. 2011; NEVILLE BW, et al. 2009; SEOW WK, et al. 1989).

Muitas gestantes acreditam na hipótese de que seus dentes ficam mais fracos e propensos à cárie dentária por perderem minerais, como o cálcio, para os ossos e dentes do bebê em desenvolvimento (POZO, 2001). O cálcio necessário para o desenvolvimento do feto é o que a mãe ingere em sua dieta, sendo essencial

a ingestão de uma dieta rica em vitaminas A, C e D, proteínas, cálcio e fósforo, durante o primeiro e segundo trimestres de gestação, período em que os dentes decíduos do bebê estão em formação e calcificação (BASTIANI, et al. 2010; GRANT WB, 2011; SIGLE J, 1997).

É importante ressaltar que o fluxo salivar aumenta nos primeiros meses da gestação e a hiperatividade das glândulas salivares é um fenômeno, sem causa definida. O excesso de secreção salivar provoca náusea e vômito e, se persistir até o final da gestação, provoca queda da capacidade tampão da saliva fator importante no aumento do risco de desmineralização dental (BASTIANI, et al. 2010; RODRIGUES EMGO, 2002). No entanto, o aumento de cáries na mulher grávida é provavelmente determinado por possíveis negligências com a higiene bucal; maior exposição do esmalte ao ácido gástrico (vômitos); alterações de hábitos alimentares resultantes do fato de estar grávida; aumento da frequência das refeições (com a compressão do feto, diminui a capacidade volumétrica do estômago e, conseqüentemente, a gestante alimenta-se em pequenas quantidades, porém mais vezes, incluindo alimentos cariogênicos) (BASTIANI, et al. 2010; RODRIGUES EMGO, 2002; REIS, D.M. et al. 2010).

A vitamina D também tem importante papel imunológico por induzir a produção de peptídeos antimicrobianos contra patógenos orais (MULLIGAN ML et al. 2010; GRANT WB, 2011). Na regulação imunológica agrega-se a imunidade inata através do aumento da expressão de catelicidina, induzindo a defesa do organismo em processos infecciosos, além disso, promove a regulação multifacetada da imunidade adquirida.

Tanto a catelicidina quanto a defensina (peptídeos antimicrobianos que torna o paciente mais suscetível a infecções) têm atividades além da morte de micróbios e podem atuar como moléculas sinalizadoras para ativar o sistema imunológico. Além disso, esses peptídeos antimicrobianos induzem a expressão de numerosas citocinas e quimiocinas (potentes mediadores ou reguladores da inflamação). Isto pode fornecer outro mecanismo para a vitamina D(25OH) exercer efeitos adicionais sobre o sistema imunológico, apresentando uma grande importância diante as modificações ocorridas no período gestacional, como, o aumento da placa bacteriana devido à mudança da dieta durante o período e maior vascularização periodontal por conta do aumento dos níveis hormonais, o que torna o ambiente bucal mais suscetível a infecções (HEWISON M., 2010 ; HOLICK MF., 2007; MARQUES et al. 2010).

O aumento nos níveis de estrógeno e progesterona acidificam o meio bucal, aumentando o número de bactérias circulantes (Rodrigues EMGO., 2002; SARTÓRIO, M. L; MACHADO, W. A. S., 2001; MEDEIROS., 2000) associada com a elevada frequência no consumo de alimentos ricos em carboidratos e a inadequação

do controle de biofilmes dentários, desencadeando processos inflamatórios crônicos, como a gengivite gravídica, periodontite e a formação de tumor da gravidez (hiperplasia gengival), regredindo após o parto (Rodrigues EMGO., 2002; ALEIXO, et al. 2016).

A gengivite gravídica teve seu primeiro relato feito por Pinard (1877) e apresenta como sintomatologia eritema, edema, hemorragia, dor, sensibilidade e halitose, geralmente começa no segundo mês de gestação, caracterizada por uma resposta à presença mínima da quantidade de placa, devido às alterações hormonais. A doença tem expressivo percentual de incidência, em torno de 40% a 73%, diretamente relacionada à má higiene oral e tem o agravo relacionado ao aumento dos níveis de progesterona, apresentando exceções, como estudo publicado por Kornman (1980), no qual relatou aumento da gengivite e sangramento gengival sem manter o mesmo aumento proporcional em relação aos níveis de placa bacteriana.

