



# HEALTH & SOCIETY



Periodicojs  
EDITORA ACADÊMICA

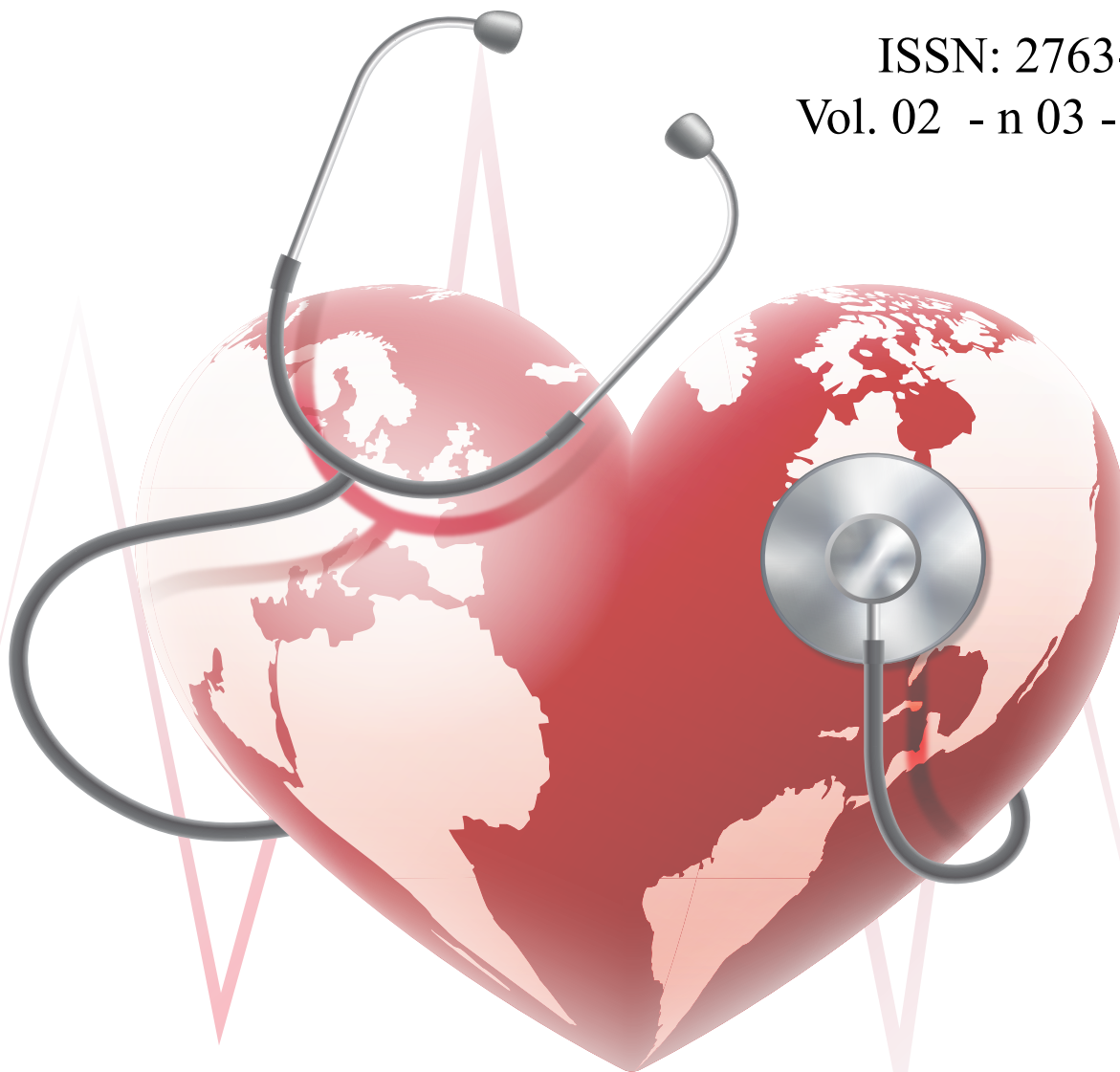
ISSN: 2763-5724  
Vol. 02 - n 02 - ano 2022



# HEALTH & SOCIETY

ISSN: 2763-5724

Vol. 02 - n 03 - ano 2022



Filipe Lins dos Santos  
**Presidente e Editor Sênior da Periodicojs**

CNPJ: 39.865.437/0001-23

Rua Josias Lopes Braga, n. 437, Bancários, João Pessoa - PB - Brasil

website: [www.periodicojs.com.br](http://www.periodicojs.com.br)

instagram: @periodicojs

  
**Periodicojs**  
EDITORA ACADÊMICA

# *Editorial*



The mission of the Health and Society (H&S) is to produce relevant academic content that allows the deepening of discussions involving the theme of health and society. The purpose of H&S is to stimulate debate and interdisciplinary scientific production, in order to inform society and produce new knowledge. The target audience of our journal are post-doctoral students, doctors, master's students and post-graduate students. Thus, authors must have a cited title or pursue a postgraduate course. In addition, H&S will accept co-authored participation.

The H&S submission policy will receive scientific articles with a minimum of 5,000 and a maximum of 8,000 words and critical reviews with a minimum of 5 and a maximum of 8 pages. The receipt of the works will occur mainly with the opening of the Call for Papers, in which the papers will be distributed in 5 (five) annual publications between the months of April, May, July, September and December. Our evaluation policy is designed to follow the criteria of novelty, reasoned discussion and covered with revealing theoretical and practical value. The journal will give preference to receiving articles with empirical research, not rejecting other methodological approaches. All papers must deal with interdisciplinary analyzes that involve themes of varied approach and that generate an academic and social reflection. In this



way, the articles will be analyzed for merit (in which it will be discussed whether the work fits H & S's proposals) and formatting (which corresponds to an assessment of English or Spanish).

The analysis time of each work will be around one month after the deposit on our website due to the opening of the publication notice. The process of evaluating the article in the journal occurs initially when submitting articles without mentioning the author (s) and / or co-author (s) at any time during the electronic submission phase. The data is cited only for the system that hides the name (s) of the author (s) or co-author (s) from the evaluators, in order to render the evaluation impartial. The editor's choice is made by the editor according to the training area in the undergraduate and graduate courses of the evaluating professor with the theme to be addressed by the author (s) and / or co-author (s) of the article evaluated. After the evaluation, without mentioning the name (s) of the author (s) and / or co-author (s), a letter of acceptance, acceptance with alteration or rejection of the article is sent by the evaluator. sent depending on the opinion of the evaluator.

The next step is the elaboration of the letter by the editor with the respective opinion of the evaluator (a) for the author (s) and / or co-author (s). Finally, if the article is accepted or accepted with suggestions for changes, the author (s) and / or co-author (s) are informed of the respective deadlines and addition of their data (s), as well as the academic qualification. The journal offers immediate and free access to its content, following the principle that the free availability of scientific knowledge to the public provides greater worldwide democratization of knowledge. Indexing system, databases and directories The system



automatically generates some indexing or metadata (such as magazine title, date, URL, etc.). Metadata, or data on data, is a set of terms that describe the document or data of the Edition, thus being able to use comparative indexing terms for the same purpose. In addition, in order to generate greater credibility to the authors' works, the registration of each article is generated through the generation of a DOI (Digital Object Identifier) in order to authenticate the administrative base of digital content, assisting in the localization and accessing materials on the web and facilitating document authentication

# Summary



PROTAGONIZATION OF THE SINGLE HEALTH SYSTEM IN  
THE COVID-19 PANDEMIC: A REFLECTIVE STUDY FROM  
THE PERSPECTIVE OF PRIMARY HEALTH CARE

8

NURSING CONTRIBUTIONS TO THE SELF-CARE OF PA-  
TIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE: A REFLECTIVE  
STUDY FROM THE VIEWPOINT OF CARE

25

THE NEUROPROTECTION CAUSED BY PHYTOCANABI-  
NOIDS, THEIR EFFECTS AND THEIR APPLICABILITY IN  
BRAZIL

45

5

PATIENTS WITH PARAFUNCTIONAL HABITS: ASSESS-  
MENT OF THE PSYCHOLOGICAL STATUS AND ITS REPER-  
CUSSIONS BEFORE ORAL AND MAXILLOFACIAL SURGE-  
RIES

65



HEALTH & SOCIETY

MOST COMMON MENTAL DISORDERS AFFECTED IN ADO-  
LESCENTS DURING THE COVID-19 PANDEMIC

88

ORAL MANIFESTATIONS ARISING FROM RADIOTHERA-  
PY: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT - A LITERATURE RE-  
VIEW

102

EPIDEMIOLOGY AND ASSOCIATED FACTORS OF DEPRES-  
SION IN THE ELDERLY DURING COVID-19: AN INTEGRA-  
TIVE REVIEW

119

THYROID HEALTH, PREGNANCY AND IODINE SUPPLEN-  
TATION

133

6

PREVALENCE OF NON-CLASSIC GALACTOSEMIA IN PA-  
TIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

179



**PROTAGONIZAÇÃO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE NA PANDEMIA DA COVID-19: UM ESTUDO REFLEXIVO NA ÓTICA DA ATENÇÃO PRIMÁRIA DE SAÚDE**

**PROTAGONIZATION OF THE SINGLE HEALTH SYSTEM IN THE COVID-19 PANDEMIC: A REFLECTIVE STUDY FROM THE PERSPECTIVE OF PRIMARY HEALTH CARE**

Larissa Christiny Amorim dos Santos<sup>1</sup>

Wanderson Alves Ribeiro<sup>2</sup>

Kemely de Castro<sup>3</sup>

Érica Motta Moreira de Souza<sup>4</sup>

Vinícius Santos Braz da Cunha<sup>5</sup>

Greyce Kelly Souza Motta Alcoforado<sup>6</sup>

George de Souza Rezende<sup>7</sup>

Maicon Costa de Moraes<sup>8</sup>

Enimar de Paula<sup>9</sup>

Daiana Silva Lima<sup>10</sup>

- 
- 1 Estácio de Sá/Universidade Iguazu
  - 2 Universidade Iguazu
  - 3 Universidade Iguazu
  - 4 Universidade Iguazu
  - 5 Universidade Iguazu
  - 6 Universidade Iguazu
  - 7 Estácio de Sá
  - 8 Centro Universitário Celso Lisboa
  - 9 Universidade Iguazu
  - 10 Universidade Iguazu





**Resumo:** A atenção básica é a porta de entrada principal e preferencial para o SUS, sendo de fundamental importância para assistência aos casos de COVID-19. Enfrentar uma pandemia exige que se associe à atenção individual o cuidado centrado na comunidade, requerendo uma abordagem populacional. Essa junção é essencial para se combater a crise sanitária e humanitária atual. Sistemas de saúde fortemente baseados na Atenção Primária à Saúde (APS) podem ofertar esse cuidado integral e articulado, respondendo de melhor maneira às emergências. O estudo objetivou em refletir sobre a protagonização do Sistema Único de Saúde na pandemia da COVID-19, na ótica da Atenção Primária de Saúde. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo do tipo análise reflexiva. Através do estudo, foi possível perceber

que a pandemia do coronavírus rapidamente se estabeleceu como grave problema de saúde pública devido ao seu alto potencial de transmissibilidade, com isso, as equipes multiprofissionais de saúde exerceram um grande papel de promoção de educação e informação para toda comunidade. E dentre as atividades de educação em saúde, a conscientização sobre a necessidade de uso de máscaras por todas as pessoas salvou muitas vidas.

**Palavras-chave:** Atenção Primária de Saúde; Sistema Único de Saúde; COVID-19.

**Abstract:** Primary care is the main and preferred gateway to the SUS, being of fundamental importance for assistance to COVID-19 cases. Facing a pandemic requires that individual care be associated with commu-



nity-centered care, requiring a population-based approach. This junction is essential to combat the current health and humanitarian crisis<sup>1</sup>. Health systems strongly based on Primary Health Care (PHC) can offer this comprehensive and articulated care, responding better to emergencies. The study aimed to reflect on the role of the Unified Health System in the COVID-19 pandemic, from the perspective of Primary Health Care. This is a descriptive, qualitative study of the reflective analysis type. Through the study, it was possible to perceive that the coronavirus pandemic quickly established itself as a serious public health problem due to its high potential for transmissibility, with this, the multiprofessional health teams played a great role in promoting education and information for the entire community. And among

health education activities, raising awareness of the need for all people to wear masks has saved many lives.

**Keywords:** Primary Health Care; Health Unic System; COVID-19.

## INTRODUÇÃO

A pandemia é a disseminação de uma recente doença, tendo com característica principal a proliferação de patógenos com potencial epidêmico junto a facilidade de transmissão e enorme poder de mortalidade. Para mais, tendo facilidade de transcender limites territoriais, espalhando-se com velocidade pelos continentes, contaminando milhares de pessoas em uma única vez. Com o abalo deixado pela ocorrência de contágio, as pandemias, quando acontecem, desencadeiam mudanças sociais



e econômicas que afetam as estruturas de todo o mundo (FERREIRA et al., 2020)

Nesse sentido, ressalta-se que a doença, denominada COVID-19, é uma síndrome respiratória transmitida pelo vírus a partir da transmissão por gotículas provenientes de tosse ou espirro da pessoa infectada, que podem atingir a via respiratória alta. Pode ser transmitida pelo contato direto com pessoas infectadas, a exemplo do contato pele a pele, ou indireto, por meio do toque em superfícies e objetos contaminados (GIOVANELLA et al., 2021).

Os primeiros casos da doença do SARS-CoV-2 mais conhecido por Coronavírus ou COVID-19, foram registrados em Wuhan, Hubei na China, em dezembro de 2019. Pela transmissibilidade principalmente interpessoal, por vias aéreas, a doença

que era tratada como um surto em uma província chinesa se disseminou por mais de 200 países (MARQUES et al., 2020).

Brito et al., (2020) orientam que o SARS-CoV-2, é uma enfermidade patogênica com origem no coronavírus, causador de doenças respiratórias graves e agudas. De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS), na China, foi comunicado às autoridades de saúde, relatos dos primeiros casos de doenças respiratórias pulmonares, e pneumonias causadas por um agente desconhecido.

Apresentando um percentual de letalidade em média de 3%, a COVID-19 possibilita dar origem a infecções respiratórias, enterais, hepáticas e neurológicas. Caracteriza-se de maior propagação que os demais da mesma classe, detém material genético formado por RNA (Ácido



ribonucleico) de cadeia simples, encapsulados, encontrados habitualmente em mamíferos e aves (FERREIRA et al., 2020).

Apesar da letalidade da doença causada pelo SARS-CoV-2 ser mais baixa se comparada a outros coronavírus, sua alta transmissibilidade tem ocasionado um maior número absoluto de mortes do que a combinação das epidemias produzidas pelos SARS-CoV e o MERS-CoV (ENGSTROM et al., 2020). A transmissão dar-se-á por meio do contato de pessoa para pessoa. Seu período de incubação é de 14 dias, sendo que os infectados podem manifestar sintomas leves muito semelhantes a uma gripe comum ou quadros de maior gravidade, tendo potencial de evoluir para uma síndrome respiratória, e por consequência, necessidade de cuidados de serviços hospitalares (PALACIO; TAKEMANI,

2020).

O insuficiente conhecimento científico sobre o novo coronavírus, sua alta velocidade de disseminação e capacidade de provocar mortes em populações vulneráveis, geram incertezas sobre quais seriam as melhores estratégias a serem utilizadas para o enfrentamento da epidemia em diferentes partes do mundo. No Brasil, os desafios são ainda maiores, pois pouco se sabia sobre as características de transmissão da COVID-19 num contexto de grande desigualdade social, com populações vivendo em condições precárias de habitação e saneamento, sem acesso sistemático à água e em situação de aglomeração (WERNECK; CARVALHO, 2020).

Cabe mencionar que o enfrentamento da pandemia de covid-19 cobra mais do que nunca políticas sociais efetivas



e amplas, como tem ficado cada vez mais claro no debate mundial. Dentre as políticas sociais, evidentemente a política de saúde se destaca e tem sido objeto de intensos debates. A discussão sobre as diversas formas de organizar sistemas e serviços de saúde não se restringe mais aos especialistas e passou a ocupar um espaço significativo tanto na mídia comercial e nas redes sociais quanto nas conversas do cotidiano (BOUSQUAT et al., 2021).

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS), presta assistência à saúde da população de forma gratuita, universal, equânime e integral utilizando os níveis de atenção à saúde onde os serviços estão distribuídos com base nas suas densidades tecnológicas. A atenção básica é a porta de entrada principal e preferencial para o SUS, sendo de fundamental importância

para assistência aos casos de COVID-19 (DAUMAS et al., 2020;).

Em consonância ao exposto, o Brasil é considerado, internacionalmente, reconhecido pelo seu sistema de saúde, que é público e universal. A Constituição Brasileira de 1988, conhecida como constituição cidadã, incorporou em seu capítulo da seguridade social a saúde como um direito de todos e dever do Estado. Em seguida, a Lei 8080/1990 criou o SUS, que foi regulamentada pelo Decreto 7508/2011 onde expressa que acesso ao sistema de saúde será ordenado pela Atenção Primária à Saúde (APS) (FERNANDES et al., 2021).

Nesse contexto, o Brasil possui como grande aliado o SUS, um dos maiores e complexos sistemas de saúde pública do mundo, o qual abrange diversos níveis de atenção, garantindo assim acesso integral, universal e



gratuito para toda a população, naturalizada ou não no país. Um dos componentes que ganha destaque deste sistema, é o de fornecer atenção integral à saúde, abrangendo não somente os cuidados assistenciais, mas também a oferta de serviços de prevenção de agravos e doenças e promoção da saúde, na perspectiva de atender as demandas da população e melhorar a qualidade de vida no âmbito individual e coletivo (CABRAL et al., 2020; MACHADO; PINTO; CUSTÓDIO, 2021)

A função dos sistemas de saúde, genericamente, é solucionar os problemas de saúde dos indivíduos, comunidades e países e contribuir para a melhoria das condições de saúde. Os sistemas não são separados da sociedade. De um modo mais abstrato podem ser entendidos como a resposta social organizada às condições de saúde da população. No

caso da pandemia de COVID-19, evidentemente todos os sistemas estão submetidos a um imenso estresse, pois as sociedades cobram respostas em uma velocidade nunca demandada (BOUSQUAT et al., 2021).

Enfrentar uma epidemia exige que se associe à atenção individual o cuidado centrado na comunidade, requerendo uma abordagem populacional. Essa junção é essencial para se combater a crise sanitária e humanitária atual. Sistemas de saúde fortemente baseados na Atenção Primária à Saúde (APS) podem ofertar esse cuidado integral e articulado, respondendo de melhor maneira às emergências (GIOVANELLA et al., 2021).

A APS tem papel crucial nessa necessária abordagem comunitária e de vigilância em saúde. A APS do Sistema Único de Saúde (SUS), em especial



a Estratégia Saúde da Família (ESF), com suas equipes multiprofissionais e enfoque comunitário e territorial e que apresenta ao longo do tempo impactos positivos comprovados na saúde da população<sup>5</sup>, pode e deve atuar na abordagem comunitária necessária ao enfrentamento de qualquer epidemia e tem papel decisivo na rede assistencial de cuidados, no controle da epidemia e na continuidade do cuidado (SARTI et al., 2020; GIOVANELLA et al., 2021; BONCOMPAGNI et al., 2021).

Assim, o estudo objetivou em refletir sobre a protagonização do Sistema Único de Saúde na pandemia da COVID-19, na ótica da Atenção Primária de Saúde.

#### **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo do tipo

análise reflexiva, elaborado a partir revisão da literatura sobre os “a protagonização do Sistema Único de Saúde na pandemia da COVID-19, na ótica da Atenção Primária de Saúde”.

Para tanto, foi realizada uma revisão narrativa. Os estudos de revisão narrativa são publicações com a finalidade de descrever e discutir o estado da arte de um determinado assunto. Apesar de ser um tipo de revisão que conta com uma seleção arbitrária de artigos, é considerada essencial no debate de determinadas temáticas, ao levantar questões e colaborar para a atualização do conhecimento (ROTHER, 2007; BERNARDO, NOBRE JATENE, 2004).

Desse modo, a revisão foi realizada de forma não sistemática, com busca aleatória do material nas bases de dados da biblioteca virtual de saúde



e Google Acadêmico, para responder a seguinte questão: qual a protagonização do Sistema Único de Saúde na pandemia da COVID-19, na ótica da Atenção Primária de Saúde? Para a busca dos estudos utilizou-se os descritores “Atenção Primária de Saúde”, “Sistema Único de Saúde”, “COVID-19”.

Foram selecionados e analisados artigos publicados a partir de 2019, nos idiomas português e que abordassem o tema e no intuito de adquirir maior aprofundamento e aproximação com o objeto de estudo para subsidiar as reflexões. A partir de então, foi realizada uma síntese qualitativa dos trabalhos analisados e considera-se que os critérios de busca e seleção estabelecidos foram satisfatórios para atender ao objetivo deste trabalho.

Cabe mencionar que os textos em língua estrangeira fo-

ram excluídos devido o interesse em embasar o estudo com dados do panorama brasileiro e os textos incompletos, para oferecer melhor compreensão através da leitura de textos na íntegra.

A apresentação das explicações e reflexões a serem tecidas se dará na forma de eixos condutores sobre o tema, advindos de interpretações da literatura e também, impressões reflexivas dos autores. Estas interpretações foram dirigidas pela compreensão do tema no contexto do cuidado subsidiado por leituras, reflexões e discussão dos autores, pautado por duas temáticas: (i) Atenção primária a saúde como porta de entrada durante a COVID-19; (ii) Atuação da equipe multiprofissional na assistência.

**ATENÇÃO PRIMÁRIA A  
SAÚDE COMO PORTA DE**





## ENTRADA DURANTE A COVID-19

Quando nos referimos a pandemia da COVID-19, é importante salientar que o cuidado seja ofertado de maneira individual. Essa forma de atendimento é importante para que se oferte esse cuidado integral e articulado aos cidadãos (FERREIRA et al., 2022).

A elaboração do SUS foi o maior movimento de inclusão social já visto na História do Brasil e representou o compromisso do Estado brasileiro para com os direitos dos seus cidadãos.

Com isso, a Atenção Primária a Saúde (APS) desempenha um papel crucial na aplicação desse cuidado, possuindo o enfoque comunitário e territorial, apresentando ao longo do tempo impactos positivos comprovados na saúde da população (SOUZA

et al., 2021).

Um modelo assistencial da APS no Brasil vem sendo desconstruído e se aproximando de um modelo de assistência individual, o que resolverá futuros problemas no atendimento da população e no próprio gerenciamento das unidades de saúde (SOUZA et al., 2021).

O Pacto pela Saúde, a Regionalização solidária e cooperativa, a Política Nacional de Humanização, entre outras, constituem-se algumas das ações que buscam a superação dos principais entraves do sistema (SOUZA et al., 2021).

Quando o assunto é referente a pandemia, é possível perceber o impacto que a COVID-19 causou. Estudos apontam que a redução do cuidado materno infantil em países de renda média e baixa pode resultar em aumento de até 40% na mortalidade



em menores de cinco anos e em até 30% na mortalidade materna (SANTOS et al., 2021).

Defender o fato de que todos possuem o direito a saúde, a implica encontrar as melhores formas de enfrentar a pandemia no SUS a partir da APS. Pode-se perceber que o SUS é extremamente necessário para que todos tenham a garantia a assistência, e que apesar de todas as dificuldades, o SUS ainda resiste (COELHO et al., 2021).

A pandemia fortificou a grande necessidade de uma articulação dos setores de vigilância em cada município e ilumina alguns dos desafios para o pleno desenvolvimento de ações de vigilância em saúde.

#### **ATUAÇÃO DA EQUIPE MULTIPROFISSIONAL NA ASSISTÊNCIA**

Percebe-se que os profissionais de saúde se deparam cotidianamente com mudanças, principalmente, uma profunda transformação cultural que permita novas formas de abordar a realidade, estabelecer relações interpessoais e conceber a ciência e com uma reestruturação das relações de poder que possibilite interações e trocas, mesmo diante da diversidade (GIOVANELLA et al., 2021).

Equipes de APS possui um grande potencial de promoção de educação e informação para toda comunidade. E dentre as atividades de educação em saúde, a conscientização sobre a necessidade de uso de máscaras por todas as pessoas salvou muitas vidas (SAVASSI et al., 2020).

Assim, como é necessário a educação em saúde referente as vacinas, fazendo a população entender da sua enorme impor-



tância e eliminando as informações erradas sobre possíveis efeitos colaterais (FERNANDEZ et al., 2021).

Sendo importante destacar que, as equipes de APS podem apoiar a vigilância em instituições de longa permanência, como os lares de idosos e casas de acolhimento institucional em seus territórios.

Conclui-se que a atuação da equipe multiprofissional no manejo dos casos acometidos e vulneráveis foi, e tem sido fundamental para atuação tanto na promoção da saúde, quanto na assistência aos pacientes acometidos pela COVID-19.

## CONCLUSÃO

Sistema Único de Saúde (SUS), presta assistência à saúde da população de forma gratuita, universal, equânime e integral

utilizando os níveis de atenção à saúde onde os serviços estão distribuídos com base nas suas densidades tecnológicas. A atenção básica é a porta de entrada principal e preferencial para o SUS, sendo de fundamental importância para assistência aos casos de COVID-19.

Através do estudo, foi possível perceber que a pandemia do coronavírus rapidamente se estabeleceu como grave problema de saúde pública devido ao seu alto potencial de transmissibilidade, com isso, as equipes multiprofissionais de saúde exerceram um grande papel de promoção de educação e informação para toda comunidade. E dentre as atividades de educação em saúde, a conscientização sobre a necessidade de uso de máscaras por todas as pessoas salvou muitas vidas.

O presente estudo



contribui para evidenciar o papel essencial que o SUS desempenha. Subsidiando assim, a elaboração de novos trabalhos voltados a esta temática e contribuição de novas pesquisas.

## REFERÊNCIAS

BONCOMPAGNI, L.M., LOPES DE AZEVEDO, S., SILVA DA FONTE SANTA ROSA DE OLIVEIRA, A., DE OLIVEIRA LAUDIOSA DA MOTTA, R.; DA COSTA LINDOLPHO, M.; DA SILVA PARENTE, J.; FELIX DE OLIVEIRA, H., ANISIA COSTA MARQUES, N. Impactos da pandemia da covid-19 na assistência de enfermagem aos pacientes hipertensos e diabéticos na atenção primária à saúde: revisão da literatura. RECIMA21 - Revista Científica Multidisciplinar - ISSN 2675-6218, [S. l.], v. 3, n. 1, p. e311055,

2021. DOI: 10.47820/recima21.v3i1.1055. Disponível em: <https://recima21.com.br/index.php/recima21/article/view/1055>. Acesso em: 14 jan. 2022.

BOUSQUAT, A., AKERMAN, M., MENDES, A.; LOUVISON, M.; FRAZÃO, P.; NARVAI, P. C. Pandemia de covid-19: o SUS mais necessário do que nunca. Revista USP, [S. l.], v. 1, n. 128, p. 13-26, 2021. DOI: 10.11606/issn.2316-9036.i128p13-26. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revusp/article/view/185393>. Acesso em: 14 jan. 2022.

CABRAL, E. R. DE M.; BONFADA, D.; MELO, M. C. DE; CESAR, I. D.; OLIVEIRA, R. E. M. DE; BASTOS, T. F.; BONFADA, D.; MACHADO, L. O.; ROLLIM, A. C. A.; ZAGO, A. C. W. Contributions and challenges of



the Primary Health Care across the pandemic COVID-19. *InterAmerican Journal of Medicine and Health*, v. 3, p. 1 - 12, 11 Apr. 2020.

COELHO, Otamires Castro Simões; FERREIRA, Anelisa Terrola Martins; DE DEUS MENDONÇA, Raquel. Pandemia COVID-19 e Ações do Núcleo Ampliado de Saúde da Família e Atenção Básica na Rede SUS. *APS EM REVISTA*, v. 3, n. 3, p. 156-167, 2021.

DAUMAS, R. P. et al. O papel da atenção primária na rede de atenção à saúde no Brasil: limites e possibilidades no enfrentamento da COVID-19. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 36, n. 6, 2020. Disponível em: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pi11X2020000600503&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pi11X2020000600503&lng=en&nrm=iso). Acesso em: 15

nov. 2020.

ENGSTROM, E; MELO, E; GIOVANELLA, L; MENDES, A; GRABOIS, V; MENDONÇA, M. H. M. D. Recomendações para a organização da atenção primária à saúde no SUS no enfrentamento da COVID-19. 2020.

FERNANDEZ, M.; CARVALHO, W.; BORGES, V.; KLITZKE, D.; TASCA, R. A Atenção Primária à Saúde e o enfrentamento à pandemia da COVID-19: um mapeamento das experiências brasileiras por meio da Iniciativa APS Forte. *APS EM REVISTA*, [S. l.], v. 3, n. 3, p. 224–234, 2021. DOI: 10.14295/aps.v3i3.216. Disponível em: <https://aps.emnuvens.com.br/aps/article/view/216>. Acesso em: 14 jan. 2022.

FERNANDEZ, Michelle et al. Condições de trabalho e percep-



ções de profissionais de enfermagem que atuam no enfrentamento à covid-19 no Brasil. *Saúde e Sociedade*, v. 30, 2021.

FERREIRA ESTRELA, Martta Neft et al. SUS: uma revisão bibliográfica sobre o sistema único de saúde durante a pandemia da Covid-19. *Brazilian Journal of Development*, v. 8, n. 4, 2022.

FERREIRA, F. G. P., ALENCAR, A. B., BEZERRA, S. L., SOUSA, A. A. S. & CARVALHO., C. M. L. Uma reflexão sobre saúde mental do enfermeiro emergencista no contexto da pandemia pelo Covid-19. *Research, Society and Development*, v. 9, n.7, e704974534, 2020.

GERALDO, S. M. .; FARIAS, S. J. M. de .; SOUSA, F. de O. S. . The role of Primary Care in the context of the COVID-19 pande-

mic in Brazil. *Research, Society and Development*, [S. l.], v. 10, n. 8, p. e42010817359, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i8.17359. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/17359>. Acesso em: 14 jan. 2022.

GIOVANELLA, L; MARTUFI, V; MENDOZA, D. C. R; MENDONÇA, M. H. M. D; BOUSQUAT, A., AQUINO, R; MEDINA, M. G. A contribuição da Atenção Primária à Saúde na rede SUS de enfrentamento à Covid-19. *Saúde em debate*, v. 44, p. 161-176, 2021.

MACHADO, B. C; PINTO, L. C; CUSTÓDIO, P. R. O papel da atenção primária à saúde na pandemia da Covid-19. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 6, p. 25039-25049, 2021.25049.

MARQUES, L. C., LUCCA, D.



- C., ALVES, E. O., FERNANDES, G. C. M., do NASCIMENTO, K. C. Covid-19: Cuidados de Enfermagem Para Segurança no Atendimento de Serviço Pré Hospitalar Móvel. *Texto & Contexto Enfermagem* 2020, v. 29: e20200119
- PALACIO, M. A. V., TAKEMANI, I. Em tempos de pandemia pela COVID-19: o desafio para a educação em saúde. *Revista visa em debate sociedade, ciência & tecnologia* p 54-63 2020.
- SANTOS, Mariana Olívia Santana dos et al. Estratégias de comunicação adotadas pela gestão do Sistema Único de Saúde durante a pandemia de Covid-19–Brasil. *Interface-Comunicação, Saúde, Educação*, v. 25, 2021.
- SAVASSI, Leonardo Cançado Monteiro et al. Recomendações para a Atenção Domiciliar em período de pandemia por COVID-19: Recomendações conjuntas do GT Atenção Domiciliar SBMFC e da ABRASAD. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*, v. 15, n. 42, p. 2611-2611, 2020.
- SARTI, T. D; LAZARINI, W. S; FONTENELLE, L. F; ALMEIDA, A. P. S. C. Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela COVID-19?. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 29, p. e2020166, 2020.
- SRD, Souza et al. *Ciência e SUS no cotidiano: reflexões sobre a cobertura midiática durante a pandemia da COVID-19 no Brasil*. 2021.
- SOUZA, Sheila Rodrigues de et al. *Ciência e SUS no cotidiano:*



reflexões sobre a cobertura midi-  
ática durante a pandemia da CO-  
VID-19 no Brasil. 2021.

WERNECK, G.L; CARVALHO,  
M.A. A pandemia de COVID-19  
no Brasil: crônica de uma cri-  
se sanitária anunciada. Cader-  
nos de Saúde Pública, v. 36, p.  
e00068820, 2020.





**CONTRIBUIÇÕES DA ENFERMAGEM PARA O AUTOCUIDADO DE PACIENTE COM DOENÇA RENAL CRÔNICA: UM ESTUDO REFLEXIVO NA ÓTICA DO CUIDADO**

**NURSING CONTRIBUTIONS TO THE SELF-CARE OF PATIENTS WITH CHRONIC KIDNEY DISEASE: A REFLECTIVE STUDY FROM THE VIEWPOINT OF CARE**

Kemely de Castro<sup>1</sup>

Larissa Christiny Amorim dos Santos<sup>2</sup>

Wanderson Alves Ribeiro<sup>3</sup>

Keila do Carmo Neves<sup>4</sup>

Enimar de Paula<sup>5</sup>

Daiana Silva Lima<sup>6</sup>

Elton John Mota de Oliveira<sup>7</sup>

Laila Nascimento Barcellos<sup>8</sup>

Lilian Laine da Conceição Dias<sup>9</sup>

Érica Motta Moreira de Souza<sup>10</sup>

- 
- 1 Universidade Iguazu
  - 2 Estácio de Sá/Universidade Iguazu
  - 3 Universidade Iguazu
  - 4 Universidade Iguazu
  - 5 Universidade Iguazu
  - 6 Universidade Iguazu
  - 7 Universidade Iguazu
  - 8 Centro Universitário Celso Lisboa
  - 9 Centro Universitário Celso Lisboa
  - 10 Universidade Iguazu



Greyce Kelly Souza Motta Alcoforado<sup>11</sup>

**Resumo:** A doença renal crônica (DRC), é evidenciada pela perda paulatina da função renal de maneira insidiosa e assintomática, surge neste cenário como um relevante problema de saúde pública mundial, decorrente do crescimento expressivo de sua prevalência, impactos de suas complicações crônicas e elevado custo social e econômico. O estudo tem como objetivo refletir sobre as contribuições da enfermagem no autocuidado do paciente com Doença Renal Crônica. Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo do tipo análise reflexiva. Por meio desta pesquisa, foi possível observar a importância das ações assistenciais-educativas do enfermeiro durante o

diagnóstico e tratamento dos pacientes portadores de DRC. Essas ações tem o intuito de impulsionar o processo de adaptação à sua nova rotina de tratamentos, esses resultados são alcançados através do cuidado integral ao paciente em reabilitação, constituindo-se um vínculo entre o profissional enfermeiro e o paciente em processo de reabilitação.

**Palavras-chave:** Autocuidado; Doença Renal Crônica; Enfermagem.

**Abstract:** Chronic kidney disease (CKD), evidenced by the gradual loss of kidney function in an insidious and asymptomatic way, appears in this scenario

---

11 Universidade Iguaçu



as a relevant global public health problem, due to the expressive growth of its prevalence, impacts of its chronic complications and high cost. social and economic.

The study aims to reflect on the contributions of nursing in the self-care of patients with Chronic Kidney Disease. This is a descriptive, qualitative study of the reflective analysis type. Through this research, it was possible to observe the importance of care-educational actions of nurses during the diagnosis and treatment of patients with CKD. These actions are intended to boost the process of adaptation to their new treatment routine, these results are achieved through comprehensive care for the patient in rehabilitation, constituting a link between the professional nurse and the patient in the rehabilitation process.

**Keywords:** Self-care; Chronic Kidney Disease; Nursing.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica (DRC), é evidenciada pela perda paulatina da função renal de maneira insidiosa e assintomática, surge neste cenário como um relevante problema de saúde pública mundial, decorrente do crescimento expressivo de sua prevalência, impactos de suas complicações crônicas e elevado custo social e econômico (RIBEIRO; ANDRADE, 2018; JESUS et al., 2020).

Os rins são os principais órgãos responsáveis pela regulação da homeostase, mantendo constante o volume hídrico, a composição química e o pH sanguíneo, como também é responsável pela manutenção da pressão arterial. Tendo como



unidade funcional os néfrons que possui uma região específica denominada glomérulo, no qual é responsável pela filtração do plasma sanguíneo (ALMEIDA et al., 2019).

Cabe ressaltar que os rins são um par de órgãos, castanho-avermelhados, localizados no plano retroperitoneal, sobre a parede posterior do abdômen, desde a 12<sup>a</sup> vértebra torácica à 3<sup>a</sup> vértebra lombar no adulto, tem 12 cm de comprimento, 6 cm de largura e 2,5 de espessura (CASTRO, 2018).

Cada rim contém aproximadamente um milhão de néfrons, que são suas unidades funcionais. Os néfrons consistem em um glomérulo contendo as arteríolas aferentes e eferentes, cápsula de Bowman, túbulo contorcido proximal, alça de Henle, túbulo contorcido distal, e dutos coletores (ALMEIDA et al., 2019).

No que tange ao conceito, à DRC pode ser definida como uma deterioração progressiva e irreversível da função renal, na qual a capacidade do corpo para manter a homeostasia metabólica e hidroeletrolítica falha, resultando em uremia, que é definida pela retenção de ureia e outros produtos nitrogenados no sangue (RIBEIRO; ANDRADE, 2018; ALMEIDA et al., 2019).

A função básica dos rins é limpar o plasma sanguíneo de substâncias indesejáveis ao organismo, como as proteínas finais do metabolismo, ureia, creatinina, ácido úrico e uratos, através da filtração. Entre outras funções estão: regulação do equilíbrio hidroeletrolítico e do equilíbrio ácido-básico, regulação da pressão arterial, produção de eritropoetina (regulação da produção de eritrócitos), síntese de vitamina D e secreção de prostaglandi-



nas (RIBEIRO et al., 2020).

Em consonância ao exposto, a DRC tem acometido um número alarmante de indivíduos em todo o mundo. A incidência de pessoas com falência renal vem aumentando significativamente. Trata-se de uma questão relevante de saúde pública, pois a maior incidência de DRC está relacionada às pessoas com diagnóstico de diabete mellitus (DM) e hipertensão arterial sistêmica (HAS) (CASTRO, 2018; ARAÚJO; SANTOS; ARAÚJO NETO, 2021).

De acordo com o censo 2015, realizado pela Sociedade Brasileira de Nefrologia (SBN), a prevalência e a incidência da DRC são 544 e 180 por milhão de habitantes, respectivamente. Há, no Brasil, 726 centros de TRS, nos quais estima-se que haja aproximadamente 111.303 pacientes em TRS, com 84% deles

financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Deste total, 92,8% são submetidos à hemodiálise (HD) (LINS et al., 2018).

Cabe mencionar que a DRC é caracterizada por seis estágios de redução da função renal. Estes variam do estágio 0 (zero), quando a filtração glomerular é  $>90$  ml/min, com ausência de lesão glomerular, até o estágio 5 (cinco), em que a filtração glomerular é  $<15$  ml/min, caracterizada pela insuficiência renal terminal ou dialítica (AGUIAR et al., 2020).

Dentre as inúmeras atribuições do enfermeiro na equipe multiprofissional o supracitado desenvolve a função de educador em saúde e demonstra a abordagem educativa como forma de estimular o autocuidado para adesão ao tratamento, reduzindo a morbidade e mortalidade durante o tratamento da DRC pode



minimizar o medo, a angústia e a insegurança. (RIBEIRO et al., 2020; SILVEIRA et al., 2022).

Em relação ao autocuidado, todos os seres humanos têm potencial para desenvolver suas habilidades intelectuais e práticas, além da motivação essencial para o autocuidado. Refere ainda que o autocuidado tem como propósito o desempenho ou prática de atividades que os indivíduos realizam em seu benefício para manter a vida, a saúde e seu bem estar (CASTRO, 2018; SARMENTO et al., 2018; OLIVEIRA BENITES et al., 2022).

Alguns desses pacientes necessitam desse tratamento diário e que perdura por toda sua vida para manter a normalidade do seu meio interno, e por trás desse tratamento, está a enfermagem, que em um âmbito geral, presta um cuidado paliativo a esse paciente RIBEIRO; JORGE;

QUEIROZ, 2020).

Atualmente, a diálise peritoneal (DP) e a hemodiálise (HD) são as duas principais alternativas disponíveis para a maioria dos pacientes (MONÁRREZ-ESPINO; DELGADO-VALLES; RAMÍREZ-GARCÍA, 2022). A diálise peritoneal (DP) é um método de substituição da função renal em pacientes com doença renal aguda ou crônica, em que, todo o processo é realizado na cavidade do peritônio do paciente através de um cateter. A DP é uma terapia um tanto quanto menos invasiva, que permite que o paciente tenha certa autonomia no desenvolvimento de seu tratamento, no entanto, essa autonomia traz consigo responsabilidades e cuidados imprescindíveis para a manutenção da sua saúde VIEIRA et al., 2021).

No que se refere a hemodiálise (HD) é o método de



diálise mais comumente empregado para remover substâncias nitrogenadas tóxicas do sangue e excesso de água. Requer cuidado intensivo devido à possibilidade de intercorrências clínicas, ressaltando a importância de se levar em consideração o papel do enfermeiro no atendimento a pacientes crônicos, em especial, no que diz respeito à qualidade da assistência prestada e na educação em saúde (RIBEIRO et al., 2020).

Frente aos problemas expostos, o estudo tem como objetivo refletir sobre as contribuições da enfermagem no autocuidado do paciente com Doença Renal Crônica.

## **METODOLOGIA**

Trata-se de um estudo descritivo, qualitativo do tipo análise reflexiva, elaborado a

partir revisão da literatura sobre “contribuições da enfermagem no autocuidado do paciente com Doença Renal Crônica.”.

Para tanto, foi realizada uma revisão narrativa. Os estudos de revisão narrativa são publicações com a finalidade de descrever e discutir o estado da arte de um determinado assunto. Apesar de ser um tipo de revisão que conta com uma seleção arbitrária de artigos, é considerada essencial no debate de determinadas temáticas, ao levantar questões e colaborar para a atualização do conhecimento (ROTHER, 2007; BERNARDO, NOBRE JATENE, 2004).

Desse modo, a revisão foi realizada de forma não sistemática, com busca aleatória do material nas bases de dados da biblioteca virtual de saúde e Google Acadêmico, para responder a seguinte questão: quais as



contribuições da enfermagem para o autocuidado do paciente com Doença Renal Crônica? Para a busca dos estudos utilizou-se as palavras-chaves “Autocuidado”; “Doença Renal Crônica”; “Enfermagem”.

Foram selecionados e analisados artigos publicados nos últimos cinco anos, nos idiomas português e que abordassem o tema e no intuito de adquirir maior aprofundamento e aproximação com o objeto de estudo para subsidiar as reflexões. A partir de então, foi realizada uma síntese qualitativa dos trabalhos analisados e considera-se que os critérios de busca e seleção estabelecidos foram satisfatórios para atender ao objetivo deste trabalho.

Cabe mencionar que os textos em língua estrangeira foram excluídos devido o interesse em embasar o estudo com dados

do panorama brasileiro e os textos incompletos, para oferecer melhor compreensão através da leitura de textos na íntegra.

A apresentação das explicações e reflexões a serem tecidas se dará na forma de eixos condutores sobre o tema, advindos de interpretações da literatura e também, impressões reflexivas dos autores. Estas interpretações foram dirigidas pela compreensão do tema no contexto do cuidado clínico, subsidiado por leituras, reflexões e discussão dos autores, pautado por categorias que serão apresentadas na próxima seção.

## **DISCUSSÃO E RESULTADOS**

### **Atribuições do enfermeiro na assistência ao paciente do DRC**

A doença renal crônica





é uma deterioração progressiva e irreversível da função renal e em sua fase mais avançada (Estes variam do estágio 0 (zero), quando a filtração glomerular é  $>90$  ml/min, com ausência de lesão glomerular, até o estágio 5 (cinco)) os rins perdem a capacidade de manter o equilíbrio metabólico e hidroeletrólítico. A doença pode ser causada por diversas causas, entre elas estão nefropatia diabética, nefropatia hipertensiva, as glomerulonefrites crônicas e doença renal policística, sendo as mais frequentes, ocasionando alterações endócrinas, hematológicas, neurológicas, gastrintestinais, dermatológicas e hidroeletrólíticas (NUNES et al., 2021).

Os tratamentos que são utilizados no tratamento da doença são: a diálise peritoneal, a hemodiálise e o transplante renal. Estas terapêuticas não são curativas, apenas paliativos, aliviam

alguns sintomas da doença trazendo um bem-estar e preservam a vida do paciente substituindo algumas funções renais importantes (SANTOS et al., 2021).

A diálise peritoneal é uma terapia onde é necessário que o cirurgião insira um cateter de longa permanência na parede abdominal do paciente. É uma forma de tratamento mais simples que proporciona menores complicações ao indivíduo e permite maior autonomia e liberdade, podendo ser feita em domicílio. Porém, para que o tratamento domiciliar possa ser iniciado o paciente passa por um treinamento realizado pelo enfermeiro do centro de diálise, treinamento esse seguido pelas recomendações as diretrizes da International Society for Peritoneal Dialysis (ISPD) (MARINHO et al., 2020).

A hemodiálise é um



processo de filtração do sangue, que deve ser realizado por toda a vida do paciente portador da DRC ou até que ele seja submetido ao transplante renal. Esse procedimento só pode ser realizado dentro de uma unidade hospitalar através da máquina hemodialisada e tem o objetivo de eliminar da corrente sanguínea resíduos prejudiciais a saúde, como, a ureia e a creatinina. Assim, minimizando alguns sintomas causados pela doença, proporcionando ao paciente uma melhor qualidade de vida, mas é de grande importância as ações educativas, a fim de esclarecer qualquer dúvida do paciente e direcionar práticas e cuidados com impactos positivos na terapêutica (CRUZ et al., 2022).

A equipe de enfermagem junto ao enfermeiro tem atuação primordial na prevenção e progressão das nefropatias atra-

vés do cuidado multidisciplinar, e estarão presentes em todo o percurso assistencial que um paciente com DRC percorrerá. Assim, irão possuir diversas atribuições, porém, sempre centradas ao cuidado e a educação continuada dos mesmos e de seus familiares a respeito da doença, além de suas implicações e limitações (CRISTINI et al., 2020).

O profissional enfermeiro estará à frente na internação do paciente renal, realizando a capacitação da equipe para que os cuidados prestados sejam eficazes, nas consultas de enfermagem, na educação em saúde, nas intervenções para a melhoria da adesão ao tratamento, na abordagem sobre a toxicidade da carambola que o paciente talvez desconheça, na solicitação de exames laboratoriais, na visita domiciliar, bem como no encaminhamento às consultas médicas. proporcio-



nando maior conforto e efetividade na condução do tratamento da patologia (SOUZA et al., 2020).

Diante de todas as atribuições conferidas ao enfermeiro frente o paciente com doença renal crônica, faz-se necessário constante atualização profissional, considerando que a comunicação com o paciente para a educação em saúde deve ser realizada dia a dia e de forma correta. Essa comunicação entre enfermeiro e paciente é chamada de comunicação terapêutica, que tem a finalidade de identificar e atender as necessidades de saúde do paciente e contribuir para a melhora da prática de enfermagem, despertando oportunidades e confiança nos indivíduos, permitindo que eles sintam satisfação e segurança em todas as fases do tratamento.

**Dificuldades do paciente com**

### **DRC para manutenção da qualidade de vida**

Embora sejam evidentes as conquistas e avanços no quadro clínico de pacientes com DRC submetidos à Terapia Renal Substitutiva (TRS) os impactos sobre a qualidade de vida desses indivíduos ainda podem ser observados e decorrem de vários fatores que são: esquema terapêutico rigoroso que provoca modificações alimentares, convívio com doença irreversível, utilização de vários medicamentos e dependência de uma máquina (AMARAL et al., 2022).

Diversos estudos reforçam que existe uma ligação intrínseca entre a DRC e outras comorbidades. Há prevalência de neuro psicopatologias associadas ao tratamento da DRC - como depressão, transtornos de ansiedade, comprometimento de



funções cognitivas, fadiga, cansaço, entre outros - todas facilmente reconhecidas nas queixas e dificuldades adaptativas relacionadas pelos pacientes e por seus familiares ao longo do enfrentamento da doença. Diante disso, faz-se importante considerar que o processo de adoecimento provoca mudanças significativas que demandam adaptação de quem o vivencia, podendo influenciar o modo como a pessoa percebe e qualifica sua vida (PRETTO et al., 2020).

Os pacientes submetidos ao tratamento têm grande dificuldade de manter a rotina cotidiana de trabalho, estudo, dentre outras atividades, pois o método dialítico requer muitas horas de vida do paciente, geralmente o tratamento tem duração de três sessões semanais com quatro horas cada. Essas mudanças repentinas podem gerar

sentimentos de incerteza e medo diante da nova realidade monótona e restrita. A dependência do tratamento, a perda da liberdade e a diminuição da expectativa de vida, entre outros problemas podem resultar em transtornos psicológicos, como a depressão (ARAÚJO et al., 2021).

A depressão é um transtorno psicológico apresentado com frequência em pacientes portadores de DRC, porém estudos apontam que a taxa de maior prevalência é em pacientes em tratamento de hemodiálise (UVEDA et al., 2022).

A depressão desses pacientes está relacionada à alta morbidade e mortalidade, redução na adesão ao tratamento e piora do estado nutricional. A manifestação da doença pode ser identificada através de sintomas de desesperança, idealização suicida, dentre outras sintomatolo-



gias. Apesar de muito frequente em pacientes com DRC o manejo da depressão desses pacientes é um grande desafio para a saúde pública, visto que as queixas somáticas associadas à DRC mimetizam sintomas depressivos, como fadiga, anorexia, alterações de peso, distúrbios de sono, náuseas e dor (GRANDIZOLI et al., 2019).

A desesperança é um sintoma da depressão que pode diminuir a segurança e enfraquecer os esforços do indivíduo para que possam se adaptar as várias mudanças exigidas pelo tratamento da DRC, resultando, assim no abandono do tratamento e em sua forma mais grave pode ser a força motriz para o suicídio (AGUIAR FERREIRA et al., 2021).

Sendo, assim pode se observar que os transtornos psicológicos são capazes de dificultar a adesão ao tratamento o que

pode prejudicar em grande escala a vida dos envolvidos por abandono de terapêutica e diminuição do autocuidado.

### **Orientações de autocuidado para o paciente com DRC**

A capacidade do autocuidado refere-se àquilo que a pessoa é capaz de realizar por si mesma. Do ponto de vista da Teoria Geral da Enfermagem de Dorothea Orem, compete ao conhecimento, habilidade e experiência que as pessoas precisam obter para a realização do autocuidado. A estrutura desse conceito está formada por três elementos básicos: disposições e capacidades fundamentais, componentes de poder, e operações de autocuidado (SILVA et al., 2021).

A capacidade do indi-



víduo em engajar-se no autocuidado vem sendo amplamente estudada, com a finalidade de evidenciar o desempenho individual após o desenvolvimento de atividades educativas orientadas pelo enfermeiro que poderia levar à promoção da saúde, ao bem-estar e a manutenção e/ou prevenção de doenças e suas diversas complicações (LEONE et al., 2021).

É importante destacar que diversas mortes no Brasil e no mundo são causadas por doenças crônicas, sendo que muitas dessas poderiam ser evitadas através da forma como a população estabelece e mantém a própria saúde, e como previne e lida com as doenças. O conceito é amplo e envolve questões fundamentais como higiene geral e pessoal, nutrição, estilo de vida, fatores ambientais e socioeconômicos (OLIVEIRA et al., 2021).

O paciente com DRC convive diariamente com uma doença incurável e com a gradativa evolução da doença, surgem complicações a curto e longo prazo que podem ser minimizadas através dos autocuidados com a alimentação, pois o excesso de sódio e água favorece a hipertensão arterial, o consumo de frutas e hortaliças que concentrem teor elevado de potássio também deve ser evitado (OLIVEIRA et al., 2021).

Infelizmente existem pessoas que não cumprem as recomendações sobre o controle do peso muitas vezes devido a pouca compreensão sobre as reais necessidades de restrições de sódio e água ou porque não têm clareza do que é considerado líquido na dieta (SILVA et al., 2021).

Com isso, o enfermeiro, contribui para a conscientização do cliente para manutenção do



peso na preservação de sua saúde e bem-estar, ressaltando os riscos da sobrecarga hídrica e de morte prematura por complicações cardiovasculares.

## CONCLUSÃO

Por meio desta pesquisa, foi possível observar a importância das ações assistenciais-educativas do enfermeiro durante o diagnóstico e tratamento dos pacientes portadores de DRC. Essas ações tem o intuito de impulsionar o processo de adaptação à sua nova rotina de tratamentos, esses resultados são alcançados através do cuidado integral ao paciente em reabilitação, constituindo-se um vínculo entre o profissional enfermeiro e o paciente em processo de reabilitação.

A função do enfermeiro nefrologista proporciona um cuidado aprimorado e um olhar

diferenciado no que tange a clínica dos pacientes renais, pois possibilita ao enfermeiro a atuar com competência e habilidades científicas que culminam com um conhecimento específico e direcionado.

Diante disso, observa-se a necessidade do oferecimento de um assistência em saúde de qualidade não somente de forma física, mas também com psicólogos e psiquiatras com o intuito de preservar a saúde mental desses pacientes e evitar que os mesmos abandonem a terapêutica por estarem impossibilitados mentalmente.

O enfermeiro juntamente com toda a equipe multidisciplinar tem muito trabalho a desenvolver e planejar em conjunto com o cliente renal e sua família, pois a saúde deste protagonista que necessita de assistência, dependerá da responsabilidade



e compromisso de quem cuida, sendo assim o enfermeiro, a equipe multidisciplinar e a família caminham juntos para um único bem comum, o bem-estar do paciente portador de DRC.

## REFERÊNCIAS

Aguiar, L. K. D., Prado, R. R., Gazzinelli, A., Malta, D. C. Fatores associados à doença renal crônica: inquérito epidemiológico da Pesquisa Nacional de Saúde. *Revista brasileira de epidemiologia*, v. 23, 2020.

Aguiar Ferreira, A., Salgado, A. C. S., Silva, B. E., Abreu Silva, D., Soares, F. H., Silveira, H. F., Garretto, Y. T. M. Avaliação de transtorno depressivo maior, transtorno de ansiedade e religiosidade em pacientes com doença renal crônica em tratamento nas unidades de nefrologia e trans-

plante renal em hospital universitário de Belo Horizonte. *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 5, p. 21232-21246, 2021.

Almeida, O. A. E. D., Santos, W. S., Rehem, T. C. M. S. B., Medeiros, M. Envolvimento da pessoa com doença renal crônica em seus cuidados: revisão integrativa. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, p. 1689-1698, 2019.

Amaral, T. B., Melo Tavares, C. M. Saúde mental de pessoas convivendo com doença renal crônica em terapia renal substitutiva. *Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento*, v. 11, n. 2, pág. e3711225417-e3711225417, 2022.