A correlação dessas patologias orais com a DVD ocorre pela alteração nos mecanismos imunológicos característicos da gestação, enquanto a gravidez torna o ambiente bucal mais propício a inflamações, a vitamina D(25OH) se mostra um elemento ávido no combate da inflamação, portanto, seu déficit contribui para mais danos à saúde bucal da gestante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No período gestacional as necessidades nutricionais da mãe aumentam para contribuir com o crescimento e desenvolvimento do feto. Os níveis precários de vitamina D, na gravidez, pode afetar a saúde bucal de diversas formas, incluindo a ação imunoregulatória da vitamina, causando problemas como a gengivite gravídica e a hipoplasia. Assim, é oportuno rever a DVD para que sejam implementadas estratégias de prevenção durante a gestação e lactação, com o intuito de evitar seu impacto sobre o feto.

As relações causais entre a presença de determinadas patologias orais e o déficit de vitamina D(25OH), necessita ser alvo de estudos de larga escala, para que seja possível explicar os mecanismos de atuação e estabelecer critérios e limites mais precisos ao nível das concentrações ideais de vitamina D(25OH) no organismo das gestante.

REFERÊNCIAS

ALEIXO, Rodrigo Queiroz et al. **Alterações bucais em gestantes – revisão da literatura.** Saber Científico, Porto Velho, v. 1, n. 1, p. 68-80, out. 2016.

- AMARASEKERA M, PRESCOTT SL, PALMER SL. **Nutrition in early life, immune-programming and allergies: the role of epigenetics.** Asian Pac J Allergy Immunol. 2013;31:175-82.
- BASTIANI, Cristiane et al. **Conhecimento das gestantes sobre alterações bucais e tratamento odontológico durante a gravidez.** Odontol. Clín.-Cient. (Online), Recife, v. 9, n. 2, jun. 2010.
- BERDAL A, BAILLEUL-FORESTIER I, DAVIDEAU J, LEZOT F. **Dento-alveolar bone complex and vitamin D.** In: Feldman D, Pike J, Glorieux F. Vitamin D. Burlington: Elsevier Academic Press; 2005. p. 599-607.
- BOBBIO, FLORINDA O. **Introdução a química de alimentos;** 2ª edição, São Paulo, p. 166-169; 1989.
- CASTRO, Luiz Claudio Gonçalves de. **O sistema endócrino e a vitamina D.** Arq Bras Endocrinol Metab, São Paulo, v. 55, n. 8, p. 566-575, Nov. 2011.
- GRANT WB. **A review of the role of solar ultraviolet-B irradiance and vitamin D in reducing risk of dental caries.** Dermatoendocrinol 2011; 3:193-8
- HEWISON M. **Vitamin D and the immune system: new perspectives on an old theme.** Endocrinol Metab Clin North Am 2010; 39:365-79.
- HOLICK MF. **Vitamin D deficiency.** N Engl J Med. 2007;357:266-81.
- JANG H, SERRA C. **Nutrition, Epigenetics, and Diseases.** Clin Nutr Res. 2014;3:1-.
- Konishi F, Konishi R. **Odontologia intrauterina: um novo modelo de construção de saúde bucal.** In: Cardoso AJR. Odontopediatria: Prevenção. São Paulo: Artes Médicas; 2002. p.155-165.
- KORNMAN KS, LOESCHE WJ. **The subgingival microbial flora during pregnancy.** J Periodont Res. 1980;15(2):111-122.
- MARQUES, Cláudia Diniz Lopes et al. **A importância dos níveis de vitamina D nas doenças autoimunes.** Rev. Bras. Reumatol., São Paulo, v. 50, n. 1, p. 67-80, Feb. 2010.
- MELO, Adriana Suely de Oliveira et al. **Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer.** Revista Brasileira Epidemiologia, São Paulo, v. 10, n. 2, jun. 2007.
- MEDEIROS. U. V.; ZEVALLOS, E. F. P.; ROSIANGELA, K. **Promoção da saúde bucal da gestante: garantia de sucesso no futuro.** Rev. Cient. do CRO-RJ; v.2:p. 47-57; 2000.
- MULLIGAN ML et al. **Implications of vitamin D deficiency in pregnancy and lactation.** 2010
- Neville BW, Damm DD, Allen CM, Bouquot JE. **Patologia oral & maxilofacial.** 3ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2009. 972p.
- Pinho JRO, et al. **Developmental enamel defects prevalence in primary dentition acquired in intrauterine life.** Rev Bras Odontol (RJ). 2011; 68 (1): 118-23.
- PINARD, A.; PINARD, D. **Treatment of the gingivitis of puerperal women.** Dent Cosmos, v. 19, p. 327, 1877.
- POZO, M. A. P. **Tratamiento dental de la paciente gestante.** Mundo odontológico. 2001.
- REIS, D.M. et al. **Educação em Saúde como Estratégia de Promoção de Saúde Bucal em Gestantes.** Ciência e Saúde Coletiva. Minas Gerais. v.15, n.1, p.269-276. 2010.