Araujo, G. O., Freitas, J. D., Sousa, R. F., Silva Rodrigues, J., Cunha, A. M. S., Souto, V. M. D. P. F., Braga, N. L. Depressão e suporte familiar em pacientes





- renais crônicos: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 13, n. 5, p. e7517-e7517, 2021.
- Castro, M. C. M. Tratamento conservador de paciente com doença renal crônica que renuncia à diálise. *Revista Brasileira de Nefrologia*, v. 41, p. 95-102, 2018.
- Cristini Torres, R., Cunha Azevedo, M. V., Santos, G. B., Vieira, J. S. “Educação em saúde como ferramenta de enfrentamento das doenças renais crônicas.” *Journal of Health Connections* 9.2 (2020).
- Grandizoli, M. V. Depressão, desesperada, ideação suicida e qualidade de vida de pacientes em tratamento hemodialítico. 2019.
- Jesus, N. M., Souza, G. F. D., Mendes-Rodrigues, C., Almeida, O. P. D., Rodrigues, D. D. M., Cunha, C. M. Qualidade de vida de doença com doença renal crônica em tratamento dialítico. *Revista Brasileira de Nefrologia*, v. 41, p. 364-374, 2019.
- Leone, D. R. R., Neves, A. C. D. O. J., Prado, R. T., Castro, E. A. B. D. Assistência de enfermagem em diálise peritoneal: aplicabilidade da teoria de orem-estudo de método misto. *Escola Anna Nery*, v. 25, 2021.
- Lins, S. M. D. S. B., Leite, J. L., Godoy, S. D., Tavares, J. M. A. B., Rocha, R. G., Silva, F. V. C. Adesão de portadores de doença renal crônica em hemodiálise ao tratamento estabelecido. *Acta Paulista de Enfermagem*, v. 31, p. 54-60, 2018.
- Marinho, L. C. R., Ramos, F. T., Oliveira, R. C. D., Caramoni, J. T., Fontes, C. M. B. “Visita domi-



ciliar como suporte da enfermagem na diálise peritoneal: revisão integrativa.” Acta Paulista de Enfermagem 33 (2020).

Monárrez-Espino, J., Delgado-Valles, J. A., Ramírez-García, G. Qualidade de vida em cuidadores primários de pacientes em diálise peritoneal e hemodiálise. Revista Brasileira de Nefrologia, v. 43, p. 486-494, 2021.

Nunes, T. F. “Assistência de enfermagem ao paciente renal crônico: revisão integrativa.” (2021).

Oliveira Benites, G., Figueiredo, P. P., Sousa Canuso, L. D., Francioni, F. F. Construção de tecnologia educativa para o autocuidado de pessoas com doença renal crônica em hemodiálise. Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento, v. 11, n. 2, pág. e14711222269-e14711222269,

2022.

Oliveira Cavalcante, V. A.; Oliveira, A. M.; Araújo, A. G. C. M.; Calegari, C.; Silva, L. M. Razão de mortalidade por doença renal crônica em comparação à causas externas em mato grosso. connection line- revista eletrônica do univag, n. 25, 2021.

Pretto, C. R., Rosa, M. B. C. D., Dezordi, C. M., Benetti, S. A. W., Colet, C. D. F., Stumm, E. M. F. Depressão e pacientes renais crônicos em hemodiálise: fatores associados. Revista Brasileira de Enfermagem, v. 73, 2020.

Ribeiro, W. A., Silva Evangelista, D., Júnior, J. C. F., Sousa, J. G. M. Encadeamentos da Doença Renal Crônica e o impacto na qualidade de vida de pacientes em hemodiálise. Revista Pró-UniverSUS, v. 11, n. 2, p. 111-120, 2020.



Ribeiro, W. A., Andrade, M., Fassarella, B. P. A., Santana, P. P. C., Silva Costa, P. A. F., Moraes, M. C. Enfermeiro protagonista na educação em saúde para o autocuidado de pacientes com doenças renal crônica. Revista Pró-univerSUS, v. 9, n. 2, p. 60-65, 2018.

Ribeiro, W. A., Oliveira Jorge, B., Sena Queiroz, R. Repercussões da hemodiálise no paciente com doença renal crônica: uma revisão da literatura. Revista Pró-UniverSUS, v. 11, n. 1, p. 88-97, 2020.

Santos, B. P., Lise, F., Rodrigues, L. P. V., Michel, N. C., Junior, P. R. B. F., Schwartz, E. O cotidiano da pessoa em terapia renal substitutiva antes do transplante renal. Saúde em Redes, v. 7, n. 1, 2021.

Sarmiento, L. R., Fernandes, P. F. C. B. C., Pontes, M. X., Correia, D. B. S., Chaves, V. C. B.; Carvalho, C. F. D. A., Moliterno, L. A. A. Prevalência das causas primárias de doença renal crônica terminal (DRCT) validadas clinicamente em uma capital do Nordeste brasileiro. Brazilian Journal of Nephrology, v. 40, p. 130-135, 2018.

Silva, G. K. S., Peixoto, A. C. S., Moraes, K. S., Gonçalves, L. L., Santana, P. S. Aplicabilidade da teoria do autocuidado na sistematização da assistência de enfermagem à pessoa com doença renal crônica Applicability of self-care theory in the systematization of nursing care to people with chronic kidney disease. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 6, p. 56446-56461, 2021.

Silva, K. C., Silva, C. L. L. Estra-



tégias de enfrentamento da pessoa com doença renal crônica em tratamento hemodialítico. Health Residencies Journal-HRJ, v. 3, n. 15, p. 50-69, 2022.

Silveira, L. S., Correia, M. S., Oliveira Guimarães, F. E., Rosa, R. S., Freitas, A. S. O papel do enfermeiro na hemodiálise pediátrica. Research, Society and Development, v. 11, n. 2, p. e29411225582-e29411225582, 2022.

Schmidt, D. B. Qualidade de vida e saúde mental em pacientes em hemodiálise: um desafio para práticas multiprofissionais. Brazilian Journal of Nephrology, v. 41, p. 10-11, 2019.

Souza, S. R., Ribeiro, B. M. D. S. S., Santos, C. D. Doença renal crônica: informações de enfermagem aos envolvidos acer-

ca da gravidade do consumo da carambola. Revista Eletrônica Acervo Saúde, v. 12, n. 12, p. e4937-e4937, 2020.

Uveda, J. F., Kochhann, E. V., Oliveira, Ê. Á., Alvarenga, G. H. F., Remigio, G. C. B., Andrade, J. P. L., Cherain, L. G. G. Depressão e qualidade de vida em pacientes dialíticos. RECIMA-21-Revista Científica Multidisciplinar-ISSN 2675-6218, v. 3, n. 2, p. e321132-e321132, 2022.



**A NEUROPROTEÇÃO CAUSADA PELOS FITOCANABIDIÓIDES, SEUS EFEITOS E SUA APLICABILIDADE NO BRASIL**

**THE NEUROPROTECTION CAUSED BY PHYTOCANNABINOIDS, THEIR EFFECTS AND THEIR APPLICABILITY IN BRAZIL**

Maria Eduarda Serafim Crispim<sup>1</sup>

Juliana de Ávila Lins da Cunha Lima<sup>2</sup>

Gabriela Braga Santos<sup>3</sup>

Flaviana Ribeiro Coutinho de Mendonça Furtado<sup>4</sup>

Beatriz Ribeiro Coutinho de Mendonça Furtado<sup>5</sup>

**Resumo:** Introdução: O sistema endocanabinóide é composto pelos receptores canabinóides tipo 1(CB1) e tipo 2, seus agonistas endógenos, os endocanabinoides anandamida e 2-araquidonoilglicerol (2-AG). Pressupõe-se que o 2-AG seja o receptor de ligação dos canabidióides ao Sistema Nervoso Central. O CB1 inibe a liberação de GABA e glutamato dos terminais pré-sinápticos, sen-

1 Graduação em Medicina pelo Faculdades de Medicina Nova Esperança

2 Médica pela Faculdade de Medicina Nova Esperança - FAME-NE

3 Medicina da UNIFACISA

4 Faculdades de Medicina Nova Esperança

5 Graduação em Odontologia pelo Centro Universitário de João Pessoa



do responsável pela capacidade de modular a neurotransmissão, como um mecanismo de neuroproteção do CB1 contra a excitotoxicidade. Esta ação, fornece uma boa justificativa para tais mecanismos serem investigados como alvos terapêuticos doenças neurodegenerativas graves, incluindo doença de Alzheimer, doença de Huntington, e doença de Parkinson. Desenvolvimento: O canabidiol está mais relacionado a atividade neuroprotetora, tolerável em doses mais altas e menos riscos cardiovasculares e psicológicos, o THC aos efeitos psicotrópicos, visto que há medicações que contêm as duas substâncias, deve-se haver um controle da sua prescrição e um cuidado com a automedicação. Considerações Finais: Sabe-se do efeito neuroprotetor, anti-inflamatório e antioxidante do ca-

nabidióide e também do THC. Entretanto, apesar do valor medicinal, mais estudos precisam ser feitos, devendo haver um maior rigor sobre composição e concentrações, devido ao alto poder de interação com outras substâncias e seu poder tóxico quando usado erroneamente.

**Palavras-chave:** Fitocanabidióides; Neuroproteção; Sistema endocanabidióide.

**Abstract:** Introduction: The endocannabinoid system is composed of cannabinoid receptors type 1 (CB1) and type 2, their endogenous agonists, anandamide endocannabinoids and 2-arachidonyl-glycerol (2-AG). It is assumed that 2-AG is the binding receptor of cannabidioids to the Central Nervous System. CB1 inhibits the release of GABA and gluta-



mate from pre-synaptic terminals, being responsible for the ability to modulate neurotransmission as a mechanism of neuroprotection of CBI against excitotoxicity. This action provides a good justification for such mechanisms to be investigated as therapeutic targets for severe neurodegenerative diseases, including Alzheimer's disease, Huntington's disease, and Parkinson's disease. Development: Cannabidiol is more related to neuroprotective activity, tolerable at higher doses and less cardiovascular and psychological risks, THC to psychotropic effects, since there are medications that contain both substances, there should be a control of its prescription and care for self-medication. Final Considerations: Although we know that cannabidiol has an impact and medicinal value, more studies need to be

done, and there should be greater rigor on composition and concentrations, due to the high power of interaction with other substances and their toxic power when used erroneously. Finally, it is known of its beneficial potential for various neurodegenerative diseases.

**Keywords:** Phytocannabidioids, Neuroprotection, Endocannabinoid System.

## INTRODUÇÃO

O sistema endocanabinóide compreende os receptores canabinóides tipo 1(CB1) e tipo 2 (CB2), seus agonistas endógenos, os endocanabinóides anandamida (AEA) e 2-araquidonoilglicerol (2-AG) , além das proteínas responsáveis por sua absorção, síntese e degradação.



Tais substâncias são derivadas do ácido araquidônico (BHATIA-DEY, Naina; HEINBOCKEL, Thomas, 2020). Todavia, AEA e 2-AG são sintetizados, transportados e inativados nos respectivos tecidos-alvo de maneira discrepante. AEA é catalisada a partir de N -acil-fosfatidiletanolamina (NAPE) por fosfolipase D específica de NAPE (NAPE-PLD) ou por outras vias menos relevantes. Já o 2-AG é produzido a partir do diacilglicerol (DAG) por DAG lipase (DAGL). Da mesma maneira, acontece com a inativação hidrolítica, a amida hidrolase de ácido graxo (FAAH) é para AEA, e monoacilglicerol lipase (MAGL) relacionado ao 2-AG. O nível basal de 2-AG é aproximadamente 1000 vezes maior do que AEA no cérebro. Portanto, propõe-se que o 2-AG seja o ligante endógeno primário para os

receptores canabinóides no Sistema Nervoso Central (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018).

Os receptores canabinóides, de forma geral, são ligados à hiperpolarização da membrana. Como consequência, diminui a probabilidade de liberação do neurotransmissor do terminal pré-sináptico, caracterizando-os como mensageiros retrógrados. Dessa forma, ocorre um mecanismo de feedback inibitório para regular a liberação de neurotransmissores no cérebro (BHATIA-DEY, Naina; HEINBOCKEL, Thomas, 2020). Mas, isso não exclui que não estejam presentes em locais pós-sinápticos (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018). Ademais, estudos de imagem do encéfalo humano indicam que o sistema endocanabinóide participa em vários níveis na interrupção dos processos emocionais,





bem como nas funções executivas (BHATIA-DEY, Naina; HEINBOCKEL, Thomas, 2020).

O CB1, embora amplamente expresso em muitos órgãos, têm sua maior expressão no cérebro, onde modula funcionalmente a liberação de neurotransmissores, sendo indicado que possui papel significativo (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018). Tal receptor é expresso no cérebro, nos músculos esqueléticos, no fígado e nas células das ilhotas pancreáticas, onde está envolvido no metabolismo (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018). O CB2 foi identificado expresso no testículo e em níveis mais baixos nas regiões de recompensa do cérebro, no baço e em níveis mais baixos no cérebro, além de imunomodulação e efeitos antiinflamatórios relacionados à cannabis (ZOU, Shen-

glong; KUMAR, Ujendra, 2018).

Apesar de menor em relação ao CB1, é inegável que o CB2 desempenha um papel ativo nas atividades neurológicas, como nocicepção e dependência de drogas. Além disso, estudos recentes descobriram a presença intracelular do CB2 em neurônios piramidais do córtex pré-frontal onde ele modula a excitabilidade neuronal. Os dois endocanabinoides bem caracterizados possuem também propriedades distintas. AEA acaba sendo um agonista de CB1 de alta afinidade e quase inativo no CB2-R; enquanto o 2-AG atua como um agonista completo em ambos os receptores com afinidade moderada a baixa 4. Curiosamente, foi relatado que tanto AEA quanto 2-AG interagem com vários receptores. Embora AEA e 2-AG tenham diferenças significativas na seleti-



vidade do receptor, ambos os endocanabinóides são produzidos sob demanda, em resposta ao aumento da concentração intracelular de Cálcio (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018).

No SNC, regiões com maior presença de CB1 incluem bulbo olfatório, hipocampo, gânglios da base e cerebelo. Com expressão moderada, CB1 é encontrado no córtex cerebral, septo, amígdala, hipotálamo e partes do tronco cerebral e do corno dorsal da medula espinhal. Além dos neurônios, o CB1 é expresso, embora em uma extensão muito menor, em astrócitos, oligodendrócitos e micróglia, onde foi demonstrado que medeia a transmissão (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018). Foi descoberto que o CB1 inibe a liberação de GABA e glutamato dos terminais pré-sinápticos, o

que confere ao CB1 a capacidade de modular a neurotransmissão. Isso foi proposto como um mecanismo subjacente plausível de neuroproteção mediada por CB1 contra a excitotoxicidade, um processo patológico proeminente de muitos distúrbios neurológicos, incluindo epilepsia e doenças neurodegenerativas. Esta ação, fornece uma boa justificativa para tais mecanismos serem investigados como alvos terapêuticos doenças neurodegenerativas graves, incluindo doença de Alzheimer, doença de Huntington, e doença de Parkinson (ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra, 2018).

A palavra “canabinoides” se refere a um grupo heterogêneo de compostos classificados em três grupos principais: endógenos, sintéticos e fitocanabinoides, estes são derivados da



planta *Cannabis sativa*. A planta produz mais de 113 tipos canabinóides, mas os mais estudados e conhecidos são: 9-tetrahidrocannabinol (THC), responsável por seus principais efeitos psicoativos, e canabidiol (CBD) que é o principal composto não psicotomimético, responsável pela parte de recompensa e euforia, não sendo ligado ao receptor CB1 (BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al, 2021).

A história da planta *Cannabis sativa* e seu uso remonta a cerca do terceiro milênio aC na história escrita, tendo origem na Ásia, pertencente à família Cannabaceae e, de acordo com estudos paleobotânicos, possivelmente a cerca de 12 milênios atrás. Inicialmente, ela foi utilizada na China, há cinco mil anos, para tratar doenças como malária, tuberculose, epilepsia e doen-

ças reumáticas. A planta tem sido apreciada por seus diversos usos, como fibra, corda, tecido, papel, comida, medicina, religião e recreação (BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al, 2021). Hoje em dia, o potencial terapêutico dos fitocannabinóides e extratos exclusivos de *Cannabis sativa* tem sido o foco de interesse de vários grupos de pesquisa em todo o mundo. Os últimos relatórios científicos abriram o potencial de uso terapêutico dos principais compostos de *C. sativa*, como tetrahidrocannabinol (THC) e canabidiol (CBD) (OŻAROWSKI, Marcin et al, 2021). Os fitocannabinóides por si só possuem grande potencial como alvos de drogas. Excluindo o THC, todos os fitocannabinóides identificados até agora são não psicoativos, tornando-os uma escolha mais segura e para pesquisa de novas drogas. A atividade dos



efeitos farmacológicos do CBD no SNC ainda não é completamente definida. Porém, trabalhos científicos recentes e antigos sobre a aplicação de constituintes derivados de cannabis em diferentes distúrbios neurológicos, mostram o importante papel no SNC.

Em setembro de 2008, o Brasil estava no ranking de pesquisas do canabidiol (CBD), o que auxiliou para que em 2014, o Conselho Federal de Medicina, avaliasse a segurança e eficácia da substância a fim de regulamentar compassivamente o uso após requisição médica junto a ANVISA (Agência Nacional de Vigilância Sanitária), a qual é responsável pelo registro, importação e autorização de mercado de produtos, para que assim houvesse acompanhamento junto ao órgão, para crianças e adoles-

centes com epilepsia refratária.

Dessa forma, seria solicitada a importação e posterior tratamento. Não foi um produto liberado no Brasil, porém, o profissional de saúde se responsabiliza pelos eventuais contratempos. Em setembro deste mesmo ano, houve a discussão sobre as proscricões do CBD, e devido a forma estabelecida pela ANVISA, o medicamento foi liberado sem demanda judicial, obedecendo as normas da Agência. Após, em 2015, uma garota apresentar quadro refratário aos tratamentos convencionais de epilepsia, obteve notória melhora depois do uso do canabidiol, houve uma procura em alta demanda de pessoas com doenças crônicas do sistema nervoso central e busca pelo conhecimento e benefícios medicinais que ele poderia trazer. (OŻAROWSKI, Marcin et al, 2021)



Em 2016, foi possibilitado o registro no Brasil, após a diretoria da ANVISA ter aprovado com unanimidade a lista de medicamentos à base de Cannabis sativa, o que permitiu que pacientes diagnosticados com doenças do Sistema Nervoso Central pudessem ter acesso a essa substância com mais facilidade. (OŻAROWSKI, Marcin et al, 2021) Atualmente, em junho de 2021, entrou novamente em discussão sobre a legalização do plantio para fins medicinais e científico da Cannabis sativa, o qual foi aprovada na Câmara dos Deputados, permitindo que apenas pessoas jurídicas, como empresas, associação de pacientes e entre outros pudessem cultivar, mas ainda assim, necessitando da autorização junto a ANVISA (projeto de Lei 399/15), não sendo permitindo ainda o cultivo in-

dividual.

O objetivo do artigo foi realizar uma revisão de literatura acerca de resultados obtidos com o uso do Canabidiol no retardo e na prevenção da neurodegeneração para elucidar informações atualizadas sobre o efeito neuroprotetor, anti-inflamatório e antioxidante, de acordo com seu mecanismo de ação. Além disso, discutir a aplicabilidade do uso do CBD, tendo em vista seus efeitos colaterais e tóxicos, e o cenário legislativo atual do Brasil.

## DESENVOLVIMENTO

O estudo presente trata-se de revisão integrativa, desenhada para identificar estudos que analisaram o efeito neuroprotetor dos fitocanabidioides, com foco no canabidiol, além da segurança para o uso de tais



substâncias. Para constituição da amostra, como critérios de elegibilidade foram incluídos: revisões sistemáticas, meta-análises, ensaios clínicos, revisões bibliográficas. As buscas foram realizadas nas bases de dados Pubmed , SciELO (Scientific Eletronic Library Online), Google Acadêmico por meio de dois autores independentes [J. A. L. C. L.] e [M. E. S. C.]. A busca foi realizada em outubro de 2021, utilizou-se os seguintes descritores em saúde: “fitocanabidioides”, “neuroproteção”, “segurança de medicamentos”, “sistema endocanabidoide”. Foram realizados cruzamentos específicos para cada base de dados, sendo os operadores booleanos [AND],[OR],[NOT]. Posteriormente foram adicionados trabalhos segundo a técnica de snowballing. Além disso, foi pesquisado como

a legislação brasileira entende, até o momento, o uso medicinal dos fitocanabidioides por meio do site oficial da Câmara dos Deputados. A seleção dos estudos e a expressão de dados foram realizadas pelos autores que realizaram as buscas de forma autônoma, sendo que um terceiro revisor [F. R. C. M. F.] foi solicitado para eventuais divergências. Com isso, os autores realizaram a seleção por meio da leitura minuciosa de títulos e resumos, de modo que, foram para a seleção final os materiais que atenderam aos critérios de elegibilidade supracitados. As referências revisadas e incluídas nesta revisão foram analisadas com a finalidade de verificar a existência de potenciais estudos não identificados nas buscas às bases de dados eletrônicas selecionadas. Foram selecionadas 13 produções cien-



tíficas para referência ao objeto de estudo, as quais foram lidas e revisadas integralmente.

A atividade química do canabidiol é baseada nas ligações de hidrogênio, o CBD tem afinidade com aminoácidos (incluindo treonina, tirosina, ácido glutâmico, glutamina) (OŻAROWSKI, Marcin et al, 2021). Ele é bastante lipofílico, o que demonstra afinidade pelo tecido adiposo e permite posterior circulação sanguínea, podendo se dividir e difundir em membranas celulares sem armazenamento em vesículas, o que o torna capaz de atravessar a barreira hematoencefálica. O CBD tem uma baixa afinidade para os receptores canabinóides, sendo um modulador alostérico não competitivo negativo de CB1 e capaz de reduzir a eficácia e a potência do THC, bloquear os efeitos psi-

cotrópicos e atenuar os efeitos ansiogênicos causados por altas doses de THC. Dessa forma, essas propriedades têm o potencial de evitar efeitos adversos no sistema nervoso central e periférico provocados por ligantes convencionais. Um estudo evidenciou que o CBD tem 74,5% de afinidade para CB2 em relação a CB1 (DI MARZO, Vincenzo; PISCITELLI, Fabiana, 2015). Foi visto que o CBD também é um inibidor moderado da hidrólise da anandamida por FAAH, com isso, uma consequência das descobertas acima é que os canabinóides vegetais também podem afetar os níveis endocanabinoides nos tecidos (HUESTIS, Marilyn A. et al, 2019). As atividades farmacológicas do CBD também foram relatadas como relacionadas a diversos mecanismos além dos receptores canabinóides tipo 1 e



2 (DI MARZO, Vincenzo; PISCITELLI, Fabiana, 2015)

A propriedade neuroprotetora CBD parece estar relacionada à ativação de receptores de alguns subtipos de receptores serotonina (5-HT), que estão localizados em membranas pré e pós-sinápticas em várias regiões cerebrais. Um estudo corroborou com essa atividade descrita, de maneira que mostra que o efeito do CBD foi bloqueado por um antagonista seletivo do receptor 5-HT1A. Sabe-se também que a disfunção mitocondrial pode levar a uma neurodegeneração como consequência do acúmulo de ferro e o CBD, curiosamente, conseguiu reverter as alterações causadas por esse excesso, promovendo a sobrevivência dessas células neuronais. A atividade anti-inflamatória e antioxidante do canabidiol parece estar envolvida

por esse processo neurodegenerativo (CASSANO, Tommaso et al, 2020). Além disso, Huetis et al. (2019) fala que o CBD também aumenta a transmissão serotoninérgica e glutamatérgica por meio de uma modulação alostérica positiva dos receptores de serotonina 5-HT1A.

Estudos indicam que o CBD é capaz de impedir o desenvolvimento de placas amiloides e hiperfosforilação da proteína tau, na Doença de Alzheimer (Ozarowski et al. (2021)). Outra relação, é o efeito regulador do CBD na expressão do gene GSK3b, um dos responsáveis pela patogênese da AD. Estudos observacionais sugerem que os canabinóides podem ser úteis no controle sintomático do comportamento de pessoas com demência (BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al, 2021). Esses pontos de ação far-





macológicos estão envolvidos na complexa patogênese da doença de Alzheimer. No entanto, os mecanismos moleculares do CBD neste campo ainda não foram totalmente descritos (BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al, 2021) Ozarowski et al. (2021) indicou que o CBD inibiu a atividade pró-inflamatória induzida por mecanismo relacionado ao receptor  $\gamma$  ativado por proliferador de peroxissoma (PPAR- $\gamma$ ). O CBD pode atuar agonista do PPAR- $\gamma$ . Ademais, os resultados mostraram que o CBD regula positivamente a resposta imune, possivelmente por receptores CB2 que ocorrem nas células gliais. Além disso, o CBD aumentou a autofagia no hipocampo, que é um mecanismo de ação promissor do CBD, Foi revelado que o CBD aumentou a expressão de proteínas relacionadas à autofagia. Tais efeitos estão

relacionados com diminuição da deposição de amiloide no hipocampo (BASAVARAJAPPA, Balapal S. et al, 2017)

O THC foi descrito como um agonista que atua apenas como um agonista parcial CB1 e exerce seus efeitos imitando canabinóides endógenos. Sua atividade em relação aos receptores CB1 torna este composto único como o único fitocanabinoide totalmente ativo e potente nos quatro ensaios clássicos que avaliam a capacidade psicotrópica dos canabinóides. Ativação de CB1-R por THC também pode causar analgesia local. Estudos recentes sugerem que o THC também poderia desempenhar um papel importante na Doença de Alzheimer, facilitando a desagregação da proteína beta-amiloide, reduzindo a hiperfosforilação da proteína tau e até atuando



como um inibidor competitivo de AChE. Portanto, além do CBD, THC, mesmo seus efeitos psicotrópicos, foi ligado a redução do estresse oxidativo, neuroinflamação e neuroproteção em doenças relacionadas à desregulação de citocinas inflamatórias e superprodução de radicais livres, com evidências de efeitos aditivos com o CBD (DOS REIS ROSA FRANCO, Graziella; SMID, Scott; VIEGAS, Cláudio, 2021).

Evidências limitadas de marcadores séricos hepáticos elevados, interações CBD-drogas e hepatotoxicidade foram observados com o canabidiol, que conduz para a pesquisa de novos derivados com uma atividade e perfil de segurança mais favorável. Uma compreensão mais clara da farmacologia um tanto enigmática do CBD ajudaria no desenvolvimento de medicamen-

tos nesta área, particularmente no que diz respeito à seletividade (DOS REIS ROSA FRANCO, Graziella; SMID, Scott; VIEGAS, Cláudio, 2021).

Do ponto de vista do paciente, é particularmente importante considerar as proporções de THC e CBD em produtos de cannabis quando usados para fins médicos ou recreativos, uma vez que a automedicação com produtos canabinóides pode expor os pacientes a produtos com rotulagem imprecisa, contendo impurezas, subdosagem ou sobredosagem, fornecimento insuficiente e risco de efeitos colaterais e interações medicamentosas. Após o THC, o CBD é o segundo fitocanabidioide mais comum, representando até 40% do extrato do cannabis. Pode ser encontrado sozinho, usado em crianças com epilepsia e aprovado pela FDA e



em formulação com o THC, usado para esclerose múltipla. Tem alto perfil de segurança e melhor tolerabilidade mesmo quando em altas doses, além de, como demonstrado em estudos, não ter provocado alterações cardiovasculares, psicomotoras e psicológicas, quando comparado ao delta 9 THC (CASSANO, Tommaso et al, 2020).

O crescimento para o uso medicinal veio crescendo na última década e a tendência é a legalização, sem o controle rígido para toda a população. Atualmente, pode ser encontrado em sites, lojas de animais, de varejo, dentre outros, tudo isso sem receita médica. O problema disso é que pessoas tentam se auto tratar para doenças como AIDS, esclerose múltipla, esclerose lateral amiotrófica, epilepsia, com buscas na internet, sem consulta

a um profissional de saúde. Dessa maneira, sem o controle da quantidade adequada, pode levar ao vício e a busca por outras drogas. Sabe-se que o canabidiol tem um potencial efeito medicinal, porém, há pouca pesquisa e controle sobre o produto, além da falta de acompanhamento médico devido a ausência de procura especializada para tratamento (CASSANO, Tommaso et al, 2020).

Estudos descreveram um excelente perfil de segurança do CBD em humanos em uma ampla variedade de doses. Os efeitos colaterais mais relatados foram: cansaço, diarreia e alterações de apetite e peso. Porém, o CBD tem interações com enzimas metabólicas hepáticas pertencentes à família do citocromo P450, dessa forma, interações com transportadores de drogas e com medicamentos devem ser



consideradas. (MAROON, Joseph; BOST, Jeff, 2018)

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos concluir com esse estudo que o CBD tem sua importante função no Sistema Nervoso Central e pode auxiliar na neuroproteção e diminuição dos possíveis efeitos psicotrópicos advindos do THC, visto que poucas composições são exclusivas de CBD, devido a sua maior afinidade com o receptor CB2. A ação mitocondrial, antiinflamatória e antioxidante também teve seu papel na neurodegeneração. Entretanto, o THC também teve sua relevância diante dos estudos, além dos seus efeitos psicogênicos, ele tem seu papel para analgesia local, diminuição de estresse oxidativo, neuroproteção

e neuroinflamação.

Apesar de sabermos que o canabidiol tem impacto e valor medicinal, ainda falta regulação da mercadoria, visto que não se sabe a quantidade, qual composição e concentração da medicação de uma unidade para outra, o valor limite do THC ser inferior a 0,3% do peso seco em suas folhas e botões, porém, há comercialização com valores mais altos, o que pode levar a mais efeitos tóxicos e colaterais. Para tanto, antes de iniciar o seu uso, deve-se avaliar o histórico médico, familiar, comportamento do usuário, comportamento e uso de outras medicações, visto que pode haver interações e levar a efeitos de toxicidade mais elevados (BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al, 2021). Reafirmando isso, a FDA, em 2019, emitiu um alerta sobre os cuidados com a



falsa rotulação do produto e da concentração adequada, além da não aprovação de novas drogas que supostamente contêm CBD, apresentando 90% das mercadorias alteradas com uma maior quantidade de THC.

Mais estudos precisam ser feitos, para avaliar o efeito medicinal do CBD em humanos, para assim ter a possibilidade de fazer diagnóstico e tratar de maneira correta. Não deve se usar ainda sem qualquer discriminação e controle, devido ao alto poder de interação com outras substâncias e seu poder tóxico, se tomado de maneira errada.

O risco que se corre com a legalização da maconha é a marginalização, o uso indiscriminado da substância, causando tolerância, o qual é necessário doses mais altas para poder causar o efeito esperado e a busca

por tratamento sem acompanhamento médico, podendo levar a um maior risco à saúde, como intoxicação por interação ou pelo excesso.

Por fim, os estudos atuais têm focado não apenas acerca do seu papel em doenças neurodegenerativas, como também no alívio dos sintomas por ele causados o que contribui para evolução e descoberta de novos tratamentos e novas doenças que podem ser tratados ou amenizados com os fitocanabidioides.

## REFERÊNCIAS

BRUCKI, Sonia Maria Dozzi et al. Cannabinoids in Neurology-Position paper from Scientific Departments from Brazilian Academy of Neurology. *Arquivos de neuro-psiquiatria*, v. 79, p. 354-369, 2021.



- BASAVARAJAPPA, Balopal S. et al. Endocannabinoid system in neurodegenerative disorders. *Journal of neurochemistry*, v. 142, n. 5, p. 624-648, 2017.
- BHATIA-DEY, Naina; HEINBOCKEL, Thomas. Endocannabinoid-mediated neuro-modulation in the olfactory bulb: Functional and therapeutic significance. *International journal of molecular sciences*, v. 21, n. 8, p. 2850, 2020.
- ZOU, Shenglong; KUMAR, Ujendra. Cannabinoid receptors and the endocannabinoid system: signaling and function in the central nervous system. *International journal of molecular sciences*, v. 19, n. 3, p. 833, 2018.
- DI MARZO, Vincenzo; PISCI-TELLI, Fabiana. The endocannabinoid system and its modulation by phytocannabinoids. *Neurotherapeutics*, v. 12, n. 4, p. 692-698, 2015.
- OŻAROWSKI, Marcin et al. Cannabidiol in neurological and neoplastic diseases: Latest developments on the molecular mechanism of action. *International journal of molecular sciences*, v. 22, n. 9, p. 4294, 2021.
- Âmbito Jurídico. A legalização do Uso do Canabidiol e Tetrahydrocanabidiol no Brasil à Luz do Direito Humano à Saúde. Disponível em: <https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-constitucional/a-legalizacao-do-uso-do-canabidiol-e-tetrahydrocanabidiol-no-brasil-a-luz-do-direito-humano-a-saude/> Acesso em: 27 out. 2021.



BRASIL. Câmara dos Deputados. Projeto de Lei no 399/15, de 08 de junho de 2021. Comissão aprova proposta para legalizar no Brasil o cultivo de Cannabis sativa para fins medicinais. Brasília: Câmara dos Deputados, 2021. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/noticias/769630-comissao-aprova-proposta-para-legalizar-no-brasil-o-cultivo-de-cannabis-sativa-para-fins-medicinais> Acesso em : 27 out. 2021.

DOS REIS ROSA FRANCO, Graziella; SMID, Scott; VIEGAS, Cláudio. Phytocannabinoids: General Aspects and Pharmacological Potential in Neurodegenerative Diseases. *Current Neuropharmacology*, v. 19, n. 4, p. 449-464, 2021.

HUESTIS, Marilyn A. et al.

Cannabidiol adverse effects and toxicity. *Current neuropharmacology*, v. 17, n. 10, p. 974-989, 2019.

CASSANO, Tommaso et al. From Cannabis sativa to cannabidiol: Promising therapeutic candidate for the treatment of neurodegenerative diseases. *Frontiers in pharmacology*, v. 11, p. 124, 2020.

SILVESTRO, Serena et al. Molecular targets of cannabidiol in experimental models of neurological disease. *Molecules*, v. 25, n. 21, p. 5186, 2020.

OBERBARNSCHEIDT, Thersilla; MILLER, Norman S. The impact of cannabidiol on psychiatric and medical conditions. *Journal of clinical medicine research*, v. 12, n. 7, p. 393, 2020.



MAROON, Joseph; BOST, Jeff.

Review of the neurological benefits of phytocannabinoids. Surgical neurology international, v.9, 2018.





**PACIENTES COM HÁBITOS PARAFUNCIONAIS:  
AVALIAÇÃO DO ESTADO PSICOLÓGICO E SUAS  
REPERCUSSÕES PERANTE CIRURGIAS BUCOMA-  
XILOFACIAIS**

**PATIENTS WITH PARAFUNCTIONAL HABITS:  
ASSESSMENT OF THE PSYCHOLOGICAL STATUS  
AND ITS REPERCUSSIONS BEFORE ORAL AND  
MAXILLOFACIAL SURGERIES**

Bárbara Monteiro Chaves Bernardo<sup>1</sup>

Brenda da Silva Leitão<sup>2</sup>

Victória Gabriele Martins Soares<sup>3</sup>

José Eudes Lorena Sobrinho<sup>4</sup>

Marcella Quirino de Almeida Azevedo<sup>5</sup>

**Resumo:** Introdução: Os hábitos parafuncionais são comportamentos que não fazem parte da necessidade funcional e fisiológica dos componentes do sistema estomatognático e podem ser indicativos de estresse, ansiedade e/ou depressão. Podem gerar intercorrências durante e após cirurgias bucomaxilofaciais. Objetivo: Estimar a prevalência de hábitos parafuncionais e o estado psicológico em pacientes submetidos a cirurgias bucomaxilofa-

- 
- 1 Centro Universitário Tabosa de Almeida - ASCES UNITA
  - 2 Centro Universitário Tabosa de Almeida - ASCES UNITA
  - 3 Centro Universitário Tabosa de Almeida - ASCES UNITA
  - 4 Professor Assistente de Odontologia da ASCES-UNITA
  - 5 Professora Assistente de Odontologia da ASCES-UNITA



ciais, seus fatores associados e a interferência com o transcurso do procedimento odontológico. Material e Método: O estudo é uma pesquisa de campo, tem por característica ser observacional, com um desenho de coorte, com uma abordagem quali-quantitativa. Foi feita uma amostragem probabilística estratificada em pacientes do CEO de cirurgia da Ascens-Unita e da Clínica Ortoestética de Toritama/PE, para verificar se há fatores no atendimento público e privado que podem interferir durante e após cirurgias bucomaxilofaciais. Os instrumentos de pesquisa foram questionários com base no Inventário de Depressão de Beck-BDI, no Inventário de Ansiedade de Beck-BAI e Inventário de Sintomas de Estresse de LIPP. Resultados e Discussão: Foram entrevistadas 116 pacientes, dentre os quais 88 (75,86%) são do CEO de Cirurgia

do Centro Universitário Tabosa de Almeida-ASCES UNITA e 28 (24,13%) são da Clínica Ortoestética de Toritama. Dos entrevistados, 64 (55,17%) pacientes apresentaram algum hábito parafuncional, 61 (52,58%) pacientes possuíam algum transtorno psicológico e 68 (58,62%) pacientes manifestaram alguma intercorrência cirúrgica. Fatores como estresse, ansiedade e depressão podem prejudicar o processo cirúrgico como também na questão da recuperação do paciente, gerando uma maior probabilidade de episódios de elevação da pressão sanguínea, sangramentos mais intensos nas cirurgias e uma redução de resistência imunológica, como também levar a transtornos psicossomáticos. Conclusão: Dessa forma, após o cruzamento das variáveis, foi confirmado que há relação entre as intercorrências cirúrgicas com



hábitos parafuncionais e transtornos psicológicos.

**Palavras-chave:** hábitos, aspectos psicológicos e cirurgia odontológica.

**Abstract:** Introduction: Parafunctional habits are behaviors that are not part of the functional and physiological needs of the components of the stomatognathic system and can be indicative of stress, anxiety and/or depression. They can generate complications during and after oral and maxillofacial surgeries. Objective: To estimate the prevalence of parafunctional habits and psychological status in patients undergoing oral and maxillofacial surgeries, their associated factors and their interference with the course of the dental procedure. Material and Method: The study is a field research, characterized

by being observational, with a cohort design, with a qualitative-quantitative approach. A stratified probability sampling was carried out in patients from the CEO of surgery at Asces-Unita and the Clínica Ortoestética de Toritama, to verify if there are factors in public and private care that may interfere during and after oral and maxillofacial surgeries. The research instruments were questionnaires based on the Beck Depression Inventory-BDI, the Beck Anxiety Inventory-BAI, the LIPP Stress Symptoms Inventory. Results and Discussion: 116 patients were interviewed, among which 88 (75.86%) are from the Surgery CEO of the Centro Universitário Tabosa de Almeida-ASCES UNITA and 28 (24.13%) are from the Orthoesthetic Clinic of Toritama/PE. Of those interviewed, 64 (55.17%) patients had some parafunctional



habit, 61 (52.58%) patients had some psychological disorder and 68 (58.62%) patients had some surgical complication. Factors such as stress, anxiety and depression can impair the surgical process as well as the patient's recovery, generating a greater probability of episodes of high blood pressure, more intense bleeding in surgeries and a reduction of immune resistance, as well as leading to disorders psychosomatic. Conclusion: Thus, after crossing the variables, it was confirmed that there is a relationship between surgical complications with parafunctional habits and psychological disorders.

**Keywords:** habits, psychological aspects and dental surgery.

## INTRODUÇÃO

Os hábitos parafuncio-

nais são comportamentos que não fazem parte da necessidade funcional e fisiológica dos componentes do sistema estomatognático como a mastigação, deglutição, comunicação e respiração. Eles podem estar relacionados ao sono, sendo o bruxismo o hábito mais comum e ao estado de vigília, sendo mais diversificada, incluindo comportamentos como apertar e/ou ranger os dentes, roer unhas, posicionar excursões, roer objetos como tampa de caneta, morder lábios, língua e bochechas, apoiar a mão na mandíbula ou o celular entre a orelha e o ombro (Khawaja et al., 2015; Bortolletto et al., 2013).

Sobre esses hábitos, bruxismo tem uma prevalência na população entre 5 e 95%, causando contração dos músculos da mastigação e sobrecarga da Articulação Temporomandibular (ATM), podendo levar a uma



sintomatologia dolorosa, perda de dimensão vertical, traumas oclusais entre outros, afetando a autoestima do paciente, além do estresse devido à dor. Roer unhas ou objetos como tampa de caneta, podem causar desgastes e/ou traumas oclusais, como também uma hiper cementose em resposta à demanda funcional, fazendo com que o dente tenha mais chances de fraturas, além de dificultar uma exodontia se necessário. E morder lábios, língua e bochechas podem levar a úlceras traumáticas nos tecidos envolvidos (Bortolletto et al., 2013).

Esses comportamentos são um dos fatores etiológicos que causam desequilíbrios na ATM, podendo gerar distúrbio chamado Desordem Temporomandibular (DTM), que engloba condições clínicas da articulação, músculos mastigatórios e estruturas circundantes, com uma

sintomatologia caracterizada por dor, sons articulares como sons de cliques ou crepitação e função irregular da mandíbula, além de fadiga muscular, dores de cabeça e abertura mandibular limitada, alterações de sensibilidade nos músculos responsáveis pela mastigação, ruídos ao movimentar a mandíbula e limitação ou falta de coordenação em relação aos movimentos e mau posicionamento da mandíbula em relação à maxila. Essas condições podem levar o paciente a situações de estresse e ansiedade que podem afetar também o sucesso geral das cirurgias bucomaxilofaciais (Augusto et al., 2016; Magalhães et al., 2018).

Dito isso, situações de estresse, ansiedade e depressão, quando não extravasados ou tratados, podem aumentar o tônus muscular, causar hipertensão, asma, arritmias cardíacas e o de-



envolvimento de parafunções. Pacientes cirúrgicos sofrem de vários graus de estresse psicológicos no pré e pós-operatório, sendo possíveis causas a perda de controle, medo direto ou indireto, a dor envolvida e medo da morte. Isso pode deixar insatisfatório certas técnicas anestésicas, reações psicossomáticas como o aumento da frequência cardíaca e da pressão arterial, que dificultam a realização do procedimento cirúrgico, e podem aumentar os níveis de cortisol, afetando o sistema imunológico deixando o paciente mais suscetível às infecções e também afeta a cicatrização pelo fato do cortisol ser responsável por regular o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas (Navarro et al., 2018; Rodrigues et al., 2019).

Em vista dos fatos apresentados, o presente estudo objetivou estimar a prevalência de

hábitos parafuncionais e o estado psicológico em pacientes submetidos a cirurgias bucomaxilofaciais, seus fatores associados e a interferência com o transcurso do procedimento odontológico.

## MATERIAL E MÉTODO

O estudo é uma pesquisa de campo, tem por característica ser observacional, com um desenho de coorte, com uma abordagem quali-quantitativa. Foi feita uma amostragem probabilística estratificada em pacientes atendidos pelo serviço de Cirurgia Bucal do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) da ASCES/UNITA, em Caruaru/PE e da Clínica Ortoestética no município de Toritama/PE, para verificar se há fatores no atendimento público e privado que podem interferir durante e após cirurgias bucomaxilofaciais. A população



de referência foi de 960 pacientes atendidos durante o semestre de 2021.2 no serviço de Cirurgia Bucal do Centro de Especialidades Odontológicas (CEO) da ASCES/UNITA e 300 pacientes que são atendidos semestralmente na Clínica Ortoestética de Toritama. A amostra relativa ao CEO foi de 88 pacientes e a amostra da Clínica Ortoestética de Toritama foi de 28 pacientes. O número da amostra foi calculado no software Comento, com uma margem de erro de 1%, com o intervalo de confiança de 99%, com uma estimativa de perda de 10%.

Foram incluídos pacientes que se submeteram a cirurgias bucomaxilofaciais de qualquer tipo, respondendo a 1 questionário, apenas uma vez, para a verificação se possuem algum hábito parafuncional e se possuem alguma desordem psíquica, que fossem maiores do que 18 anos de

idade, do sexo masculino e feminino. Foram excluídos pacientes que não sabiam ler e escrever.

Dois questionários se constituíram como instrumentos de pesquisa: o primeiro elaborado com base no Inventário de Depressão de Beck-BDI, no Inventário de Ansiedade de Beck-BAI (Cunha, 2001), Inventário de Sintomas de Estresse de LIPP (Lipp, 2000) e um artigo sobre hábitos parafuncionais (Medeiros et. al., 2010) com intuito de verificar pacientes que possuem hábitos parafuncionais e/ou desordem psicológica. O outro questionário para o profissional avaliar o paciente no pós-operatório, onde parte das respostas foi obtida com o profissional cirurgião-dentista e a outra parte das respostas mediante consulta ao prontuário.

Os dados encontrados no questionário 1 e 2 foram codificados para organização do



banco de dados usando o Programa Microsoft Excel. Posteriormente, no programa EPI-INFO foram avaliados o quantitativo de pacientes que foram identificados com algum hábito parafuncional e/ou apresentaram alguma desordem psíquica dentre elas o estresse, ansiedade e a depressão calculando médias, desvio-padrões, variâncias e usando testes estatísticos t de student paramétricos e não-paramétricos realizando assim uma comparação efetiva dos dois resultados encontrados em ambas as clínicas de pesquisas, analisando a associação dos fatores sociodemográficos com o hábito parafuncional e estimando também a percepção sobre a qualidade dos pós-operatórios nos pacientes.

O presente estudo teve início apenas após a aprovação no Comitê de Ética do Centro Universitário Tabosa de Almei-

da (Asces-Unita), sob o Parecer 4.958.981, atendendo aos princípios da Resolução 466/2012 e da Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD).

## RESULTADOS

No presente estudo foram entrevistadas 116 pacientes, dentre os quais 88 (75,86%) são do CEO de Cirurgia do Centro Universitário Tabosa de Almeida-ASCES UNITA e 28 (24,13%) são da Clínica Ortoestética do município de Toritama/PE. Dos entrevistados 79 (68,10%) são do sexo feminino e 37 (31,89%) do sexo masculino, As faixas etárias dominantes foram 18-25 anos (35,34%) e 34-40 anos (29,31%). Na análise de frequência da pesquisa observou que 58 (50,00%) dos entrevistados possuíam carteira assinada, portanto a metade contém uma renda fixa ao final





do mês, e as variações prevalentes sobre a quantidade da renda mensal por família chegaram a

ser 1 (49,14%) a 2 (43,96%) salários mínimos.

**Tabela 1-** Fatores Sociodemográficos dos entrevistados no CEO de Cirurgia ASCES/UNITA

CEO DE CIRURGIA - ASCES-UNITA		SIM		NÃO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
IDADE	18-25 ANOS	34	38,63	54	61,33	88	100
	26-33 ANOS	17	19,31	71	80,68	88	100
	34-40 ANOS	25	24,40	63	71,59	88	100
	> 40 ANOS	12	13,63	76	86,36	88	100
ESCOLARIDADE	ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO	12	13,63	76	86,36	88	100
	ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO	11	12,5	77	87,5	88	100
	ENSINO MÉDIO COMPLETO	27	30,68	61	69,31	88	100
	GRADUAÇÃO	30	30,09	58	65,90	88	100
	PÓS GRADUAÇÃO	3	3,40	85	96,59	88	100
	MESTRADO	2	2,27	86	97,72	88	100
	NUNCA FREQUENTOU A ESCOLA	3	3,40	85	96,59	88	100



VIDA PROFISSIONAL	APOSENTADO	6	6,81	82	93,18	88	100
	AUTÔNOMO	20	22,72	68	77,27	88	100
	CARTEIRA ASSINADA	40	45,45	48	54,54	88	100
	DESEMPREGADO	22	25	66	75	88	100
RENDAS MENSAL	1 SALÁRIO MÍNIMO	45	51,13	43	48,86	88	100
	2 SALÁRIOS MÍNIMO	38	43,18	50	56,81	88	100
	3 SALÁRIOS MÍNIMO	5	5,68	83	94,31	88	100

**Tabela 2-** Frequência de transtorno psicológico e intercorrência cirúrgica dos entrevistados no CEO de Cirurgia ASCES/UNITA

CEO DE CIRURGIA - ASCES-UNITA		SIM		NÃO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
	HÁBITOS PARAFUNCIONAIS	48	54,54	40	45,45	88	100
TRANSTORNO PSICOLÓGICO	ANSIEDADE	24	27,27	64	72,72	88	100
	ESTRESSE	18	20,45	70	79,54	88	100
	DEPRESSÃO	4	4,54	84	95,45	88	100
INTERCORRÊNCIA CIRÚRGICA	CICATRIZAÇÃO DEMORADA	16	18,18	72	81,81	88	100
	PROCESSO INFECCIOSO	18	20,45	70	79,54	88	100



	CRISE HIPERTENSIVA	13	14,77	75	85,22	88	100
--	--------------------	----	-------	----	-------	----	-----

**Tabela 3-** Fatores Sociodemográficos dos entrevistados na Clínica Ortoestética de Toritama/PE.

CLÍNICA ORTOESTÉTICA DE TORITAMA/PE		SIM		NÃO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
IDADE	18-25 ANOS	6	21,42	22	78,57	28	100
	26-33 ANOS	5	17,85	23	82,14	28	100
	34-40 ANOS	10	35,71	18	64,28	28	100
	> 40 ANOS	7	25	21	75	28	100
ESCOLARIDADE	ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO	1	3,57	27	96,42	28	100
	ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO	1	3,57	27	96,42	28	100
	ENSINO MÉDIO COMPLETO	11	39,28	17	60,71	28	100
	GRADUAÇÃO	9	32,14	19	67,85	28	100
	PÓS GRADUAÇÃO	4	14,28	24	85,71	28	100
	MESTRADO	2	7,14	26	92,85	28	100
	NUNCA FREQUENTOU A ESCOLA	0	0	28	100	28	100



VIDA PROFISSIONAL	APOSENTADO	4	14,28	24	85,71	28	100
	AUTÔNOMO	6	21,42	22	78,57	28	100
	CARTEIRA ASSINADA	17	60,71	11	39,28	28	100
	DESEMPREGADO	1	3,57	27	96,42	28	100
RENDAMENTO MENSAL	1 SALÁRIO MÍNIMO	6	21,42	22	78,57	28	100
	2 SALÁRIOS MÍNIMO	9	32,14	19	67,85	28	100
	3 SALÁRIOS MÍNIMO	13	46,42	15	53,57	28	100

**Tabela 4-** Frequência de transtorno psicológico e intercorrência cirúrgica dos entrevistados na Clínica Ortoestética de Toritama/PE.

CLÍNICA ORTOESTÉTICA DE TORITAMA/PE		SIM		NÃO		TOTAL	
		N	%	N	%	N	%
	HÁBITOS PARAFUNCIONAIS	16	57,14	12	42,85	28	100
TRANSTORNO PSICOLÓGICO	ANSIEDADE	8	28,57	20	71,42	28	100
	ESTRESSE	6	21,42	22	78,57	28	100
	DEPRESSÃO	1	3,57	27	96,42	28	100
INTERCORRÊNCIA CIRÚRGICA	CICATRIZAÇÃO DEMORADA	9	32,14	19	67,85	28	100
	PROCESSO INFECCIOSO	5	17,85	23	82,14	28	100



	CRISE HIPERTENSIVA	7	25	21	75	28	100
--	--------------------	---	----	----	----	----	-----

**Tabela 5-** Cruzamento das variáveis intercorrências cirúrgicas, hábitos parafuncionais e transtornos psíquicos

CRUZAMENTO DAS VARIÁVEIS		INTERCORRÊNCIAS CIRÚRGICAS		P VALOR <0,001
		SIM	NÃO	
HÁBITOS PARAFUNCIONAIS	NÃO	18	32	0,0000232843
	SIM	50	16	
TRANSTORNOS PSÍQUICOS	NÃO	20	35	0,0000046518
	SIM	48	13	

Dentre os 116 pacientes 64 (55,17%) apresentaram algum hábito parafuncional, 61 (52,58%) possuíam algum transtorno psicológico, dentre eles ansiedade, estresse ou depressão e 68 (58,62%) obtiveram alguma intercorrência cirúrgica. Em uma análise comparativa entre os sexos, pessoas do sexo feminino apresentaram um quanti-

tativo maior nas intercorrências cirúrgicas 76,47%, enquanto o do sexo masculino foram 23,53% ( $p=0,026$ ). Ao cruzamento das variáveis, utilizando o teste t de student, foi comprovada que existe relação entre hábitos parafuncionais e transtornos psíquicos com intercorrências cirúrgicas, pois o P valor foi menor que 0,001 como mostra a tabela 3.



(Bortolletto et al., 2013).

## DISCUSSÃO

Os hábitos parafuncionais como: apertar ou ranger os dentes durante o dia ou à noite, morder bochecha, língua e lábios, roer unhas ou morder objetos como lápis, canetas ou outros, e colocar a mão embaixo do queixo, promovem um aumento da atividade muscular acima da necessária. No entanto, essas parafunções modificam o fluxo sanguíneo normal dos tecidos musculares, proporcionando um acúmulo de produtos metabólicos nas células destes tecidos, desenvolvendo sintomas de fadiga, dor e espasmo. Hábitos inadequados podem provocar ou agravar alterações estruturais, por exemplo: abrasão dentária, mordida profunda ou um edentulismo parcial, com perda da dimensão vertical e deslocamento mandibular

No período pré-operatório e pós-operatório contém uma sobrecarga emocional em relação ao paciente, à vista disso se torna essencial que a preparação psicológica, desperte desde o primeiro contato com o profissional ajudando assim a confiança que vai ser estabelecida por ambos. As manifestações mais frequentes se dão pelo: estresse, ansiedade ou depressão. Apresentando alguns fatores sociodemográficos que irão diversificar cada situação, dentre eles: a idade, sexo do paciente, escolaridade, e sua experiência operatória pode interferir no seu estado psicológico. Os principais fatores que podem estimular o acontecimento da ansiedade incluem: a percepção antecipada da dor e do desconforto; a espera passiva na sala de recepção no momento pré-operatório medo que haja sequelas ou da



anestesia não ser bem aplicada; como também o procedimento cirúrgico em sua totalidade (Santos et al., 2014).

Estes fatores ansiogênicos podem prejudicar o processo cirúrgico como também na questão da recuperação do paciente, gerando uma maior probabilidade de episódios de elevação da pressão sanguínea, sangramentos mais intensos nas cirurgias e uma redução de resistência imunológica, como também levar a transtornos psicossomáticos (Gazzotti e Prebianchi, 2014).

Há controvérsias acerca da relação entre a faixa etária e o estado psicológico dos pacientes. Por um lado se defende a ideia de que existe um alto grau de ansiedade em jovens e adultos em relação aos idosos, por outro a ocorrência pode ser maior em pessoas acima dos 60 anos por terem vivenciado mais traumas

durante o transcurso de suas vidas (Medeiros et al., 2013).

Segundo Almutaire et al. (2021), homens, faixas etárias mais jovens, solteiros, desempregados ou com restrições financeiras têm uma maior tendência a apresentar maiores prevalências de hábitos parafuncionais, em um estudo na Arábia Saudita, que se enquadra com os resultados obtidos desta pesquisa, no entanto, em relação a adultos jovens e de classe baixa, mas com relação ao sexo, as mulheres tiveram uma maior prevalência de hábitos parafuncionais. Em uma análise comparativa entre os sexos que possuem hábitos parafuncionais as pessoas do sexo feminino foram 36,13%, enquanto as do sexo masculino foram 20,75% ( $p=0,045$ ) (Bortolletto et al., 2013).

A hegemonia de indivíduos ansiosos pode retratar o fato



de não possuir distinção estatisticamente significativa entre os sexos e graus de ansiedade, embora na literatura se identifique que as mulheres apresentam, à frente de tratamentos odontológicos, um grau de ansiedade superior do que o sexo masculino (Melo et al., 2021).

As evidências do presente artigo mostraram que as mulheres obtiveram 76,47% das intercorrências cirúrgicas. Isto decorre da presença de um maior número de pessoas do sexo feminino que apresentou algum dos hábitos parafuncionais, influenciando psicologicamente nos resultados cirúrgicos. Discordando, o estudo de Aloumi (2018) concluiu que as intercorrências cirúrgicas nem sempre são desencadeadas por distúrbios psicológicos, mas sim por fatores durante a cirurgia.