Rodrigues EMGO. **Promoção da saúde bucal na gestação: revisão da literatura.** Juiz de Fora: Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Juiz de Fora; 2002.

SARTÓRIO, M. L.; MACHADO, W. A. S. **A doença periodontal na gravidez.** RevBras. Odontol; v.58, n.5: p.306-308; 2001.

Seow WK, Massel JP, Weir C, Tudehope DI. **Mineral deficiency in the pathogenesis of enamel hypoplasia in prematurely born, very low-birth weight children.** PediatrDent. 1989;11:297-302.

SHAFER, W. G., HINE, M. K., LEVY, B. M. **Tratado de Patologia Bucal.** 4. ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan; 1987

SIGLE J. **Managing the pregnant dental patient.** Dent Assist, 1997

URRUTIA-PEREIRA, Marilyn; SOLE, Dirceu. **Deficiência de vitamina D na gravidez e o seu impacto sobre o feto, o recém-nascido e na infância.** Rev. paul. pediatr., São Paulo, v. 33, n. 1, p. 104-113, Mar. 2015.

WORTHINGTON BS, VEMEERSCH J, WILLIAMS SR. **Nutrição na gravidez e na lactação.** Rio de Janeiro: Interamericana; 1980.

SOBRE O ORGANIZADOR

FLÁVIO FERREIRA SILVA - Possui graduação em Nutrição pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2016) com pós-graduação em andamento em Pesquisa e Docência para Área da Saúde e também em Nutrição Esportiva. Obteve seu mestrado em Biologia de Vertebrados com ênfase em suplementação de pescados, na área de concentração de zoologia de ambientes impactados, também pela Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais (2019). Possui dois prêmios nacionais em nutrição e estética e é autor e organizador de livros e capítulos de livros. Atuou como pesquisador bolsista de desenvolvimento tecnológico industrial na empresa Minasfungi do Brasil, pesquisador bolsista de iniciação científica PROBIC e pesquisador bolsista pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com publicação relevante em periódico internacional. É palestrante e participou do grupo de pesquisa “Bioquímica de compostos bioativos de alimentos funcionais”. Atualmente é professor tutor na instituição de ensino BriEAD Cursos, no curso de aperfeiçoamento profissional em nutrição esportiva e nutricionista no consultório particular Flávio Brah. E-mail: flaviobrah@gmail.com ou nutricionista@flaviobrah.com

ÍNDICE REMISSIVO

A

Acolhimento 16, 18

Adição 6, 8, 9, 42, 216, 221, 222, 223, 229, 230, 232, 234, 239, 240, 241, 243, 244, 245, 246, 256, 257, 258, 259, 260

Adultos 30, 39, 48, 49, 50, 63, 74, 93, 97, 99, 105, 119, 122, 161

Aleitamento 129, 130, 131, 132, 133, 134, 135, 136, 137, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162

Análise 16, 19, 22, 26, 28, 31, 32, 34, 35, 36, 42, 47, 50, 51, 64, 69, 80, 81, 82, 85, 86, 89, 90, 92, 97, 104, 110, 117, 119, 130, 131, 132, 135, 136, 140, 151, 152, 163, 166, 168, 176, 180, 200, 202, 203, 206, 209, 211, 213, 214, 219, 220, 222, 224, 227, 228, 229, 231, 238, 239, 247, 251, 254, 257, 260

Antioxidantes 9, 28, 29, 30, 32, 33, 35, 36, 37, 68, 72, 82, 144, 145, 254

B

Benefícios 1, 6, 14, 35, 49, 66, 68, 75, 88, 90, 94, 109, 129, 134, 135, 144, 150, 209, 217, 222, 225, 242, 250, 252, 253, 254, 266