A falta de condições

financeiras influencia o estado geral de saúde, especificamente, a saúde mental. Dessa forma, a baixa renda se relaciona ao alto índice de transtornos psicológicos que aparecem devido a redução do poder financeiro (Fernandes et al., 2018)

Com relação aos transtornos psicológicos, um estudo realizado com 303 pré-vestibulandos de dez instituições, cinco privadas e cinco públicas, constatou uma alta prevalência de hábitos parafuncionais (95,4%). Já as variáveis tensão emocional, ansiedade e depressão apresentaram respectivamente a prevalência de 82,5%, 40,3% e 10%. A presença de hábitos parafuncionais foi estatisticamente associado a distúrbios temporomandibulares (DTM), também houve uma alta prevalência do gênero feminino com sintomas de DTM, sugerindo maior percepção da





dor, elevada prevalência de tensão emocional, ansiedade ou depressão, variações hormonais, diferenças estruturais ou preocupação e uma máxima procura por tratamento são possíveis causas (Paulino et al., 2018).

Dentre os fatores psicológicos, o estresse pode ser definido como a resposta do organismo a uma situação identificada como ameaça à saúde física e mental e é amplamente discutida na literatura como um dos principais motivos para a manutenção das condições de DTM (Godinho et al., 2019).

Sobre a tabela de indicadores de algum grau de depressão (leve, moderado, grave) da totalidade do estudo deste artigo, apenas 5 pacientes apresentaram escores altos para indícios de depressão. Segundo Ribeiro et al. (2016), os estudos de pesquisa em pacientes pré-operatórios

têm observado um alto nível de depressão, indicando prejuízos significativos nesses pacientes, entrando em contradição com a pesquisa realizada. No entanto, considera a necessidade de investigar mais profundamente quais os aspectos psicossociais que contribuem para os danos emocionais vivenciados pelos pacientes.

Segundo Barasuol (2016), o quantitativo de pacientes que contém algum transtorno psicológico diante a uma consulta odontológica é relativamente baixo, sendo eles acarretados por diversos fatores, podendo trazer consequências de médias a severas para o próprio paciente como também para as pessoas do seu convívio. No presente estudo foi analisado que 52,58% dos entrevistados possuíam algum transtorno psicológico, em contrapartida, de acordo com Carvalho et



al. (2012) em sua pesquisa constatou que os pacientes, em maioria, demonstram pouca ansiedade frente ao atendimento odontológico.

Em um estudo realizado em Curitiba, Machado e Pinto (2021), entrevistaram 85 pessoas. Com relação ao medo de ir ao dentista, 23,8% afirmou ter medo e 76,2% afirmaram não ter medo. Enquanto que sobre a questão de desistência ou adiamento, 22,4% já desistiram ou adiaram uma consulta por medo e 77,6% não desistiu ou adiou uma consulta com o dentista devido ao medo. O medo e a ansiedade desencadeiam respostas orgânicas semelhantes, mas a ansiedade não tem uma causa clara como o medo, que representa uma ameaça real ao indivíduo tanto a nível físico como também psicológico.

## CONCLUSÃO

Diante dos resultados obtidos, foi possível avaliar que 55,17% dos pacientes apresentaram algum hábito parafuncional, 52,58% possuíam algum transtorno psicológico, dentre eles ansiedade, estresse ou depressão e 58,62% obtiveram alguma intercorrência cirúrgica. Comprovou-se pelos testes estatísticos que existe relação entre hábitos parafuncionais e transtornos psíquicos com intercorrências cirúrgicas. Dito isso, é oportuno o acompanhamento psicológico e psiquiátrico para reduzir as chances de intercorrências cirúrgicas odontológicas.

## REFERÊNCIAS

Almutairi, Adel et al. (2021), "Association of oral parafunctional habits with anxiety and the Big-Five Personality Traits



in the Saudi adult population”, Saudi Dental Journal, Arábia Saudita, 33 (2), 90-98. Acesso em: 12.01.2022, disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33551622/>.

Aloume, Awrad et al. (2022), “Oral parafunctional habits among preschool children in Riyadh, Saudi Arabia”, Saudi Journal of Oral Sciences, Egypt, 5 (1), 22-27. Acesso em: 5.02.2022, disponível em: [https://www.saudijos.org/temp/Saudi-JOralSci5122-34027\\_000034.pdf](https://www.saudijos.org/temp/Saudi-JOralSci5122-34027_000034.pdf)

Augusto, Viviane Gontijo et al. (2016), “Disfunção Temporomandibular, Estresse e Transtorno Mental Comum e Estudantes Universitários”, Acta Ortopédica Brasileira, São Paulo, 24 (6), 330-333. Acesso em: 5.02.2022, disponível em: <https://www.scielo.br/j/aob/a/RB4YRpNCgMf->

[VYKhZhjWhJxh/?lang=en](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33551622/)

Barasuol, Jéssica Copetti et al. (2016),” Abordagem de pacientes com ansiedade ao tratamento odontológico no ambiente clínico”, Revista da Associação Paulista de Cirurgiões dentistas. 70 (1), 76-81. Acesso em: 8.02.2022, disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0004-52762016000100013](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-52762016000100013)

Bortolletto, Paula Próspero Borelli et al. (2013), “Análise dos hábitos parafuncionais e associação com Disfunção das Articulações Temporomandibulares”, Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentista, 67 (3), 216-223. Acesso em: 12.02.2022, disponível em: [http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pi52762013000300008&script=sci\\_abstract&tlng=pt](http://revodonto.bvsalud.org/scielo.php?pi52762013000300008&script=sci_abstract&tlng=pt)



Cunha, Jurema Alcides (2001), “Manual da Versão em Português das Escalas de Beck”. São Paulo: Casa do Psicólogo.

Fernandes, Márcia Astrês et al., (2018), “Prevalência dos transtornos de ansiedade como causa de afastamento de trabalhadores”, *Revista Brasileira de Enfermagem*, Piauí, 71 (5), 2344-2351. Acesso em: 09.02.2023, disponível em: <https://www.scielo.br/j/reben/a/BJjn3CpqWBMPky8G-NNGBCBS/?format=pdf&lang=pt>

Gazotti, Thaís de Castro; Prebianchi, Helena Bazanelli (2014), “Caracterização da interconsulta psicológica em um hospital geral”, *Revista de Psicologia: Teoria e Prática*, 16 (1), 18-30. Acesso em: 08.02.2022, disponível em: [\[lo.php?script=sci\\\_arttext&pid=S1516-36872014000100002\]\(http://lo.php?script=sci\_arttext&pid=S1516-36872014000100002\)](http://pepsic.bvsalud.org/scie-</a></p>
</div>
<div data-bbox=)

Godinho, Deborah Christiny Abrante et al. (2019), “Correlação entre sintomas de disfunção temporomandibular, hábitos orais deletérios e sintomas de estresse em estudantes universitários”, *Distúrb Comun*, São Paulo, 31 (3), 481-492. Acesso em: 18.02.2022, disponível em: <https://revistas.pucsp.br/dic/article/download/39379/30232>

Khawaja, Shehryar Nasir et al. (2015), “Association between waking-state oral parafunctional behaviours and bio-psychosocial characteristics”, *Journal of Oral Rehabilitation*, 42 (9), 651-656. Acesso em: 18.02.2022, disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25891146/>

Lipp, Marilda Emmanuel Novaes



(2000), “Manual do Inventário de Sintomas de Stress para Adultos de Lipp (ISSL)”, São Paulo: Casa do Psicólogo.

Magalhães, Bruno Gama et al. (2018),” Disfunção temporomandibular: implicações otológicas e sua relação com o bruxismo do sono”, Brazilian Journal of Otorhinolaryngology, São Paulo, 84 (5), 614-619. Acesso em: 10.02.2022, disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjorl/a/GXkKdskTjHMWfCkK-ZHBykwN/abstract/?lang=pt>

Machado, Elaine Aparecida Ferreira; Pinto, Rodrigo Moreira Caetano (2021), “Medo e Ansiedade Durante o Tratamento Odontológico: Como a Psicologia pode ajudar?”, Visão Acadêmica, Curitiba, 22 (3), 15-26. Acesso em: 8.02.2022, disponível em: <https://revistas.ufpr.br/academi->

<ca/article/download/81333/45058>

Medeiros, Leonardo De Araújo et al. (2013), “Avaliação do grau de ansiedade dos pacientes antes de cirurgias orais menores”, Revista de Odontologia da UNESP, Brasil, 42 (5), 357-363. Acesso em: 18.02.2022, disponível em: <https://www.scielo.br/j/rounesp/a/BpS6QPkprWyssXPnbzqf-CWz/?format=pdf&lang=pt>

Medeiros, Suéllen Peixoto de et al. (2010), “Prevalência de sintomas de disfunção temporomandibular e hábitos parafuncionais em estudantes universitários”, Revista Gaúcha odontologia, Paraíba, 59 (2), 201-208. Acesso em: 15.02.2022, disponível em: <http://revodontobvsalud.org/pdf/rgo/v59n2/a05v59n2.pdf>

Melo, Rangel Cyrilo Lima De et al. (2021), “Avaliação do grau



de ansiedade de estudantes de odontologia frente a tratamentos odontológicos”, Revista de Cirurgia e Traumatologia Buço Maxilo Facial, Camaragibe, 21 (1), 15-20. Acesso em: 10.02.2022, disponível em: <https://www.revistacirurgiabmf.com/2021/01/Artigos/03ArtigoOriginalAvaliacaodograudeansiedadedeestudantes.pdf>

Navarro, Gabriela et al. (2018), “Hábitos parafuncionais e sua associação com o nível de atividade física em adolescentes”, Brazilian Journal of Pain, São Paulo, 1 (1), 46-50. Acesso em: 18.02.2022, disponível em: [http://old.scielo.br/scielo.php?pid=31922018000100046&script=sci\\_arttext&tlng=pt](http://old.scielo.br/scielo.php?pid=31922018000100046&script=sci_arttext&tlng=pt)

Paulino, Marcilia Ribeiro et al. (2018), “Prevalência de sinais e sintomas de disfunção temporo-

mandibular em estudantes pré-vestibulandos: associação de fatores emocionais, hábitos parafuncionais e impacto na qualidade de vida”, Revista Ciência & Saúde Coletiva, 23 (1), 173-186. Acesso em: 10.02.2022, disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/gd4crPFzHwTrwbcPJVFS-QwR/abstract/?lang=pt>

Ribeiro, Graziela Aparecida Nogueira De Almeida et al. (2016), “Perfil Psicológico de Pacientes Candidatos à Cirurgia Bariátrica”, ABCD Arquivos Brasileiros de Cirurgia Digestiva, 29 (1), 27-30. Acesso em: 10.02.2022, disponível em: <https://www.scielo.br/j/abcd/a/Dqpk3yXcChL-D4KxkyMSnx6q/?lang=pt&format=pdf>

Rodrigues, Ana Carolina et al. (2019), “Influência do cortisol nas disfunções estéticas”, Re-



vista Saúde em Foco, 11, 1120-1138. Acesso em: 12.02.2022, disponível em: <https://portal.unisepe.com.br/unifia/wp-content/uploads/sites/10001/2019/11/INFLU%20ANCIA-DO-CORTISOL-NAS-DISFUN%20ES-EST%20TICAS.pdf>

Santos, Marisa Manuela Batista et al. (2014), “A ansiedade, depressão e estresse no pré-operatório do doente cirúrgico”, Revista de Enfermagem Referência, 4 (3), 7-15. Acesso em: 18.02.2022, disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/3882/388239973001.pdf>



# MOST COMMON MENTAL DISORDERS AFFECTED IN ADOLESCENTS DURING THE COVID-19 PANDE- MIC

Gustavo Baroni Araujo<sup>1</sup>

Jordane Gomes dos Santos<sup>2</sup>

Paloma Silva Pereira<sup>3</sup>

Júlio Cesar Pereira da Silva<sup>4</sup>

Anderson Fernandes de Carvalho Farias<sup>5</sup>

Izani Gonçalves dos Santos<sup>6</sup>

Isaias Pereira da Silva<sup>7</sup>

Bruna da Costa Araújo<sup>8</sup>

Paulo da Costa Araújo<sup>9</sup>

Joelma Maria dos Santos da Silva Apolinário<sup>10</sup>

Winícius de Carvalho Alves<sup>11</sup>

Iaggo Henrique de Sousa Figueiredo<sup>12</sup>

**Resumo:** Introduction: Since the mic, many consequences have origin of the COVID-19 pande- been constantly faced by the

---

1 Universidade Estadual de Londrina

2 Universidade Federal de Alagoas

3 Universidade Ceuma

4 Universidade Paulista - UNIP

5 Universidade Presidente Antônio Carlos

6 Universidade Federal do Maranhão - UFMA

7 Universidade Federal do Maranhão - UFMA

8 UNITPAC-Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos

9 Centro Universitário do Maranhão (UNICEUMA)

10 Centro Universitário Maurício de Nassau

11 Centro Universitário Santo Agostinho

12 Universidade Estadual do Piauí





population. The threat related to the numbers of contamination, accentuated by catastrophic reports of serious illness or death, added to the scenes shown in the media of hastily built cemeteries and crowded hospitals can have a direct effect on the mental health of the population, generating fear and insecurity. Adolescents, when infected with the coronavirus, have the same clinical symptoms as adults. In this context, when it comes to worsening health, mental health problems and domestic violence were the main predisposing factors that caused damage to well-being, societal characteristics that should influence the individual and collective health of adolescents. Therefore, knowing the relevance of this theme, this study aimed to identify in the literature the characteristics of mental disorders that affect adolescents during the

pandemic. Methodology: This is a descriptive, exploratory, integrative literature review, carried out from a bibliographic survey in the following databases: Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Online Library (SCIELO). Results and Discussions: Clinically, adolescents are proposed to develop the same symptoms of mental disorders as adults during the period of isolation. The context of the economic crisis, social isolation and the weakening of health services are related as the main factors that contributed to the development of mental illnesses such as depression, anxiety, self-mutilation and panic syndromes. Final considerations: Therefore, it became evident that the main disorders that affect young people and adolescents during the period of isolation, resulting



from the COVID-19 pandemic, are anxiety and depression. In addition, the main causes that trigger such problems are isolation measures and family problems.

**Keywords:** Mental health; Coronavirus; Adolescence.

## INTRODUCTION

Since the origin of the COVID-19 pandemic, many consequences have been constantly faced by the population. The World Health Organization, in order to control the spread of the virus, followed some preventive measures such as social distancing, personal hygiene with gel alcohol, adherence to the use of masks and confinement. During these periods of isolation, health was mainly impacted by the involvement and/or worsening of mental health conditionalities

(GOMES et al., 2021; LIMA, 2020).

The threat related to the numbers of contamination, accentuated by catastrophic reports of serious illness or death, added to the scenes shown in the media of hastily built cemeteries and crowded hospitals can have a direct effect on the mental health of the population, generating fear and insecurity. Given this scenario, among the main groups of vulnerability, adolescents who developed and mitigated major consequences caused by the pandemic stand out (CARNEIRO et al., 2022, POLANCZYK, 2022).

In view of this, the impacts caused by the pandemic can be subdivided into four waves. The first wave stands out for the immediate burden on health systems in all countries, which needed, in the short term, to re-double their structures to meet



the demand of patients who needed care. The second wave is directly associated with the decrease in resources in the health area for the care of people with other clinical conditions (POLANCZYK, 2022; MARQUES et al., 2021).

The third is characterized by the impact of the interruption in the health care of several chronic diseases, since the resources were destined to face the Covid-19. And the fourth wave includes the increase in mental disorders and psychological trauma caused directly by the infection or by its secondary consequences (POLANCZYK, 2022).

Adolescents, when infected with the coronavirus, have the same clinical symptoms as adults. In this context, when it comes to worsening health, mental health problems and domestic violence were the main predispo-

sing factors that caused damage to well-being. societal characteristics that should influence the individual and collective health of adolescents and their families who cohabit during social distancing. even when this pessimism is intensified by the parents themselves. Parental stress and anxiety, alcohol abuse, violence, fear of infection, financial losses, unemployment, housing or food insecurity are also stressors for children and adolescents (POLANCZYK, 2022; NASCIMENTO et al. al., 2020).

Social isolation measures facilitate the occurrence of family conflicts, physical inactivity, lack of physical activity, interruption of contact with friends and recreational activities. In addition, the pandemic led to the closure of schools and the adoption of distance learning through digital platforms, causing a lot of



suffering to young people during the adaptation process.

Therefore, knowing the relevance of this theme, this study aimed to identify in the literature, the characteristics of mental disorders that affect adolescents during the pandemic.

## **METHODOLOGY**

This is a descriptive, exploratory, integrative literature review, carried out in order to gather information from previously published studies on the subject. The present review was based on the methodology proposed by Mendes; Silveira and Galvão, (2008), following the steps of: choice of topic and research question, delimitation of inclusion and exclusion criteria, extraction and limitation of information from selected studies, analysis of studies included in the

review, analysis and interpretation of results and presentation of the review or synthesis of knowledge.

As a guideline for this study, the following question was defined: What are the main psychological disorders developed by adolescents during social isolation?

To carry out the study, a bibliographic survey was carried out in the scientific databases: Latin American and Caribbean Literature on Health Sciences (LILACS) and Scientific Electronic Online Library (SCIELO), through the application of the Health Sciences Descriptors (DeCS): “COVID-19”; “Pandemics”; “Quarantine” and “Adolescent Health”, through the boolean operator AND.

For the selection of articles, the following inclusion criteria were defined: free stu-



dies, available in full, complete and original, in Portuguese and published in the last 3 years. As exclusion criteria were defined: studies that did not respond to the proposed objective, outside the time frame, theses, monographs and dissertations.

## RESULTS AND DISCUSSIONS

From the accomplishment of the searches, with the application of the eligibility criteria, inclusion and exclusion criteria and reading in full of the articles, 9 studies were selected to compose the final sample. These were organized in Table 1, divided into title, author, year and objectives.

**Table 1.** Studies selected for the sample.

Nº	TITLE	AUTHOR/YEAR	GOALS
1	Mental Health in Young Adults: The Impact of the COVID-19 Pandemic.	CARNEIRO et al., 2022	To understand the health status of a young adult population attending university and how the COVID-19 pandemic had an impact on different dimensions of daily life, namely on well-being and mental health.
2	Depression in the lives of young people and adolescents during the pandemic.	FREITAS TELES, 2021	To highlight the rates of young people affected by depression during the pandemic.



3	Emotions manifested by school adolescents in the COVID-19 pandemic.	GOMES et al., 2021	Identify the emotions expressed by school adolescents in the face of social distancing resulting from the COVID 19 Pandemic and discuss the strategies adopted to manage their emotions.
4	Covid-19 pandemic: indicators of the impact on the mental health of adolescents.	BINOTTO et al., 2021	To analyze the levels of anxiety, stress and depression of adolescents in the context of the COVID-19 pandemic and to correlate levels of anxiety, stress and depression with adolescents' perception of the impacts of the pandemic on their lives.
5	COVID-19 in the lives of Brazilian children and adolescents: few symptoms and many impacts.	MIRANDA & MORAIS, 2021	Identify the impacts of covid-19 on the mental health of children and adolescents
6	Prevalence and impacts of the COVID-19 pandemic on adolescents living in the northern channel of the state of Pará.	MARQUES et al., 2021	To know the prevalence and impacts of the COVID-19 pandemic on adolescents in the northern channel region of the State of Pará.
7	Mental health in the Covid-19 pandemic: practical multidisciplinary considerations on cognition, emotion and behavior.	MALLOY-DINIZ et al., 2020	Discuss approaches from psychiatry, psychology and related sciences in managing issues related to behavior change, nutrition and physical activity habits, work and vulnerable age groups.



8	Adolescent health in times of COVID-19.	OLIVEIRA et al., 2020	Identify the impact or effects of the COVID-19 pandemic on adolescent health.
9	Self-mutilation in adolescents and young adults in the Covid-19 pandemic: report of three cases.	NASCIMENTO et al., 2020	Expose the report of three cases of self-mutilation that occurred during the pandemic by SARS-Cov-2 and propose a discussion on the reasons that govern such deviation of behavior.

Source: Authors, 2022

With the analysis of the literature, the main mental disorders that were developed during the period of isolation in adolescents were evidenced in the studies. As well as its main causes.

The period of adolescence, in the biological and psychosocial perspective, proves to be a phase of development and physical and mental changes. From a psychological perspective, adolescence is marked by a constant movement of emotions, doubts and uncertainties. The conditions imposed by the COVID-19 pandemic, as it is an event of great

global impact, accompanied by uncertainty and fear regarding the clinical complications, duration and consequences of the period of social distance, was responsible for generating great concerns for the population.

Studies in the period of the COVID-19 pandemic with children and adolescents investigating aspects of mental health are still recent, which still does not make it possible to investigate these long-term mental health consequences, however, it is noted that the new routine and the adoption of safety protocols were



responsible for negative outcomes in psychosocial aspects in different age groups.

When investigating the main reasons for the increase in the prevalence of mental disorders observed in this period, a relationship with environmental factors in which the adolescent is inserted, as well as interpersonal relationships, is identified.

In view of this, the measure adopted in the educational field due to the rapid spread of the virus that had a great impact on the lives of adolescents was the adaptation of face-to-face classes to a remote format. This adaptation proved to be a factor that contributed to the increase in anxiety and depression symptoms. These findings seem to have negative outcomes both in terms of mental health and socialization and education, considering that the school environment allows

for a greater exchange of knowledge, intellectual and friendly maturity among students, thus contributing to social interaction.

. In addition, the school environment allows for greater interaction with the teacher, thus, strengthening this bond contributes to better absorption of knowledge. There is still a certain difficulty regarding the use of electronic devices (computers, cell phones, among others) and the absorption of didactic content, considering that the home environment can often compromise academic performance (CARNEIRO et al., 2022; MALLOY- DINIZ et al., 2020).

The long time in the home environment, most often accompanied by family members, has compromised the mental health of adolescents. The findings of the study by (MIRANDA & MORAIS, 2020; OLIVEIRA et





al., 2020) indicate that excessive time at home impairs the individual's relationship with parents/guardians. Thus, it is observed that in the pandemic period, family disagreements have been one of the main predisposing factors for mental imbalance.

The incidence of mental disorders in adolescents may be even higher depending on sociodemographic characteristics. When comparing by sex, it is noted that females have higher rates of anxiety and symptoms of depression when compared to males. The findings corroborate the results presented by Costa et al., 2019, where they show that psychological problems such as depression, bipolarity and anxiety are more frequently observed in this population. According to the World Health Organization (WHO), 42% of women suffer from anxiety disorder and men

29% (WHO, 2018). It is believed that the higher prevalence of mental disorders in females is associated with the multiple roles imposed on women, including at younger ages.

On the other hand, changing behaviors, such as unhealthy eating habits and increased physical inactivity and sedentary behavior, left young people in a state of vulnerability to the increased prevalence of mental disorders. It is already well defined that the regular practice of physical activity is an important ally for the maintenance of mental health. They show that physical exercise can have a positive impact on depression and anxiety, reducing stress levels, contributing to better mood, sleep and memory (reference) and that individuals who have a healthy diet have higher levels of mental health.



When comparing studies carried out with the adult population, it is noted that, clinically, adolescents are likely to develop the same symptoms of mental disorders as adults during the period of isolation. When analyzing the causes, these results can be justified by the social responsibilities attributed to this stage of life being partially similar to the adult stage. The context of the economic crisis, social isolation and the weakening of health services are related as the main factors that contributed to the development of psychological diseases (OLIVEIRA et al., 2020).

The results of the study by Nascimento et al. (2020) point out that the number of non-suicidal self-harms increased during the peak of virus transmissions. It is important to emphasize that this indication of disorder was

mainly affected in adolescents who already had a previous mental illness. In comparison to the results of studies (Freitas Teles, 2021); (Polanczyk; Salum & Rohde, 2022) carried out in the pandemic period with adolescents, there is evidence of an increase in symptoms of generalized anxiety in this population. Thus, it is believed that even already exposed to this condition, such manifestations are also a reflection of social isolation, as well as the fear and uncertainties generated by the pandemic.

As a limitation, this study only included articles published in Brazil for the review, which limits the interpretation of results to the context of Brazilian adolescents aged between 12 and 17 years, not seeking to investigate the damage to the mental health of populations from another age group. However,



considering the specificity of the methodological procedures, it is believed that this study presented valuable information that sought to comprehensively investigate the main mental disorders and their respective causes. Thus, the results of the analysis of the studies indicate that the pandemic situation can be considered a determinant that affects different dimensions of adolescents' lives.

Finally, the COVID-19 pandemic has been shown to be an event that has contributed to worse rates of mental health in adolescents. As it is a relatively recent topic, the importance of further investigations regarding these variables at this stage of life is highlighted, as a way to better develop strategies and interventions so that these losses are negligible.

#### **FINAL CONSIDERATIONS**

In the trajectory of the analysis of this study, it was evidenced that the main disorders that affect young people and adolescents during the period of isolation, resulting from the COVID-19 pandemic, were anxiety and depression. In addition, the main causes that trigger such problems are social isolation measures and family problems. To this end, as a coping measure for the problem, it proposes public health policy strategies aimed at assisting adolescents during this period of vulnerability, as well as health education and the adoption of habits that contribute to the improvement of mental health as the practice regular physical activity and healthy eating.

#### **REFERENCES**

Binotto, B. T., Goulart, C. M.



T., & da Rosa Pureza, J. (2021). PANDEMIA DA COVID-19: indicadores do impacto na saúde mental de adolescentes. *Psicologia e Saúde em debate*, 7(2), 195-213.

Cunha, D. B. A., de Barros, A. B. S. R., Borges, J. B. F., Marques, L. M., Wanderlei, M. M., Campe-  
lo, V. H. S., & da Cruz, D. S. L. (2021). O impacto da pandemia de Covid-19 na saúde mental e física de crianças e adolescentes: uma revisão narrativa. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, 13(7), e8484-e8484.

Carneiro, L., Oliveira, A. L., Cunha, F., Castro, L., Lima, J., Simões, C., & Ribeiro, C. (2022). Saúde Mental em Jovens Adultos: O Impacto da Pandemia COVID-19. *Revista Portuguesa de Psiquiatria e Saúde Mental*, 8(1), 6-11.

Freitas Teles, S. S. (2021). A DEPRESSÃO NA VIDA DOS JOVENS E ADOLESCENTES DURANTE A PANDEMIA. ANAIS CONGREGA MIC JÚNIOR-ISBN 978-65-86471-05-2, 15, 19.

Gomes, A. D., de Melo Tavares, C. M., Carvalho, J. C., Tavares, M., & de Melo Tavares, M. (2021). Emoções manifestas por adolescentes escolares na pandemia COVID-19. *Research, Society and Development*, 10(3), e47110313179-e47110313179.

Polanczyk, G. V., Salum, G. A., & Rohde, L. A. Crianças e adolescentes na pandemia. *Jornalista responsável Natalia Cuminale Ilustrações*, 22.

Lima, R. C. (2020). Distanciamento e isolamento sociais pela



Covid-19 no Brasil: impactos na saúde mental. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 30.

Malloy-Diniz, L. F., de Souza Costa, D., Loureiro, F., Moreira, L., Silveira, B. K. S., de Mesquita Sadi, H., ... & Silva, A. G. (2020). Saúde mental na pandemia de COVID-19: considerações práticas multidisciplinares sobre cognição, emoção e comportamento. *Debates em psiquiatria*, 10(2), 46-68.

Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto-enfermagem*, 17, 758-764.

Nascimento, J. K. F., Nunes, N. D. S. M., Orsini, M., & Muhlbauer, J. F. E. (2020). Automutilação em

Adolescentes e Adultos Jovens na Pandemia por COVID-19: o relato de três casos. *Revista Augustus*, 25(52), 112-122.

Oliveira, W. A. D., Silva, J. L. D., Andrade, A. L. M., Micheli, D. D., Carlos, D. M., & Silva, M. A. I. (2020). A saúde do adolescente em tempos da COVID-19: scoping review. *Cadernos de Saúde Pública*, 36.

Sawyer SM, Azzopardi PS, Wickremarathne D, Patton GC. The age of adolescence. *Lancet Child Adolesc Health* 2018; 2:223-8.



**MANIFESTAÇÕES BUCAIS DECORRENTES DA RADIOTERAPIA: DIAGNÓSTICO E MANEJO – UMA REVISÃO DE LITERATURA**

**ORAL MANIFESTATIONS ARISING FROM RADIOTHERAPY: DIAGNOSIS AND MANAGEMENT - A LITERATURE REVIEW**

Camilla Thaís Duarte Brasileiro<sup>1</sup>

Fabianne Maria do Vale Veras Marques<sup>2</sup>

Matheus Carvalho Bruno dos Santos<sup>3</sup>

João Carlos de Oliveira Sena Júnior<sup>4</sup>

Tainá Bulhões Werneck<sup>5</sup>

Auto Mateus Pau-Ferro Rodrigues<sup>6</sup>

Cristiano da Silva Sena<sup>7</sup>

Emilly Emanuely Oliveira da Silva<sup>8</sup>

---

1 Graduada em Odontologia pela Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

2 Graduada em Odontologia pela Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

3 Discente de Odontologia da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

4 Graduado em Odontologia pela Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

5 Discente de Odontologia da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

6 Discente de Odontologia da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

7 Discente de Odontologia da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina

8 Discente de Odontologia da Soberana Faculdade de Saúde de Petrolina



**Resumo:** Introdução: A Odontologia desempenha hoje um papel importante nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer, seja na fase que antecede o tratamento oncológico, onde uma avaliação prévia poderá reduzir de forma efetiva complicações oriundas de processos infecciosos ou inflamatórios de origem bucal, que podem exacerbar durante e após o tratamento neoplásico, seja na prevenção das sequelas bucais que ocorrem durante e após o tratamento por radioterapia. Objetivos: Realizar uma revisão de literatura sobre o as manifestações orais decorrentes da radioterapia, abordando o manejo e o tratamento das complicações. Materiais e métodos: Trata-se de um trabalho descritivo e de aspecto qualitativo de revisão de literatura, onde foram utilizados como fontes de pesquisa artigos científicos e livros. Após aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, foram encontrados 96 trabalhos e selecionados 22. Resultados e discussão: As manifestações orais decorrentes da radioterapia são bem reconhecidas pela literatura e as mais frequentes são mucosite oral, xerostomia, perda de paladar, trismo e osteorradionecrose. Conclusão: A adequação de meio antes do tratamento radioterápico é amplamente recomendado na literatura como prevenção de manifestações bucais decorrentes do tratamento oncológico. Além disso, o acompanhamento odontológico do paciente durante o tratamento con-

---

<sup>9</sup> Doutora e Mestre em Odontologia com foco em Estomatologia pela Universidade Federal de Pernambuco



tra o câncer faz-se necessário, para isso, é recomendado que o cirurgião-dentista faça parte da equipe multidisciplinar de oncologia. Dessa forma, aliando a prevenção ao acompanhamento, pode-se obter a diminuição dos índices de acometimento destas manifestações e, consequentemente, menor interrupção do tratamento e na melhora da qualidade de vida dos pacientes de radioterapia.

**Palavras-Chave:** Estomatologia; Manifestações bucais; Odontologia; Oncologia; Radioterapia.

**Abstract:** Introduction: Dentistry currently plays an important role in the different therapeutic phases against cancer, whether in the phase that precedes cancer treatment, where a previous evaluation can effectively redu-

ce complications arising from infectious or inflammatory processes of oral origin, which can exacerbate during treatment. and after neoplastic treatment, or in the prevention of oral sequelae that occur during and after radiotherapy treatment. Objectives: To carry out a literature review on the oral manifestations resulting from radiotherapy, addressing the management and treatment of complications. Materials and methods: This is a descriptive work with a qualitative aspect of literature review, where scientific articles and books were used as research sources. After applying the inclusion and exclusion criteria, 96 studies were found and 22 were selected. Results and discussion: The oral manifestations resulting from radiotherapy are well recognized in the literature and the most frequent are oral mucositis, xerostomia, loss of





taste, trismus and osteoradionecrosis. Conclusion: Adequacy of medium before radiotherapy treatment is widely recommended in the literature as a prevention of oral manifestations resulting from cancer treatment. In addition, dental follow-up of the patient during cancer treatment is necessary, for this, it is recommended that the dentist be part of the multidisciplinary oncology team. Thus, combining prevention with follow-up, it is possible to obtain a reduction in the rates of involvement of these manifestations and, consequently, less interruption of treatment and an improvement in the quality of life of radiotherapy patients.

**Keywords:** Dentistry; Oncology; Oral manifestations; Radiotherapy; Stomatology.

## INTRODUÇÃO

A neoplasia maligna de cabeça e pescoço é considerada um dos principais tumores no Brasil e no mundo, sendo o segundo maior causador de mortes no país, de acordo com a Organização Mundial da Saúde - OMS. Isso se deve, em parte, ao fato da doença comumente ser descoberta de forma tardia, o que ocasiona em atrasos no tratamento e piora do prognóstico do paciente (apud Brasileiro et al., 2021).

Dentre as condutas terapêuticas para o tratamento de neoplasias localizadas na região de cabeça e pescoço, destaca-se a radioterapia (RT), que é altamente efetiva. Porém, esta modalidade terapêutica pode provocar, devido a toxicidade aos tecidos sadios adjacentes à neoplasia, o aparecimento de efeitos colaterais (apud Fischer, Claro, 2010).



O tratamento pode ser realizado em duas modalidades: a braquiterapia, que utiliza isótopos radioativos em contato direto com o tumor, e a teleterapia, onde utiliza uma fonte externa colocada à distância do paciente. A escolha de modalidade depende do tipo de câncer e de sua profundidade (apud Oliveira, Aires, 2018).

Mucosite, perda do paladar, trismo, osteorradionecrose e xerostomia são relatados na literatura como complicações mais comuns do tratamento radioterápico em pacientes oncológicos (Ferraz et al., 2018). A última manifestação citada, está associadas às seguintes complicações: cárie de radiação, disfagia e candidíase (Neville, 2004).

A Odontologia desempenha hoje um papel importante nas diferentes fases terapêuticas contra o câncer, seja na fase que antecede a cirurgia, onde uma

avaliação prévia poderá reduzir de forma efetiva complicações oriundas de processos infecciosos ou inflamatórios crônicos de origem bucal, que podem exacerbar após o tratamento cirúrgico, seja na prevenção das sequelas bucais que ocorrem durante e após o tratamento por RT (apud Cardoso et al., 2005).

Dessa forma, o ideal para os pacientes com câncer em região de cabeça e pescoço é que sejam examinados pelo cirurgião-dentista tão logo seja diagnosticada a doença, para que o tratamento odontológico preferencialmente anteceda o oncológico; sendo assim, é necessário que haja atendimento prioritário. O planejamento do tratamento odontológico deve valorizar a orientação e treinamento de higiene bucal para correto controle da doença cárie e periodontal (apud Vieira et al., 2021).



Se não forem controladas e tratadas, estas alterações podem comprometer, além da qualidade de vida, a aceitação do paciente ao tratamento radioterápico (Júnior et al., 2011).

## **OBJETIVO**

Realizar uma revisão de literatura sobre o as manifestações orais decorrentes da radioterapia, abordando o manejo e o tratamento das complicações.

## **MATERIAIS E MÉTODOS**

Trata-se de um trabalho descritivo e de aspecto qualitativo de revisão de literatura, onde foram utilizados como fontes de pesquisa artigos científicos e livros. As plataformas de busca utilizadas foram PubMed, Scielo e Biblioteca Virtual em Saúde.

Os termos procura-

dos foram “radiotherapy”, “oral cavity”; “oral manifestations”; “complications”, associados aos conectivos “and” e “of”, foram priorizados trabalhos com, no máximo, dez anos de publicação. Porém, artigos de referência no assunto que tinham mais tempo de publicação também foram selecionados.

Foram descartados trabalhos que não estavam disponíveis na íntegra, bem como resumos de anais de congresso e estudos que não tinham relação com o tema.

Noventa e seis artigos foram encontrados e, após aplicar os critérios de inclusão e exclusão, foram selecionados 22. Em seguida, os dados foram analisados, tabulados e descritos.

## **RESULTADOS**

As manifestações orais



decorrentes da radioterapia são bem reconhecidas pela literatura e as mais frequentes são mucosite oral, xerostomia, perda de paladar, trismo e osteorradionecrose (tabela 01).

**Tabela 01:** Manifestações bucais decorrentes da radioterapia mais relatadas na literatura

<b>MANIFESTAÇÃO</b>	<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	<b>MANEJO OU TRATAMENTO</b>
Mucosite oral	Inflamação e ulceração da mucosa oral, que passa a ser friável, apresentando edema e eritema, gerando dor, desconforto, disfagia e debilidade sistêmica, podendo causar desnutrição (Ferraz et al., 2018)	Gel à base de benzocaína e higiene oral antes das refeições; uso de antiinflamatórios e laserterapia (Albuquerque, Camargo, 2007).
Xerostomia	Saliva mais espessa e com fluxo diminuído, podendo tornar a cavidade oral mais propícia ao desenvolvimento de cárie e candidíase (Lopes et al., 2006)	Estimulação do fluxo salivar; uso de saliva artificial e laserterapia (Lopes et al., 2006; Ferraz et al., 2018)
Perda de paladar	Apresenta-se por meio de sintomas, onde o paciente tem perda ou alteração do paladar, esta manifestação pode preceder a mucosite; por atrapalhar na mastigação e deglutição do paciente, pode causar desnutrição (Silva et al., 2011)	Geralmente é transitória e regride gradualmente cerca de um ano após a radioterapia (Silva et al., 2011)
Trismo	Limitação de abertura bucal, em decorrência da hipovascularização e da fibrose tecidual do tratamento radioterápico (Fischer et al., 2010)	Exercícios de abertura bucal e laserterapia (Neville, 2004; Olkoski et al., 2021)



Osteorradioneecrose	As regiões ósseas afetadas apresentam áreas mal definidas de radiotransparência; dor intratável, perfuração cortical, formação de fistula, ulceração superficial e fratura patológica podem estar presentes (Ferreira et al., 2021; Neville, 2004)	Oxigênio hiperbárico combinado com antibióticos e debridamento local do osso necrótico infectado, além de laserterapia (Neville, 2004; Santos et al., 2015)
---------------------	--	---

Tabela: Próprio autor

## MUCOSITE ORAL

É relatada na literatura como uma das complicações mais frequentes, em que os sintomas aparecem geralmente na terceira ou quarta semana do tratamento com RT, através de inflamação na mucosa oral, irritação na gengiva, na garganta; além de edema, dor, ulcerações, presença de pseudomembranas, dor e disfagia (apud Oliveira, Aires, 2018). Esta complicação tem características clínicas bem

relatadas na literatura e pode ser classificada de acordo com o grau de acometimento, de acordo com a Organização Mundial da Saúde – OMS (tabela 02 e imagem 01).

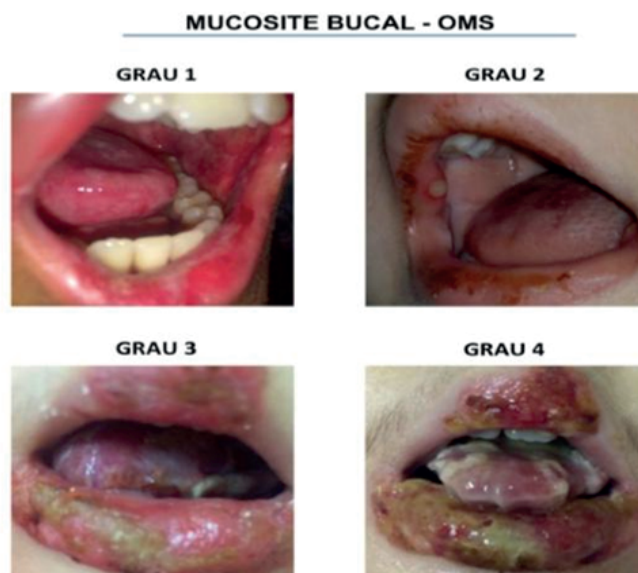


**Tabela 02:** Graus da mucosite oral, segundo a Organização Mundial da Saúde

<b>GRAU</b>	<b>CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS</b>	<b>ALTERAÇÕES NA FUNÇÃO</b>
Grau 1	Presença de eritema	Possibilidade de dieta sólida
Grau 2	Além de eritema, há presença de úlceras ou pseudomembranas	Possibilidade de dieta sólida
Grau 3	Úlceras confluentes, pseudomembranas e sangramento frente à manipulação, mesmo que seja leve	Dieta líquida
Grau 4	Sangramento espontâneo, necrose e risco de morte	Impossibilidade de alimentação via oral

Tabela: Próprio autor

Imagem 01: Graus da mucosite oral, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS)



Fonte: CURRA, 2016.

Vale ressaltar que a mucosite oral (MO) de graus 3 e 4 – OMS é considerada severa e pode ter efeito sobre o curso do

tratamento contra o câncer, já que pode debilitar o paciente. Pois há uma relação entre a MO severa e a piora no prognóstico da do-



ença, bem como no atraso ou no término da terapia e até mesmo na interrupção dela. Além disso, a presença da MO pode aumentar a frequência de internações, o risco de infecções, de das com nutrição parenteral e o custo geral do tratamento (apud Campos et al., 2013).

Uma das formas de tratamento mais relatadas na literatura é o de lasertarapia, que exerce efeitos analgésico, anti-inflamatório e biomodulador (Campos et al., 2013), mas há diversos relatos de tratamentos cujo objetivo é analgesia, onde podem ser utilizados analgésicos tópicos e opióides (Santos et al., 2009).

## **XEROSTOMIA**

Segundo a literatura, a xerostomia se inicia poucos dias após o início do tratamento radioterápico e os primeiros indí-

cios são a diminuição do fluxo salivar e alterações na consistência da saliva, que torna-se mais viscosa (apud Lopes et al., 2006).

Os pacientes podem sentir secura sintomática e sentir incômodos ao utilizar próteses, falar e dormir. Além do desconforto que a redução de fluxo salivar causa ao paciente, há diminuição significativa das propriedades bactericida e autolimpante da saliva. Sendo assim, caso não haja intervenção, a cavidade oral fica propícia ao desenvolvimento de cáries e de candidíase (apud Neville, 2004).

O tratamento consiste em aumentar a produção de saliva de formas mecânica, gustativa e farmacológica. Sendo a mecânica realizada através de consumo gomas de mascar sem açúcar; a gustativa se dá, por exemplo, usando balas de vitamina C (que podem reduzir viscosidade da



saliva, rompendo ligações entre as mucinas), mas seu uso permanente não é recomendado, por seu caráter ácido; já o farmacológico é feito por meio de saliva artificial, como a pilocarpina (apud Feio, Sapeta, 2005).

### **PERDA DE PALADAR**

A perda de paladar em pacientes tratados por RT ocorre por meio da perda de forma substancial dos sentidos gustativos (hipogeusia) e desenvolve-se, geralmente, em algumas semanas após o início do tratamento. Em alguns casos ela pode ser permanente e pode haver disgeusia (sentido de paladar alterado) persistente. Geralmente, o paladar volta ao normal dentro de alguns meses; apesar disso, é relatado na literatura que suplementos de sulfato de zinco em doses maiores que as recomendadas podem ser

benéficos (apud Neville, 2004).

### **TRISMO**

Pode ser definido, de modo geral, como uma contração tônica dos músculos da mastigação, resultando em limitação de abertura bucal. O trismo pode ter conseqüências significativas na qualidade de vida do paciente oncológico, tais como dificuldades na fonação (o que pode gerar isolamento social), na mastigação (podendo gerar desnutrição), e na higiene oral - piorando ainda mais a saúde bucal já propícia ao debilitamento (apud Melo et al., 2015).

Os pacientes que os músculos mastigatórios estão incluídos na irradiação precisam ser orientados a exercitá-los, e abrirem a boca o máximo possível, cerca de 20 vezes ou, pelo menos, três vezes por dia. O in-





tuito é evitar excessiva fibrose muscular e ausência do espaço intersticial (apud Oliveira, Aires, 2018).

Para casos de pacientes com esta alteração, exercícios de abertura bucal e laserterapia são relatados na literatura como eficazes (apud Neville, 2004; Olkoski et al., 2021).

### **OSTEORRADIONECROSE**

Está entre as mais graves complicações orais da RT de cabeça e pescoço e se manifesta através de exposição de osso necrótico que persista por mais de três meses em uma área que recebeu radiação (apud Mendonça et al., 2021).

Grande parte dos casos da osteorradionecrose (ORN) ocorre na mandíbula, seguido da maxila como sítio anatômico, tendo como fatores predisponen-

tes ao aparecimento da ORN o tipo de tratamento que o paciente foi submetido (radioterapia), a dose de radiação, o campo irradiado, situação precária de higiene oral, hábitos que irritam a mucosa como a utilização de álcool e também de tabaco, extrações dentárias pouco antes, durante, ou após o tratamento radioterápico, irritação pelo uso de próteses e também a presença de doença periodontal (apud Ribeiro et al., 2021).

O risco de desenvolvimento desta manifestação é aumentado consideravelmente caso haja realização de procedimento cirúrgico local for realizado em até 21 dias do início da RT ou entre 4 e 12 meses após o tratamento (apud Neville, 2004).

### **DISCUSSÃO**

Diante da complexida-



de das manifestações bucais decorrentes do tratamento radioterápico, é importante a presença do cirurgião-dentista na equipe multidisciplinar de tratamento para pacientes oncológicos.

O acompanhamento odontológico pré-radioterapia é muito importante para os pacientes irradiados em região de cabeça e pescoço. Há muitos trabalhos que mostram redução da gravidade de mucosite oral em indivíduos que recebem adequação bucal prévia à irradiação. Além disso, o risco de infecções bucais se reduz significativamente com a remoção dos focos infecciosos antes da terapia radioterápica (apud Borges et al., 2019).

Após o começo do tratamento oncológico, o acompanhamento odontológico faz-se necessário, pois este pode diminuir ou precaver os efeitos colaterais que podem manifestar-se na cavida-

de oral por conta da radio ou da quimioterapia (apud Arantes et al., 2020). Vale ressaltar que os tratamentos e intervenções cirúrgicas e endodônticas devem ser efetuados e concluídos com sete a quatorze dias antes do início de altas doses de radiação. Cabendo ao cirurgião dentista o dever de orientar, prevenir e conhecer o melhor momento de intervir diante das manifestações clínicas (apud Vieira et al., 2021).

A participação do cirurgião-dentista durante todo tratamento oncológico é de extrema importância, visto que, a adequação do meio bucal, o emprego de protocolos terapêuticos e as orientações aos pacientes influenciam diretamente na qualidade de vida do doente (apud Campos et al., 2018).

## CONSIDERAÇÕES FINAIS



A adequação de meio antes do tratamento radioterápico é amplamente recomendado na literatura como prevenção de manifestações bucais decorrentes do tratamento oncológico. Além disso, o acompanhamento odontológico do paciente durante o tratamento contra o câncer faz-se necessário, para isso, é recomendado que o cirurgião-dentista faça parte da equipe multidisciplinar de oncologia. Dessa forma, aliando a prevenção ao acompanhamento, pode-se obter a diminuição dos índices de acometimento destas manifestações e, conseqüentemente, na melhora da qualidade de vida dos pacientes de radioterapia.

#### REFERÊNCIAS

ARANTES, Bruna Rodrigues et al. Manifestações bucais em paciente submetido à quimio-

terapia e radioterapia na região de cabeça e pescoço—relato de caso clínico. Revista saúde multidisciplinar, v. 8, n. 2, 2020.

BRASILEIRO, Camilla Thaís Duarte et al. Analysis of the number of deaths due to malignant neoplasms of the lip, oral cavity and pharynx in the state of Pernambuco – historical series from 1996 to 2019. Health and Society, v. 1, n. 05, 2021.

BORGES, Bianca Segantini et al. Atendimento odontológico de paciente submetido à radioterapia em região de cabeça e pescoço: relato de caso clínico. Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo, v. 30, n. 3, p. 332-40, 2019.

CAMPOS, Luana et al. Lasert-  
rapia no tratamento da mucosite oral induzida por quimioterapia:



relato de caso. Revista Da Associação Paulista de Cirurgões Dentistas, v. 67, n. 2, p. 102-106, 2013.

CARDOSO, Maria de Fátima Aparecida et al. Prevenção e controle das seqüelas bucais em pacientes irradiados por tumores de cabeça e pescoço. Radiologia brasileira, v. 38, p. 107-115, 2005.

CURRA, M. Análise de fatores de risco associados à mucosite bucal em pacientes submetidos a transplante de células progenitoras hematopoiéticas e em pacientes oncológicos pediátricos. 2016. 53 f. Tese (Doutorado em Odontologia, Área de concentração Patologia Bucal) - Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

DA SILVA RIBEIRO, Hugo

Guilherme; PEREIRA, Myllena Carvalho; DE FRANÇA, Mayra Maria Coury. Osteorradionecrose em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço: revisão de literatura. Scientia Generalis, v. 2, n. 2, p. 95-106, 2021.

DE MELO, Allan Ulisses Carvalho et al. Trismo decorrente da radioterapia em cabeça e pescoço-abordagem fisioterápica. Clínica e Pesquisa em Odontologia-UNITAU, v. 7, n. 1, p. 37-44, 2015.

DE OLIVEIRA, Vanessa Divina Pires; AIRES, Danielle Muniz Pessoa. Complicações bucais da radioterapia no tratamento do câncer de cabeça e pescoço. Revista Eletrônica da Faculdade de Ceres, v. 7, n. 1, p. 69-86, 2018.

DE SOUZA ALBUQUERQUE,



- Iêda Lessa; CAMARGO, Teresa Caldas. Prevenção e tratamento da mucosite oral induzida por radioterapia: revisão de literatura. Revista brasileira de cancerologia, v. 53, n. 2, p. 195-209, 2007.
- DOS SANTOS, Renato et al. Osteorradiocrose em pacientes submetidos à radioterapia de cabeça e pescoço: relato de caso. Revista da Faculdade de Odontologia-UPF, v. 20, n. 2, 2015.
- FEIO, Madalena; SAPETA, Paula. Xerostomia em cuidados paliativos. 2005.
- FERRAZ, Carlos Rodrigo Gomes et al. Manifestações orais em pacientes submetidos a quimioterapia e radioterapia: estratégias de controle e tratamento. 2018.
- FISCHER, Kethrin Claro et al. Manifestações bucais decorren-  
tes do tratamento da radioterapia e quimioterapia. 2010.
- JÚNIOR, Elerson Gaetti-Jardim et al. Efeitos da radioterapia sobre as condições bucais de pacientes oncológicos. RPG. Revista de Pós-Graduação, v. 18, n. 2, p. 96-101, 2011.
- LOPES, Carlos de Oliveira; MAS, Josepa Rigau I.; ZÂNGARO, Renato Amaro. Prevenção da xerostomia e da mucosite oral induzidas por radioterapia com uso do laser de baixa potência. Radiologia Brasileira, v. 39, n. 2, p. 131-136, 2006.
- MENDONÇA, Luiz Gustavo Moreira et al. Osteorradiocrose-uma complicação da radioterapia na região de cabeça e pescoço: revisão de literatura. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 1, p. 7911-7920,



2021.

NEVILLE, Brad. Patologia oral e maxilofacial. Elsevier Brasil, 2011.

OLKOSKI, Louise Eduarda et al. Laserterapia de baixa intensidade e seus efeitos sobre a dor, edema, trismo e parestesia: uma revisão integrativa da literatura. Research, Society and Development, v. 10, n. 2, p. e9210212159-e9210212159, 2021.

SANTOS, Paulo Sérgio da Silva et al. Mucosite oral: perspectivas atuais na prevenção e tratamento. RGO: Revista Gaúcha de Odontologia, v. 57, n. 3, 2009.

SILVA, Amaro Ilídio Vespasiano; GALANTE, Célio; MANZI, Flávio Ricardo. Efeito da radiação ionizante sobre o paladar em pacientes submetidos a radiote-

rapia para a região da cabeça e pescoço. Radiologia Brasileira, v. 44, n. 5, p. 297-300, 2011.

VIEIRA, Renata Meirelles de Oliviera Soares et al. Manifestações orais associadas à radioterapia: revisão de literatura. Ciência Atual–Revista Científica Multidisciplinar do Centro Universitário São José, v. 17, n. 1, 2021.



**EPIDEMIOLOGIA E FATORES ASSOCIADOS DA  
DEPRESSÃO EM IDOSOS DURANTE Á COVID-19:  
UMA REVISÃO INTEGRATIVA**

**EPIDEMIOLOGY AND ASSOCIATED FACTORS  
OF DEPRESSION IN THE ELDERLY DURING CO-  
VID-19: AN INTEGRATIVE REVIEW**

Joelma Maria Freire Matias<sup>1</sup>

Dirce Rodrigues Vitorio Pacheco<sup>2</sup>

Marly Ferreira de Souza<sup>3</sup>

Samuel Ribeiro Martins <sup>4</sup>

Carlos Ricardo de Camargo Ramos<sup>5</sup>

**Resumo:** Introdução: A maior parte dos óbitos causados pela Covid-19 são de pessoas acima de 60 anos, no Brasil, em 2021, essa população representa 67,9% dos mortos, devido às complicações do vírus. Frente a isso, as pessoas em isolamento sofreram diversos efeitos à sua saúde, principalmente no que se refere à sanidade mental como alterações do sono, a concentração nas tarefas diárias, o aparecimento de pensamentos intrusivos, sen-

---

1 Graduada em Licenciatura Plena em Educação Física, Doutora em Saúde Pública

2 Enfermeira, Doutoranda em Saúde Pública

3 Enfermeira, Doutoranda em Saúde Pública

4 Bacharel em Direito, Doutorando em Saúde Pública

5 Médico, Doutorando em Saúde Pública



timentos de desesperança, tédio, solidão, ansiedade e depressão. Dessa forma, destaca-se os idosos como o grupo mais afetado por transtornos mentais, em ênfase à depressão, sendo um agravante à saúde, desencadeado por sequelas do afastamento social, da quarentena, da crise econômica, de acidentes domésticos como quedas e dos altos números de mortes causadas pela covid. O objetivo deste estudo foi identificar na literatura evidências científicas acerca dos impactos do isolamento social na saúde mental dos idosos durante a pandemia, bem como, as recomendações para prevenir a depressão. Método: Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, do tipo revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados: LILACS, BRISA E SCIELO. Resultados e Discussões: Com análise da literatura, foi evi-

denciado que a depressão foi um dos maiores impactos causados pela pandemia à saúde dos idosos, decorrente de sequelas provocadas pelo isolamento social e pela pandemia. Aliado a isso, os acidentes domésticos, como as quedas classificam-se também como fator predisponentes para a depressão durante o isolamento social, dado que, muitos idosos moram sozinhos ou passam mais tempo expostos à situações de riscos em sua residência, tendo maior probabilidade de cair em suas casas e provocar fraturas. Nessa vertente, os distúrbios psíquicos foram intensificados especialmente nesses indivíduos no vigente momento pandêmico, as multimorbidades presentes em idosos exercem forte impacto para o aumento dos problemas de saúde mental, causando sofrimento emocional nesses indivíduos. Nesse processo, as reco-





mendações de suporte ao idoso são imprescindíveis no que tange os fatores predisponentes para a depressão. Considerações Finais: O estudo evidencia a associação da depressão e o agravamento de patologias psiquiátricas relacionadas ao processo de isolamento social decorrentes da pandemia, associados ao alto índice de quedas presente nesta população.