Berinjela 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223

Boas práticas 173, 175, 179, 180, 183, 184, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 203

C

Caracterização 12, 13, 74, 133, 134, 166, 215, 219, 220, 222, 224, 232, 243

D

Desempenho 16, 17, 18, 26, 66, 67, 68, 69, 70, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 81, 88, 121, 125, 132, 254

Desmame 83, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 136, 137

Desperdício 163, 164, 165, 166, 167, 168, 170, 171, 172

Diabetes 3, 8, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 40, 51, 52, 68, 93, 94, 95, 96, 100, 103, 104, 105, 116, 217, 235

E

Escolar 10, 173, 174, 175, 178, 179, 180, 194, 197, 198, 199, 201, 203, 204

Exercício 30, 36, 41, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 78, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 88, 89, 90, 92, 250

F

Farinha 5, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 234, 236, 237, 239, 240, 241, 242, 243, 244, 245, 246

Fitato 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 13

Fitoterápicos 66, 67, 68, 69, 70, 75, 76, 77, 78

Frutícola 249

G

Gestantes 41, 56, 116, 138, 142, 143, 144, 160, 265, 268, 270, 271

H

HIV 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 131

I

Idosos 16, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 49, 52, 73

M

Manipuladores 175, 176, 177, 178, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 190, 191, 192, 193, 194, 196, 199, 200, 203, 204

Minerais 2, 3, 6, 28, 30, 32, 33, 34, 35, 36, 55, 62, 144, 215, 217, 221, 240, 250, 268

Modulação 80, 90, 91, 253

N

Néctar 224, 225, 226, 227, 228, 231, 232, 258, 260, 263

P

Pão 5, 8, 57, 215, 216, 217, 218, 219, 220, 221, 222

Papel 2, 5, 7, 8, 9, 10, 30, 81, 107, 143, 158, 161, 166, 178, 194, 196, 201, 203, 206, 239, 268, 269

Percepção 71, 72, 73, 74, 104, 126, 134, 171, 182, 183, 185, 186, 187, 188, 191, 192, 193, 202

Perfil nutricional 53, 55, 56, 57, 63, 64

Peso 5, 18, 19, 22, 23, 26, 31, 32, 33, 37, 38, 40, 41, 49, 50, 55, 57, 60, 66, 76, 83, 94, 99, 100, 102, 103, 107, 108, 109, 113, 117, 123, 124, 152, 153, 155, 166, 167, 168, 219, 221, 238, 243, 244, 271

Precoce 30, 100, 128, 129, 130, 131, 134, 135, 136, 137, 140, 142, 151, 268

Prevalência 23, 37, 39, 40, 42, 50, 52, 56, 57, 59, 62, 93, 95, 102, 105, 107, 113, 114, 115, 117, 118, 119, 121, 122, 123, 125, 135, 136, 141, 148, 150, 156, 158, 159, 160, 162, 165, 207, 211, 212, 268

Probiótica 249, 252, 254, 255, 258, 259, 264

Q

Qualidade 17, 18, 25, 40, 55, 60, 62, 63, 71, 96, 101, 105, 111, 113, 114, 116, 119, 120, 121, 125, 126, 139, 140, 145, 146, 164, 170, 171, 173, 174, 175, 179, 184, 185, 186, 189, 192, 195, 197, 206, 216, 217, 218, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 232, 246, 255, 256

R

Restaurante 166, 167, 171, 172, 187, 188, 189, 190, 198, 199

Riscos 67, 100, 106, 107, 108, 110, 121, 139, 142, 173, 174, 188, 191, 195, 196, 197, 210, 235

Rotulagem 206, 208, 209, 210, 211, 212, 213, 214

S

Síndrome metabólica 37, 38, 39, 40, 51, 52, 100, 103, 104, 105, 125

Sociais 110, 115, 128, 136, 166, 202

Sono 113, 114, 115, 116, 119, 120, 121, 122, 125, 126

T

Talassemia 138, 139, 140, 141, 142, 143, 144, 145, 146, 147

Transtorno alimentar 106, 108, 109, 110, 111, 125

V

Vigilância sanitária 174, 175, 180, 184, 194, 195, 196, 197, 202, 203, 213, 223, 261