**Palavras-Chave:** Idosos, Isolamento social, Saúde mental, Depressão, Pandemia.

**Abstract:** Introduction: Most deaths caused by Covid-19 are of people over 60 years old, in Brazil, in 2021, this population represents 67.9% of the dead, due to complications from the virus. Faced with this, people in isolation suffered several effects on their health, especially with regard to mental health, such as

sleep disorders, concentration on daily tasks, the appearance of intrusive thoughts, feelings of hopelessness, boredom, loneliness, anxiety and depression. Thus, the elderly stand out as the group most affected by mental disorders, with emphasis on depression, which is an aggravating factor for health, triggered by the consequences of social withdrawal, quarantine, the economic crisis, domestic accidents such as falls and high numbers of deaths caused by covid. The objective of this study was to identify scientific evidence in the literature about the impacts of social isolation on the mental health of the elderly during the pandemic, as well as recommendations to prevent depression. Method: This is a descriptive and exploratory study, of the integrative literature review type, carried out in the following databases:



LILACS, BRISA AND SCIELO. Results and Discussions: With an analysis of the literature, it was evidenced that depression was one of the biggest impacts caused by the pandemic on the health of the elderly, resulting from sequelae caused by social isolation and the pandemic. Allied to this, domestic accidents, such as falls, are also classified as a predisposing factor for depression during social isolation, given that many elderly people live alone or spend more time exposed to risky situations in their homes, being more likely to fall into their homes and cause fractures. In this aspect, psychic disorders were intensified especially in these individuals in the current pandemic moment, the multimorbidities present in the elderly have a strong impact on the increase of mental health problems, causing emotional distress in these indi-

viduals. In this process, recommendations to support the elderly are essential with regard to predisposing factors for depression. Final Considerations: The study highlights the association of depression and the worsening of psychiatric pathologies related to the process of social isolation resulting from the pandemic, associated with the high rate of falls present in this population.

**Keywords:** Elderly, Social isolation, Mental health, Depression, Pandemic.

## INTRODUÇÃO

Após o início do século XX, dentro do processo conhecido como transição demográfica e epidemiológica, as mudanças foram compreendidas de acordo com dados estatísticos pertinentes do país, cujo houve um



aumento progressivo da população idosa, gerando um grande desafio para a saúde pública, no que concerne proporcionar uma assistência adequada à essa população (ZEN et al., 2018).

De acordo com o relatório da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 2011, o envelhecimento da população tem uma projeção de crescimento de para quase 1,5 bilhão de pessoas acima de 65 anos em 2050, sendo, a sua grande maioria, concentrada nos países em desenvolvimento, como o Brasil, procedendo uma mudança na saúde pública e na demografia do país (TORRES et al., 2020; WHO, 2011).

Nesse contexto, foi assinado em Madri, pelos países membros das Nações Unidas realizada de 8 a 12 de abril de 2002, um Plano de Ação Internacional para o Envelhecimento no qual, objetivou-se: os princípios de

participação ativa dos idosos na sociedade, no desenvolvimento e na luta contra a pobreza, o fomento da saúde e bem-estar na velhice visando a promoção do envelhecimento saudável e a criação de um entorno propício e favorável ao envelhecimento (TELLES; BORGES, 2013).

À vista disso, todos os âmbitos que envolvem a saúde do idoso merecem atenção e políticas públicas voltadas para a promoção do seu bem-estar ao longo da vida, principalmente no que envolve a sua saúde mental. Nos últimos tempos, desde dezembro de 2019, o mundo vem enfrentando uma pandemia causada pelo SARS-CoV-2, decorrente de uma doença infectocontagiosa de fácil transmissão e que causa diversas manifestações clínicas.

Durante o maior pico de pessoas infectadas, nos anos de 2020 e 2021, a Organização



Mundial da Saúde (OMS), adotou como medidas de prevenção o isolamento, uso de máscaras e álcool em gel e o distanciamento social, a fim de controlar a disseminação do vírus. Nesse período a população idosa foram os grupos mais vulneráveis para o desenvolvimento de complicações pelo coronavírus. O que deixou a população mais aflita e que mais sofreu durante o isolamento.

A maior parte dos óbitos causados pela Covid-19 são de pessoas acima de 60 anos, no Brasil, em 2021, essa população representa 67,9% dos mortos, devido às complicações do vírus. Frente a isso, as pessoas em isolamento sofreram diversos efeitos à sua saúde, principalmente no que se refere à sanidade mental como alterações do sono, a concentração nas tarefas diárias, o aparecimento de pensamentos intrusivos, sentimentos de des-

perança, tédio, solidão, ansiedade e depressão (LADEIA et al., 2020).

Dessa forma, destacou-se os idosos como o grupo mais afetado por transtornos mentais, em ênfase à depressão, sendo um agravante à saúde, desencadeado por sequelas do afastamento social, da quarentena, da crise econômica, de acidentes domésticos como quedas e dos altos números de mortes causadas pela covid. Aliado a isso, de acordo com Vieira et al., (2022) a depressão é uma das doenças que atingem frequentemente os idosos. É uma patologia que demanda atenção, particularmente quando se dá pela primeira vez na terceira idade.

Diante disso, conhecendo a relevância desta temática, o objetivo deste estudo foi identificar na literatura evidências científicas acerca dos impactos



do isolamento social na saúde mental dos idosos durante a pandemia, bem como, as recomendações para prevenir a depressão.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo descritivo e exploratório, do tipo revisão integrativa da literatura, cujo o intuito foi de investigar informações de diferentes estudos publicados sobre a temática. Para isto a pesquisa foi fundamentada de acordo como propõe Mendes; Silveira; Galvão, (2008) em sua metodologia, seguindo os passos de; 1) escolha do tema e questão de pesquisa, 2) delimitação dos critérios de inclusão e exclusão, 3) extração e limitação das informações dos estudos selecionados, 4) análise dos estudos incluídos na revisão, 5) análise e interpretação dos resultados e 6) apresentação da revisão ou síntese

do conhecimento.

Dessa forma, definiu-se como pergunta norteadora para guiar este estudo: Quais os impactos do isolamento social na saúde mental dos idosos durante a pandemia? Quais os principais fatores predisponentes?

A pesquisa procedeu-se a partir de um levantamento bibliográfico, nas bases de dados científicas: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Scientific Electronic Online Library (SCIELO) e Banco de Dados Regional de Relatórios de Avaliação de Tecnologias em Saúde das Américas (BRISA), utilizando os Descritores em Ciências da Saúde (DeCS): “Idosos”, “Isolamento social”, “Saúde mental, Depressão” e “Pandemia”, intermediados pelo operador booleano AND.

A partir do levantamen-



to bibliográfico, para a seleção dos estudos foram incluídos: trabalhos completos, gratuitos, disponíveis na íntegra, divulgados no idioma português, gratuitos, estudos publicados nos últimos 3 anos e que atingissem o objetivo proposto. Estudos duplicados em mais de uma base de dados supracitados, teses, monografias e dissertações foram excluídos.

Os resultados após o levantamento bibliográfico resultaram em 57 estudos que através da aplicação dos critérios de inclusão e exclusão minimizam para 18 e com a leitura na íntegra, foram selecionados 6 artigos para análise.

decrecente (do mais atual para o mais antigo), publicados entre os anos de 2020 a 2022, organizados por por títulos, autores, ano de publicação e objetivos.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A caracterização dos artigos analisados, procedeu-se no quadro 1 seguindo a ordem



**Quadro 1: Caracterização dos artigos selecionados.**

<b>Nº</b>	<b>TÍTULO</b>	<b>AUTOR/ANO</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<b>1</b>	Depressão em idosos durante o período da pandemia no Brasil em 2020.	VIEIRA et al., 2022	Descrever quais os impactos do isolamento social em idosos durante esse período.
<b>2</b>	Impacto do isolamento social na capacidade funcional dos idosos de Belo Horizonte durante a pandemia da Covid-19 .	MORAIS et al., 2022	Analisar o grau do comprometimento da capacidade funcional dos idosos em isolamento durante a pandemia por Coronavírus e refletir sobre os principais impactos nos serviços públicos de saúde.
<b>3</b>	Fatores associados aos sintomas de depressão entre idosos durante a pandemia da COVID-19.	PEREIRA et al., 2021	Identificar os fatores associados aos sintomas de depressão entre idosos durante a pandemia do COVID-19.
<b>4</b>	Impacto da saúde mental do idoso durante o período de isolamento social em virtude da disseminação da doença Covid-19.	VIANA et al., 2020	Identificar os impactos na saúde mental dos idosos durante o período de isolamento social como meio de prevenção para a disseminação da doença COVID-19.



5	O impacto do isolamento social na qualidade de vida dos idosos durante a pandemia por COVID-19.	SILVA et al., 2020	Apresentar o impacto do isolamento social na vida da pessoa idosa na atual pandemia por COVID-19.
6	Saúde mental e o isolamento social de idosos em período de pandemia.	DOS SANTOS et al., 2020	Descrever impactos que o isolamento social pode acarretar na saúde mental dos idosos durante a pandemia.

**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2022.

Com análise da literatura, foi evidenciado que a depressão foi um dos maiores impactos causados pela pandemia à saúde dos idosos, decorrente de sequelas provocadas pelo isolamento social e pela pandemia. Aliado a isso, constatou-se alguns fatores de riscos que ameaçam a origem da depressão, entre eles, antecedentes psíquicos preexistentes, como a ansiedade e transtornos de humor (VIEIRA et al., 2022).

O isolamento social pode ser tanto um sintoma de depressão quanto um fator despertador

da doença, no caso da pandemia, os sintomas de depressão podem ser manifestados pelos idosos por quadros de irritabilidade, confusão mental, falta de apetite ou comer exageradamente, insônia, impulso à violência, medos excessivos, autodesvalorização; sentimento de culpa, pensamentos negativos e falar frequentemente sobre morte (VIANA et al., 2020).

Em consonância a isso, os acidentes domésticos, como as quedas classificam-se também como fator predisponentes para





a depressão durante o isolamento social, dado que, muitos idosos moram sozinhos ou passam mais tempo expostos à situações de riscos em sua residência, tendo maior probabilidade de cair em suas casas provocar fraturas e terem suas atividades limitadas ao cuidado de familiares, essa dependência pode gerar desconforto ao idoso, sentimentos de culpa e pensamentos negativos (MORAIS et al., 2022).

Os altos índices de mortes de pessoas acima de 60 anos são constantemente divulgados pela mídia e a grande quantidade de notícias negativas, seguida das orientações de medidas de distanciamento social são um agente de impacto para os idosos que estão acostumados a uma vida social ativa, registrando como consequências o desgaste mental, sentimentos provenientes do medo da morte (VIEIRA

et al., 2022; PEREIRA et al., 2021).

Nessa vertente, os distúrbios psíquicos foram intensificados especialmente nesses indivíduos no vigente momento pandêmico, as multimorbidades presentes em idosos exercem forte impacto para o aumento dos problemas de saúde mental, causando sofrimento emocional nesses indivíduos. Além disso, a inatividade física pode contribuir com o desenvolvimento da depressão, devido ao isolamento tem potencial de gerar diversos impactos negativos à saúde, como a diminuição da mobilidade, ganho de massa gorda e agravamento das condições de saúde existentes (PEREIRA et al., 2021; DOS SANTOS et al., 2020).

O envelhecimento em si, traz grandes desafios para a saúde pública e as políticas públicas



de saúde ao idoso, visto que esse grupo populacional demanda de um atendimento adequado e uma assistência qualificada. Nesse processo, as recomendações de suporte ao idoso são imprescindíveis no que tange os fatores predisponentes para a depressão (VIEIRA et al., 2022; MORAIS et al., 2022; VIANA et al., 2020).

### **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A análise da situação de saúde mental dos idosos no presente no cenário de pandemia, constitui-se como um grande desafio para o sistema e para as políticas públicas de saúde. O estudo evidencia a associação da depressão e o agravamento de patologias psiquiátricas relacionadas ao processo de isolamento social decorrentes da pandemia, associados ao alto índice de quedas presente nesta população.

Para tanto, faz-se necessário para melhorar a qualidade de vida e promoção da saúde mental em idosos, com o objetivo de reduzir os altos índices de depressão, o suporte psicossocial, um plano de ação que vise a prevenção de quedas e acidentes domésticos, o uso de tecnologias de interação e realização de exercícios físicos que se destacam como algumas ações de prevenção da depressão durante a pandemia da covid.

### **REFERÊNCIAS:**

DE OLIVEIRA, Vinícius Vital et al. Impactos do isolamento social na saúde mental de idosos durante a pandemia pela Covid-19. Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 1, p. 3718-3727, 2021.

DOS SANTOS, Jaqueline Maria Silva; DOS SANTOS MESSIAS,



Euda Maria; LOPES, Raquel Ferreira. Saúde mental e o isolamento social de idosos em período de pandemia. *Nursing (São Paulo)*, v. 23, n. 268, p. 4562-4569, 2020.

DA COSTA, Anna Carolina Amorim. IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS PARA O TRATAMENTO DOS PROBLEMAS DE SAÚDE MENTAL DECORRENTES DA PANDEMIA DO COVID-19. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, v. 8, n. 1, p. 1287-1301, 2022.

LADEIA, Diana Neves et al. Análise da saúde mental na população geral durante a pandemia de Covid-19. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, n. 46, p. e3925-e3925, 2020.

MORAIS, Gabriel Chagas Brandão; REIS, Guilherme Ávila

Abrahão; DA SILVA, José Felipe Pinho. Impacto do isolamento social na capacidade funcional dos idosos de Belo Horizonte durante a pandemia da Covid-19 e seus reflexos na Saúde Pública. *Revista Eletrônica Acervo Saúde*, v. 15, n. 3, p. e9894-e9894, 2022.

PEREIRA-ÁVILA, Fernanda Maria Vieira et al. Fatores associados aos sintomas de depressão entre idosos durante a pandemia da COVID-19. *Texto & Contexto-Enfermagem*, v. 30, 2021.

PECOITS, Roberta Vieira et al. O impacto do isolamento social na saúde mental dos idosos durante a pandemia da Covid-19. *REVISTA AMRIGS*, 2021.

SILVA, Marcos Vinicius Sousa et al. O impacto do isolamento social na qualidade de vida dos



idosos durante a pandemia por COVID-19. 2020.

TORRES, Kellem Raquel Brandão de Oliveira et al. Evolução das políticas públicas para a saúde do idoso no contexto do Sistema Único de Saúde. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, v. 30, 2020.

TELLES, José Luiz; BORGES, Ana Paula Abreu. Velhice e Saúde na Região da África Subsaariana: uma agenda urgente para a cooperação internacional. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 18, p. 3553-3562, 2013.

VIANA, Suely Aragão Azevêdo; DE LIMA SILVA, Marciele; DE LIMA, Patrícia Tavares. Impacto na saúde mental do idoso durante o período de isolamento social em virtude da disseminação da doença COVID-19: uma revisão

literária. *Diálogos em Saúde*, v. 3, n. 1, 2020.

VIEIRA, Catarina Adeodato Luna et al. Depressão em idosos durante o período da pandemia no Brasil em 2020. *Revista Longeviver*, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. *World Health Statistics*. Geneva: WHO, 2011. Disponível em: ISBN 978 92 4 356419 7. Acesso em: 23 abr. 2022

ZEN, Daniela et al. Políticas de atenção a idosos na voz de gestores municipais de saúde. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, v. 39, 2018.



# SAÚDE DA TIROIDE, A GRAVIDEZ E A SUPLEMEN- TAÇÃO EM IODO

## THYROID HEALTH, PREGNANCY AND IODINE SUPPLEMENTATION

Liliana Mota Ferreira<sup>1</sup>

**Resumo:** O iodo é um oligoelemento essencial à vida, e com o passar dos anos têm vindo a surgir progressos com o intuito de alcançar a sua suficiência em todos os países. No entanto, alguns subgrupos da população encontram-se mais vulneráveis, como é o caso de mulheres grávidas e as que amamentam, pois, as necessidades de iodo nestas fases do ciclo de vida encontram-se aumentadas. Por isso, é fundamental que os défices de iodo sejam evitados ou revertidos, uma vez que, mesmo sendo leves a moderados, podem afetar o neurodesenvolvimento fetal bem como a função tiroideia materna. Assim, esta revisão teve por objetivo perceber o que pode influenciar o aporte de iodo e quais as estratégias que contribuem para a sua adequação, referindo entre outras a suplementação, visto que vários estudos sugerem que se associa à melhoria do neurodesenvolvimento fetal, à prevenção do aumento da tiroglobulina, bem como o volume da tiroide. Parecendo também melhorar a hormona tiroestimulante, mas

---

<sup>1</sup> Instituto Politécnico de Leiria - Escola Superior de Saúde: Leiria, PT



sem efeitos verificados a nível das hormonas tiroideias totais e livres. Apesar da suplementação até ao momento parecer segura e ser cada vez mais recomendada por autoridades de saúde, os efeitos referentes aos riscos e benefícios da sua aplicação em áreas de deficiência leve a moderada de iodo parecem ainda controversos, pelo que é necessária mais investigação sobre esta matéria.

**Palavras chaves:** Déficit de iodo. Gravidez. Iodo. Neurodesenvolvimento fetal. Suplementação de iodo.

**Abstract:** Iodine is an essential trace element for life, and over the years progress has been made in order to achieve its sufficiency in all countries. However, some population subgroups are more vulnerable, as is the case of pregnant women and those who

breastfeed, because the iodine needs at these stages of the life cycle are increased. Therefore, it is essential that iodine deficits are avoided or reversed, since, even if they are mild to moderate, they can affect fetal neurodevelopment as well as maternal thyroid function. Thus, this review aimed to understand what can influence the intake of iodine and which strategies contribute to its adequacy, referring, among others, to supplementation, since several studies suggest that it is associated with the improvement of fetal neurodevelopment, prevention of increased thyroglobulin as well as thyroid volume. It also appears to improve thyroid-stimulating hormone, but with no effects on total and free thyroid hormones. Although supplementation so far seems safe and is increasingly recommended by health authorities, the effects regarding



the risks and benefits of its application in areas of mild to moderate iodine deficiency still seem controversial, so more research is needed on this matter.

**Keywords:** Iodine deficit. Pregnancy. Iodine. Fetal neurodevelopment. Iodine supplementation.

## INTRODUÇÃO

O iodo é um oligoelemento necessário e essencial à vida encontrando-se sob múltiplas formas químicas, das quais se destacam o iodeto, iodato e iodo elementar (Santana Lopes et al., 2012).

Este micronutriente desempenha múltiplas funções do organismo, sendo a principal a síntese de hormonas da tiroide, a triiodotironina (T3) e a tetraiodotironina (tiroxina ou T4), onde o iodo faz parte da estrutura química

destas hormonas, correspondendo a 65% e 59% do seu peso molecular, respetivamente (Panel on Micronutrients, 2002) (Rousset et al., 2015).

As hormonas da tiroide são responsáveis pela regulação do metabolismo celular, nomeadamente a taxa de metabolismo basal e temperatura corporal, e possuem um papel no crescimento e no desenvolvimento dos órgãos, especialmente na maturação do sistema nervoso central (SNC) durante o período fetal e posteriormente o neurodesenvolvimento nos primeiros anos de vida. No entanto, para que a síntese de hormonas da tiroide ocorra o ser humano necessita de fontes exógenas de iodo, uma vez que não consegue produzir endogenamente (Sheila, 2011)(Santana Lopes et al., 2012)(Delshad & Azizi, 2019).

A carência deste mi-



cronutriente representa um problema de saúde pública a nível mundial e a iodização universal do sal (USI) tem sido a principal estratégia segura, econômica e sustentável para garantir a ingestão suficiente de iodo a todos os indivíduos, sendo hoje em dia a maneira mais eficaz de alcançar a eliminação dos distúrbios por deficiência de iodo (DDI) (WHO et al., 2007).

No entanto, durante a gravidez as necessidades de iodo podem não ser atendidas apenas através da alimentação, devido ao incremento da síntese de hormonas da tiroide, transferência de iodo para o feto e aumento da filtração glomerular, resultando num aumento das perdas urinárias de iodo. Durante a lactação as necessidades deste micronutriente também se encontram aumentadas, pois o iodo é secretado no leite materno, servindo como

fonte crucial para o lactente (Candido et al., 2019)(Guo et al., 2020)(Vural et al., 2021) (Aakre et al., 2020).

Assim, nesta etapa do ciclo de vida a suplementação poderá ser considerada, exceto em mulheres com patologias da tiroide conhecidas (Santana Lopes et al., 2012).

Porém, ainda surgem muitas dúvidas, sobre a necessidade, riscos e benefícios, quando se fala em suplementação de iodo na gravidez, principalmente em mulheres com deficiência leve a moderada de iodo (Zhao et al., 2018).

O presente artigo tem então como objetivo, rever a literatura sobre o aporte de iodo, o que o influencia, bem como as suas consequências na função da tiroide e no neurodesenvolvimento da descendência, procurando compreender mais especifica-





mente qual o papel da suplementação de iodo na gravidez e em que situações se encontra indicada.

## **METODOLOGIA**

Uma pesquisa de artigos científicos foi realizada entre os dias 6 de março e 1 de junho de 2021, nas bases de dados PubMed, Web of Science e SciELO, onde foram utilizados os seguintes descritores combinados e/ou isolados: Iodo; Tireoide; Gravidez; Suplementos de iodo; Benefícios; Riscos; Crianças; Neurodesenvolvimento; Função cognitiva.

Para revisão foram apenas considerados artigos sobre a espécie humana, escritos em inglês ou em português e publicados entre os anos 2011 e 2021.

Após a leitura do título e resumo de todos os artigos en-

contrados, foi feita a seleção apenas daqueles relacionados com o tema em estudo e procedeu-se à análise de cada um.

## **O IODO E O SEU METABOLISMO**

O iodo é um oligoelemento essencial à vida e como o nosso corpo é incapaz de produzir, a sua obtenção provém maioritariamente da dieta. Assim, o iodo é absorvido no trato gastro-intestinal, passando para a corrente sanguínea e sendo posteriormente captado pela tireoide, através de um transportador específico existente na membrana basolateral dos tireócitos, o co-

-transportador sódio-iodeto (NIS, Na<sup>+</sup>/I<sup>-</sup> Symporter), que transporta ativamente o ião (Sun, 2014)(Chittimoju & Pearce, 2019).

O NIS, não está presente



só na tiroide, também se encontra noutros tecidos extratiroideus com a capacidade de captar iodo, como glândulas salivares, estômago, intestino, plexo coroide, rins, placenta, ovários e mamas, permitindo assim a passagem de iodo para o feto durante a amamentação (Ravera et al., 2017).

A produção hormonal, na glândula da tiroide só é possível após a captação de iodo através do NIS, a sua transferência para o coloide (glicoproteína chamada tiroglobulina) e posterior oxidação. O principal regulador da atividade do NIS é a hormona tiroestimulante (TSH), modulando assim a libertação de T3 e T4 das células foliculares da tiroide. Este mecanismo permite obter níveis de iodo na tiroide 20 a 50 vezes superiores aos níveis plasmáticos, pelo que 70%-80% dos 15 a 20 mg de iodo presentes no organismo de um adulto saudá-

vel se encontram na glândula da tiroide (Ravera et al., 2017)(Sun, 2014).

Ao nível dos tecidos extratiroideus ocorre conversão da T4 em T3 ativo ou T3 reverso inativo (rT3), através de enzimas, denominadas desiodinases. Existem três tipos de desiodinases: tipo I, II e III. Os tipos I (DIO1) e II (DIO2) estão localizados no fígado, rins, músculos e glândula da tiroide. As desiodinases do tipo III (DIO3) estão localizadas no SNC e na placenta. DIO1 e DIO2 convertem T4 na forma ativa T3, e DIO3 converte T4 na forma inativa rT3 (Shahid et al., 2020).

As hormonas libertadas pela tiroide, circulam no plasma maioritariamente ligadas a proteínas, correspondendo a cerca de 99% e apenas 1% circula livremente no sangue (Shahid et al., 2020).



As proteínas transportadoras incluem globulina de ligação à tiroxina (TBG), transtirretina e albumina. A transtirretina transporta tiroxina e retinol, e a TBG transporta a maioria (dois terços) da T4, uma vez que, apresenta maior afinidade de ligação, no entanto os seus valores séricos são influenciados por vários fatores, nomeadamente a gravidez, onde se verifica um aumento dos níveis de TBG com posterior aumento da concentração total de T3 e de T4 (Shahid et al., 2020) (Pirahanchi et al., 2020).

Porém, são as formas livres das hormonas tiroideias que exercem os efeitos metabólicos nos tecidos-alvo, através da ligação a recetores nucleares (TR) e após exercerem os seus efeitos, as hormonas tiroideias sofrem ação das desiodinases presentes nos tecidos e em seguida são metabolizadas pelo fígado, sendo

excretadas nas fezes. O iodo resultante da desiodação pode ser reutilizado ou excretado na urina (Oliveira et al., 2018).

## **ESTADO DE IODO A NÍVEL GLOBAL**

A importância do iodo no nosso organismo é inegável e assegurar a sua adequada ingestão é fundamental.

Desde 2003, tem ocorrido um aumento constante no número de países que alcançaram o nível ideal de ingestão de iodo e um declínio dos países com insuficiente ingestão tem-se vindo a verificar. Com base em pesquisas recentes, 23 dos 194 países dos estados membros da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 2019 apresentavam uma ingestão deficiente de iodo, tendo-se verificado uma redução de 31 países em relação a 2003 (Release,



2019).

No entanto, apesar das melhorias verificadas, ainda existem situações em que as mulheres engravidam com baixas reservas de iodo e as crianças nascem desprotegidas, estando expostas às consequências adversas desta carência (Release, 2019).

Apesar da deficiência grave de iodo hoje em dia, ser menos comum, a deficiência leve a moderada afeta cerca de dois terços das mulheres grávidas nos países da Europa mesmo em áreas com nutrição adequada de iodo (Zimmermann et al., 2015) (Torres et al., 2020)(Aakre et al., 2020).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), a deficiência de iodo é a principal causa mundial evitável de doenças mentais e do desenvolvimento, devendo ser encarado como

um problema de saúde pública (WHO et al., 2007).

## **O ESTADO DE IODO NA GRAVIDEZ E AMAMENTAÇÃO**

O estado nutricional das mulheres durante a gravidez pode ter um efeito considerável na saúde materna e fetal e no resultado perinatal (Torres et al., 2020).

Nesta fase do ciclo de vida as necessidades de iodo encontram-se aumentadas em cerca de 50%, sendo a dose diária recomendada na gravidez e amamentação, pela OMS, de 250 µg/dia em comparação com as 150 µg/dia nas mulheres não grávidas, já o Institute of Medicine (IOM) recomenda uma dose diária de 220 µg/dia na gravidez e 290 µg/dia na lactação (WHO et al., 2007) (Padovani et al., 2006) (Delshad & Azizi, 2019).



As necessidades aumentadas de iodo são explicadas pelo aumento de 2 a 3 vezes dos níveis séricos da TBG, devido à influência crescente do estrogênio circulante e pela estimulação do recetor da TSH pela gonadotrofina coriônica humana (hCG), que atinge o pico entre a 8<sup>a</sup> e 11<sup>a</sup> semanas de gravidez. Por outro lado, aumenta a excreção renal de iodeto, devido ao aumento de 30 a 50% da taxa de filtração glomerular, começando no final do primeiro trimestre e persistindo ao longo da gestação (Candido et al., 2019)(Guo et al., 2020)(Vural et al., 2021).

No início da gravidez, também ocorrem transferências de iodo da mãe para o feto, uma vez que, antes das 20 semanas de gestação o feto não consegue produzir hormonas da tiroide de forma independente e mesmo após este período a síntese de hormo-

nas tiroidianas fetais dependem do iodo materno. O aumento da atividade da desidase tipo III na placenta aumenta a degradação da tiroxina (T4) para a forma inativa de triiodotironina reversa (rT3), sendo uma grande quantidade de iodo consumida (Zhao et al., 2019)(Vural et al., 2021).

Mesmo depois da gravidez as necessidades de iodo permanecem elevadas nas mulheres que se encontram a amamentar, uma vez que, o tecido mamário expressa o NIS sendo cerca de 40 a 50% do iodo ingerido segregado no leite materno (Aakre et al., 2020).

Assim, conclui-se que as necessidades de iodo variam ao longo do ciclo de vida (Quadro I) sendo a gravidez e a amamentação de grande importância. No entanto, apesar das necessidades aumentadas de iodo é importante considerar que o excesso de



iodo, também tem efeitos adversos para a saúde e como tal não é aconselhável que se ultrapasse o limite máximo de ingestão

tolerável (UL) de iodo (Quadro II) (Intakes et al., 2001)(Zhou & Chen, 2006)(WHO et al., 2007).

Tabela 1 – Dose Diária Recomendada de iodo

Idade ou grupo populacional	DDR ( $\mu\text{g}/\text{dia}$ )
0-5 anos	90
6-12 anos	120
> 12 anos	150
Grávidas e lactentes	250

Fonte: Organização Mundial de Saúde (OMS) (WHO et al., 2007).

Tabela 2 – Limite Tolerável (UL) de iodo

Idade ou grupo populacional	UL ( $\mu\text{g}/\text{dia}$ ), segundo	
	EFSA	IOM
1 – 3 anos	200	200
4 – 6 anos	250	300
7 – 10 anos	300	300
11 – 14 anos	450	300
15 – 17 anos	500	900
Adultos	600	1100
Grávidas e lactentes	600	1100

Fonte: *European Food Safety Authority* (EFSA) e *Institute of Medicine* (IOM) (Intakes et al., 2001)(Zhou & Chen, 2006)



## **MÉTODOS DE AVALIAÇÃO DO APORTE DE IODO**

Geralmente são recomendados quatro métodos para avaliação da nutrição de iodo nas populações: concentração urinária de iodo (UI), taxa de bócio, hormona tiroestimulante sérica (TSH) e tiroglobulina sérica (Tg). Estes indicadores são complementares, na medida em que a IU é um indicador sensível da ingestão recente de iodo (dias) e a Tg mostra uma resposta intermediária (semanas a meses), enquanto as mudanças na taxa de bócio refletem a nutrição de iodo em longo prazo (meses a anos) (Zimmermann, 2008).

## **AVALIAÇÃO DO TAMANHO DA TIROIDE**

O método histórico para avaliar a nutrição de iodo é a

avaliação do tamanho da tiroide, porque a deficiência de iodo está associada a um aumento da taxa de bócio (Zimmermann & Andersson, 2012).

Em áreas de deficiência de iodo moderada a grave, o estado de iodo foi avaliado por palpação do bócio. Por outro lado, em áreas com deficiência leve de iodo, onde o bócio é menor, a palpação apresenta baixa sensibilidade e especificidade, portanto, a medição do volume da tireoide por ultrassom é preferível (Sun, 2014).

Assim sendo, o bócio é um biomarcador funcional que pode ser aplicado a indivíduos e populações, contudo é um indicador subjetivo (Zimmermann & Andersson, 2012).

## **DOSEAMENTO DA UIC**

Comumente o marca-



dor universal usado para o doseamento do estado de iodo é a concentração de iodo urinário (UIC), uma vez que mais de 90% do iodo da dieta é excretado por via renal em 24 a 48 horas, refletindo a ingestão recente de iodo (dias) (Zimmermann, 2009)(Sun, 2014).

A UIC pode ser determinada a partir da urina das 24 horas ( $\mu\text{g/L}$ ), sendo considerada o gold standard, no entanto por vezes torna-se impraticável, sendo nesse caso utilizada uma amostra ocasional de urina ( $\mu\text{g/L}$ ) (Panel & Nda, 2014).

De notar que o doseamento da UIC pode variar consideravelmente entre os indivíduos, tanto de um dia para o outro como entre dias, devido às diferentes concentrações de iodo ingeridas por dia, bem como alterações ao nível da hidratação. Portanto, devido a esta grande

variabilidade intra individual prevista, de acordo com a OMS, a UIC deve ser doseada a nível de grupo, utilizando-se uma amostra ocasional de urina de cada participante, sendo o doseamento em crianças de idade escolar o principal indicador da nutrição em iodo de uma população, (usando-se o valor mediano de UIC - mUIC) com valores adequados entre os 100 e 199  $\mu\text{g/L}$  e em mulheres grávidas os valores considerados variam entre os 150 e 249  $\mu\text{g/L}$  (WHO et al., 2007) (Aakre et al., 2020).

Assim, considerando-se como um indicador pouco invasivo, fácil de executar e barato, a OMS recomenda o doseamento da UIC para a avaliação do aporte de iodo numa população (QUADRO III), tendo em conta que, uma determinada população (exceto grávidas) não apresenta défice de iodo quando a mUIC é





de 100-299  $\mu\text{g/L}$  e existem menos 50  $\mu\text{g/L}$  (WHO et al., 2007).

de 20% de amostras com UIC <

Tabela 3- Classificação do aporte de iodo em função da mUIC.

	<b>mUIC (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Aporte de iodo</b>
<b>População em geral</b>	< 20	Défice grave de iodo
	20 - 49	Défice moderado de iodo
	50 - 99	Défice ligeiro de iodo
	100 - 199	Adequado/ótimo
	200 - 299	> Adequado
	$\geq 300$	Excessivo
	<b>mUIC (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Aporte de iodo</b>
<b>Grávidas</b>	< 150	Insuficiente
	150 – 249	Adequado
	250 – 499	> Adequado
	$\geq 500$	Excessivo (relativamente à quantidade necessária para prevenir o défice de iodo)
	<b>mUIC (<math>\mu\text{g/L}</math>)</b>	<b>Aporte de iodo</b>
<b>Lactentes e crianças com menos de 2 anos</b>	< 100	Insuficiente
	$\geq 100$	Adequado

Fonte: Organização Mundial da Saúde (OMS) (WHO et al., 2007)

Em alternativa ao dose- de 24 horas ou através da UIC de  
 amento do iodo urinário expresso uma amostra ocasional, também  
 através da UIC de uma amostra pode ser feito o doseamento do



iodo urinário em relação à creatinina (IU/Creatinina). A creatinina é produzida endogenamente como um produto da degradação da creatina e normalmente aparece na urina a uma taxa relativamente constante ao longo de um período de 24 horas, quando o consumo de líquidos é regular. Com base nessa suposição, expressar UI/creatinina eliminaria qualquer flutuação na ingestão de líquidos. No entanto, existem limitações que podem alterar os resultados, como a baixa concentração de creatinina em indivíduos desnutridos, as variações do nível de creatinina que ocorrem consoante a idade, o sexo e a raça, sendo que atualmente ainda não foram desenvolvidas diretrizes para este parâmetro durante a gravidez (Censi et al., 2019) (WHO et al., 2007) (Rodríguez-Díaz & Pearce, 2020).

## **DOSEAMENTO DA TIROGLOBULINA (TG)**

Tanto os valores de UI/Creatinina, como os da UIC não fornecem qualquer informação sobre a função da tiroide, apenas refletem a excreção urinária e os níveis circulantes de iodo.

Outro biomarcador populacional para avaliar o estado de iodo que recentemente despertou interesse é a tiroglobulina (Tg). A Tg é uma proteína precursora da síntese das hormonas da tiroide e é produzida e secretada pela glândula da tiroide, podendo ser detetada no sangue em todos os indivíduos saudáveis (Chittimoju & Pearce, 2019).

Em casos de hiperplasia tiroideia e bócio característico da deficiência de iodo, os níveis de Tg sérica aumentam, refletindo a nutrição de iodo por um período de meses ou anos (WHO et al.,



2007).

Num estudo recente sobre a suplementação de iodo que envolveu três grupos de mulheres (mulheres grávidas eutireoidianas que não receberam suplementos de iodo; mulheres que receberam suplementos de iodo antes da concepção; e mulheres que receberam suplementos de iodo no início das suas gestações), a UIC diferiu consideravelmente entre as mulheres com e sem suplementação de iodo, refletindo a suplementação contínua, enquanto a Tg diminuiu apenas em mulheres com suplementação de iodo de longa data, refletindo as reservas pré-existentes de iodo na tireoide. Portanto, a Tg no meio da gravidez era o marcador mais confiável do estado de iodo antes da concepção e no primeiro trimestre da gravidez, período este crucial para o desenvolvimento do cérebro do feto (Censi et al.,

2019).

No entanto, este biomarcador é especialmente utilizado em crianças em idade escolar, para distinguir ingestão insuficiente e adequada de iodo. No caso das grávidas a sua utilização poderá ser controversa, uma vez que as mudanças fisiológicas que ocorrem neste período acabam por influenciar os níveis séricos de Tg. O bócio e estimulação de TSH em áreas de bócio endêmico e os anticorpos anti-Tg podem também causar complexas interferências neste parâmetro (Chittimoju & Pearce, 2019) (Harding et al., 2017).

Assim, os dados relativos a adultos e mulheres grávidas são conflitantes e grandes ensaios clínicos randomizados nacionais e internacionais controlados por placebo são necessários para avaliar o papel da Tg sérica como biomarcador da ingestão de iodo



na população em geral (Prete et al., 2015).

### **DOSEAMENTO DA TSH**

A hipófise secreta TSH em resposta aos níveis circulantes de T4. A TSH sérica aumenta quando as concentrações séricas de T4 estão baixas e diminui quando estão elevadas. A deficiência de iodo reduz a T4 circulante e aumenta a TSH sérica, deste modo as populações com deficiência de iodo geralmente têm concentrações séricas de TSH mais altas, do que os grupos com iodo suficiente. No entanto, a diferença não é significativa. Portanto, a concentração de TSH no sangue em crianças em idade escolar e adultos não é um marcador prático para determinar a deficiência de iodo, e o seu uso de rotina para pesquisas em escolas não é recomendado. Em contras-

te, a TSH em recém-nascidos é um indicador valioso para a deficiência de iodo, por apresentar um baixo teor de iodo em comparação com a do adulto, sendo a renovação do iodo muito maior (Zimmermann, 2008).

### **ALCANÇAR AS NECESSIDADES DE IODO**

A principal via de aporte de iodo é a dieta, no entanto a maioria dos alimentos encontrados na natureza contém relativamente pouco iodo, diferindo a disponibilidade deste micronutriente por área geográfica, sendo a deficiência mais associada a regiões montanhosas, como Himalaias e Alpes, e áreas com inundações frequentes. Além disso, outras regiões também apresentam escassez desse mineral, como África Central, Ásia Central, Europa e em locais onde



os solos são pobres (Candido et al., 2019).

De forma a garantir a suficiente ingestão de iodo a cada indivíduo, a OMS e o Fundo de Emergência das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) recomendam a iodização universal do sal (USI) como estratégia global. Quando a ingestão de sal iodado é de natureza voluntária, as populações em maior risco, como mulheres grávidas, mães que amamentam e crianças menores de dois anos de idade podem não receber uma quantidade suficiente de iodo, devendo ser realizadas campanhas periódicas para estimular o consumo de sal iodado (Torres et al., 2020)(WHO et al., 2007).

Em regiões remotas onde USI é inexistente a OMS sugere a suplementação diária oral de iodo ou uma suplementação semestral / anual de óleo

iodado em mulheres grávidas e crianças menores de 2 anos (WHO et al., 2007).

Ainda no caso de mulheres grávidas, segundo um estudo transversal realizado no Teerão com 884 mulheres no terceiro trimestre de gravidez, apesar da implementação de estratégias de sal iodado, aproximadamente 5% da população grávida apresentava concentrações urinárias de iodo perinatais  $<150 \mu\text{g/L}$ . Sugerindo, para além da utilização do sal iodado, a importância do planeamento apropriado da gravidez, dos intervalos de tempo adequados entre as gestações ( $>12$  meses a  $<5$  anos) e uma nutrição apropriada antes e durante o período gestacional, como estratégias fundamentais (Gargari et al., 2020).

No entanto, para que os hábitos nutricionais sejam adequados durante a gravidez



e amamentação, a educação em saúde desempenha um papel fundamental. As mulheres devem ser orientadas, sobre quais os alimentos e em que quantidades devem ser consumidos, de forma a atingirem a ingestão alimentar ideal. Devendo ainda ser incluído aconselhamento sobre o uso de suplementos que contenham ferro, ácido fólico e iodo (Torres et al., 2020).

Um estudo observacional realizado na Catalunha com uma amostra de mulheres grávidas (n- 970), mostrou que através do aconselhamento educacional individual sobre hábitos alimentares, realizado no primeiro trimestre da gravidez, melhorou os valores de UIC, que aumentaram do primeiro para o segundo trimestre e se mantiveram estáveis no terceiro trimestre, (172µg/L, 210 µg/L e 202,5 µg/L, respectivamente), sendo que os alimen-

tos que mais impactaram a UIC foram o consumo de leite e o sal iodado, além da suplementação com iodeto de potássio (KI) (Torres et al., 2020)(Torres et al., 2017).

Deste modo, a intervenção educacional dietética deve ser considerada uma componente essencial durante a gravidez de forma a promover uma nutrição ideal de iodo, principalmente em mulheres cujo baixo nível socioeconómico, barreiras linguísticas e culturais dificultam o acesso ao sistema de saúde pública, fatores estes que levam a uma menor adesão tanto à política de iodação do sal, quanto aos suplementos de iodo na preconcepção e gravidez, bem como uma baixa ingestão de alimentos ricos em iodo (Magri et al., 2018).

**SUBSTÂNCIAS QUE PODEM AFETAR A CAPTAÇÃO DE**



**IODO****ALIMENTOS**

O consumo de alimentos que contêm bociogénicos, substâncias que interferem na captação de iodo pela tireoide podem exacerbar a deficiência deste mineral. Os alimentos ricos em bociogénicos incluem a soja, a mandioca e vegetais crucíferos (como o repolho, os brócolos e a couve-flor). Para além dos alimentos mencionados, as deficiências de ferro e / ou de vitamina A também podem impactar na captação do mineral. No entanto, estas questões preocupam principalmente as pessoas que vivem em áreas propensas à deficiência de iodo. Já a maioria das pessoas que ingerem adequadamente iodo e comem uma variedade de alimentos, parece não existir problemas relativamente ao con-

sumo de alimentos bociogénicos, quando em quantidades moderadas (Panel & Nda, 2014)(National Institutes of Health, 2021).

**TABACO**

O tabaco por conter cianetos que se transformam em tiocianatos, quando o tabaco é fumado, também inibe competitivamente a captação de iodo. Porém, a relação exata entre tabagismo e a função tiroidiana é controversa. Alguns estudos têm demonstrado que o tabaco desempenha um papel significativo no desenvolvimento da disfunção tiroideia. No caso da gravidez as mudanças podem surgir tanto na mãe como no feto, apresentando-se mudanças na UIC e diminuição do conteúdo de iodo no leite materno, no entanto são necessários mais estudos que comprovem estes achados, mas indepen-



dentemente das consequências provocadas na função tiroideia, fumar durante a gravidez encontra-se associado ao aumento de problemas de saúde, tanto para as mães como para os bebês (Torres et al., 2017) (Jandíková et al., 2017)(Zhang et al., 2019)(Mund et al., 2013).

## FLÚOR

O iodo, o flúor, o cloro e o bromo são elementos halógenos que se encontram presentes no nosso cotidiano, o problema é que o iodo não se encontra em grandes quantidades, acabando por competir com os outros halógenos que se encontram em maiores concentrações. Diversas linhas de evidência têm demonstrado que o flúor inibe a expressão e funcionalidade do NIS, contribuindo assim para a absorção de iodo prejudicada, capa-

cidade de concentração de iodo diminuída e distúrbios por deficiência de iodo. As descobertas sugerem ainda que há janelas de suscetibilidade ao longo da vida em que a exposição crônica ao flúor na infância pode influenciar o estado de iodo a longo prazo e os resultados de saúde na idade adulta. Além disso, a deficiência de iodo na gravidez pode ter implicações profundas na saúde da descendência, incluindo o risco de aborto espontâneo, natimorto, QI reduzido e maior risco de transtornos do déficit de atenção e hiperatividade, e transtornos do espectro do autismo (Waugh, 2019).

Um estudo caso-controlo onde foram selecionados 198 casos e 213 controles, comparou as medições da quantidade média de hormonas da tiroide (T3, T4 e TSH) em pessoas com doença da tiroide (especificamente, hipoti-





reoidismo) e pessoas sem doença da tireoide em relação às concentrações de flúor na água potável e várias outras variáveis (sexo, história familiar, consumo de água, exercícios, outras condições de doença). Concluindo-se que o flúor tem impacto nas hormonas da tireoide, especialmente TSH e T3, mesmo na concentração padrão de menos de 0,5 mg / L (KheradPisheh et al., 2018).

No entanto, apesar das descobertas que têm vindo a ser feitas são necessários mais estudos sobre os efeitos da exposição crónica de baixo nível ao flúor na função tireoideia (Malin et al., 2018).

## **DEFICIÊNCIA DE IODO E AS SUAS CONSEQUÊNCIAS**

Quando a ingestão de iodo fica abaixo dos níveis recomendados, a tireoide pode não

conseguir sintetizar quantidades suficientes de hormonas da tireoide, podendo originar resultados adversos, coletivamente conhecidos como distúrbios por deficiência de iodo (DDI) (QUADRO IV), sendo que o período mais crítico vai do segundo trimestre de gravidez ao terceiro ano após o nascimento (Kapil, 2007) (WHO et al., 2007)(Zimmermann, 2012).



Tabela 4– Consequências provocadas pelo déficit de iodo

Etapas da vida	Consequências do déficit de iodo na saúde
Todas as idades	Bócio Hipotireoidismo Suscetibilidade aumentada à radiação nuclear
Gestação	Tireoidite autoimune durante a gestação Aborto espontâneo Parto pré-termo Nado-morto Malformações congênitas Mortalidade perinatal
Recém-nascido	Baixo peso à nascença Cretinismo endêmico Mortalidade infantil
Criança e adolescente	Atraso mental QI diminuído Atraso do crescimento somático Hipertireoidismo induzido pelo iodo
Adulto	Atraso mental Hipertireoidismo induzido pelo iodo Anovulação e infertilidade nas mulheres

Durante a gravidez e no período pós-parto a deficiência de iodo pode afetar assim a função tireoideia materna e a do



recém-nascido, bem como o desenvolvimento neuropsicológico posterior da criança, levando ao comprometimento do desenvolvimento infantil (Aakre et al., 2020)(Torres et al., 2020).

Os bebês são vulneráveis à deficiência de iodo devido às suas baixas reservas de iodo na tireoide, o elevado turnover de tiroxina e alta necessidade de iodo por peso corporal, comparando com outras faixas etárias. Os bebês amamentados dependem assim da ingestão materna de iodo para o ótimo crescimento e desenvolvimento (Aakre et al., 2020).

A tireoide fetal desenvolve-se por volta de 10 a 12 semanas de gestação e torna-se funcional na 16ª a 20ª semanas. Portanto, durante a primeira metade da gestação o feto é dependente das hormonas tiroideias maternas para o desenvolvimento

neuronal, especialmente a mielinização. Um crescente corpo de evidências tem demonstrado os efeitos críticos da deficiência de iodo materna sobre os resultados fetais, resultados obstétricos e quociente de inteligência (QI) infantil (daniel Y. wang, Douglas B. johnson, 2017).

A deficiência grave de iodo durante a gravidez é conhecida por causar aumento do risco de mortalidade infantil e perinatal, aborto espontâneo, bócio materno e fetal, hipotireoidismo neonatal e retardo de crescimento. Em áreas com deficiência de iodo mais grave, onde a ingestão materna de iodo é  $<20$  a  $25 \mu\text{g} / \text{dia}$ , o cretinismo poderá ocorrer, sendo este um caso extremo (Chittimoju & Pearce, 2019)(Vural et al., 2021) (Dineva et al., 2020) (Candido et al., 2019) (Chittimoju & Pearce, 2019).

Atualmente existe uma



preocupação crescente, de que a deficiência leve a moderada de iodo (concentrações urinárias de iodo (UIC) entre 50 e 150 ug / L) durante a gravidez possa levar ao aumento do tamanho da tiroide e distúrbios da tiroide na mãe, défices cognitivos e dificuldades de aprendizagem em crianças (Delshad & Azizi, 2019) (Guo et al., 2020)

No entanto, os efeitos adversos são menos claros, do que os observados na deficiência de iodo grave (Delshad & Azizi, 2019).

Um estudo de coorte, que contemplava mulheres grávidas (n=5690) de 3 cidades principais do Reino Unido, apesar da presença de iodo insuficiente, não se comprovou qualquer evidência entre a associação da UIC ou IU/ Creatinina e os resultados no nascimento, entenda-se por isto percentil de peso ao nascer

e parto prematuro espontâneo (Charles J.P. Snart et al., 2019).

Já no Reino Unido, um estudo de coorte, Born in Bradford, onde foram avaliadas as UICs e a relação de IU/creatinina de 6971 grávidas com os desfechos neonatais, concluiu que houve uma pequena associação entre IU/creatinina baixo, medido entre as 26-28 semanas de gestação e menor percentil ao nascer e uma maior probabilidade de PIG (pequeno para a idade gestacional). Porém, não houve evidência para apoiar associações entre UI/ Creatinina e todos os outros resultados examinados, incluindo medidas de crescimento intrauterino de exames de ultrassom na 34ª semana de gestação, perímetro cefálico ao nascimento, score APGAR, baixo peso ao nascer, natimorto, parto prematuro e anomalias congénitas (Charles Jonathan Peter Snart et al., 2020).



Outro estudo com as mesmas participantes da coorte Born in Bradford, as concentrações urinárias de iodo (UIC) e as relações IU/creatinina foram medidas obtendo-se os valores de 76  $\mu\text{g} / \text{L}$  e 83  $\mu\text{g} / \text{g}$ , respectivamente. O estado de iodo materno foi examinado em relação ao desempenho escolar da criança, outros resultados de aprendizagem, dificuldades sociais e comportamentais e controle sensorio-motor em 5745 crianças de 4 a 7 anos. Concluindo-se que, no geral não houve evidência forte ou consistente para apoiar associações entre UIC ou UI/creatinina e os resultados do neurodesenvolvimento (Threapleton et al., 2020).

Apesar dos resultados observados mais estudos são necessários para explorar as implicações da deficiência de iodo na função tiroideia materna e nos resultados de saúde infantil a lon-

go prazo.

## **SUPLEMENTAÇÃO DE IODO NA GRAVIDEZ**

### **NECESSIDADES DE SUPLEMENTAÇÃO E DOSAGEM**

Como referido anteriormente as orientações da OMS / UNICEF / ICCIDD sobre como alcançar a ingestão adequada de iodo nas populações referem que deve ser feita através da iodização do sal, sendo a utilização de suplementos feita quando a USI é inexecutável ou quando esta não assegura um adequado estado de iodo na gravidez (WHO et al., 2007).

As autoridades de saúde incluindo a Associação Americana da Tiroide, a Sociedade de Endocrinologia, a Associação Europeia da Tiroide e a Academia Pediátrica Americana reco-



mendam a suplementação de 150 µg/dia de iodo tomado na forma de iodeto de potássio ou iodato de potássio para as mulheres que planeiam engravidar, que estão grávidas e a amamentar, exceto aquelas com patologia tiroideia conhecida (Alexander et al., 2017)(De Groot et al., 2012)(Lazarus et al., 2014)(Paulson et al., 2014)(Santana Lopes et al., 2012).

Apesar da recomendação de suplementação com 150 µg/dia, este valor é uma estimativa feita de forma que se atinja a DDR de iodo na gravidez (250 µg/dia). Ensaio europeus de controle randomizado com suplementação de iodo têm vindo a ser realizados em áreas de deficiência de iodo leve a moderada na Itália, Espanha, Dinamarca, Bélgica e Alemanha, onde se tem mostrado que apesar de diferentes doses e formulações de suplementação de iodo todos os

estudos realizados revelaram um aumentos significativos na UIC materna nas mulheres suplementadas (Rodriguez-Diaz & Pearce, 2020).

### **MOMENTO IDEAL PARA INICIAR A SUPLEMENTAÇÃO**

O momento da suplementação de iodo em relação à gestação parece ser crítico. Dado o tempo de ação das hormonas da tiroide no cérebro fetal em desenvolvimento, faz sentido que a suplementação de iodo para mulheres potencialmente deficientes em iodo deva começar, sempre que possível, bem antes da conceção para que se atinjam as reservas adequados de iodo na tiroide, idealmente 3 meses antes (Censi et al., 2019).

Um estudo realizado na Austrália, com 255 mulhe-



res concluiu que apenas as que tomavam suplementos de iodo com uma quantidade diária de 150  $\mu\text{g}$  / dia, ou superior, alcançaram um estado adequado de iodo (155  $\mu\text{g}$  / L, n = 171), em comparação com os grupos que nunca tinham e começaram a tomar na gravidez (120  $\mu\text{g}$  / L, n = 61), ou não estavam a tomar mais suplementos de iodo (90  $\mu\text{g}$  / L n = 23). Refletindo assim, que a dose é um importante fator de adequação, bem como o tempo de início da suplementação, uma vez que a adequação se verificou apenas em mulheres que tinham começado a suplementação antes da concepção. Outro fator importante da adequação de iodo é a continuidade da toma do suplemento, visto que mulheres que interromperam a suplementação não demonstraram qualquer efeito duradouro do consumo de suplementos no estado atual de

iodo, destacando também a importância da ingestão recente de iodo para a manutenção de uma nutrição adequada (Hynes et al., 2019).

### **BENEFÍCIOS E SEGURANÇA DA SUPLEMENTAÇÃO EM MULHERES COM DEFICIÊNCIA LEVE A MODERADA DE IODO**

A evidência de qualquer benefício direto da suplementação de iodo nos resultados físicos e bioquímicos em mulheres com deficiência de iodo leve a moderada na gravidez foi demonstrada em estudos randomizados. Em Itália (n= 90, placebo – 38 e intervenção – 52), foi administrado diariamente um suplemento contendo 225  $\mu\text{g}$  de iodeto de potássio (desde o 1º trimestre), que mostrou apoiar a função da tireoide materna durante a gravi-



dez, onde os valores mais altos de Tg com o progredir da gravidez não foram observados, não ocorrendo uma hiperestimulação da tireoide, como visto nas mulheres não suplementadas. Também uma meta-análise, realizada em 2014 por Taylor et al., onde foram incluídos 9 ensaios clínicos randomizados controlados (RCTs) e 8 estudos observacionais, levou os pesquisadores a concluir que a suplementação gestacional reduziu o volume da tireoide materna e os níveis de Tg. Metade dos RCTs não mostrou uma mudança na TSH e metade demonstrou um leve aumento no grupo de controle, concluindo-se assim que a suplementação pode prevenir um aumento da TSH (Censi et al., 2019)(Taylor et al., 2014).

Em 2020 foi publicada por Dineva et al. outra revisão sistemática e meta-análise sobre os efeitos da suplementação

de iodo na função da tireoide e no neurodesenvolvimento infantil em gestantes com deficiência leve a moderada de iodo, foram incluídas 37 publicações, das quais 10 RCTs, 4 intervenções não-RCT e 23 estudos observacionais. A maioria dos estudos não mostrou efeito da suplementação de iodo na TSH materno ou infantil e na T4 livre. A maioria dos RCTs descobriu que a suplementação reduziu a Tg materna e em 3 RCTs preveniu ou diminuiu o aumento do volume da tireoide materna durante a gravidez. Três RCTs abordaram o neurodesenvolvimento infantil, onde apenas 1 tinha adequada potência. Meta-análises de 2 ensaios clínicos randomizados não mostraram efeito sobre o desenvolvimento cognitivo da criança, linguagem ou scores motores (Dineva et al., 2020).

Apesar dos estudos que





têm vindo a ser realizados, em oposição aos resultados na deficiência severa de iodo, onde se mostram benefícios claros da suplementação de iodo, o mesmo não se pode afirmar relativamente à deficiência leve a moderada. Muitos dos estudos que têm vindo a ser realizados sobre o efeito da suplementação de iodo nas funções tiroideias maternas e neonatais, neurodesenvolvimento de bebés e desempenho cognitivo de crianças em idade escolar, apresentam resultados pouco esclarecedores no que respeita aos benefícios e riscos da suplementação (Rebagliato et al., 2013)(Bell et al., 2016) (Schiller et al., 2020).

De facto, um estudo realizado em Espanha, não demonstrou benefícios no desenvolvimento neuropsicológico de crianças com 1 ano, cujas mães receberam suplementos de iodo

na gravidez (Rebagliato et al., 2013).

Uma das explicações para as descobertas inconsistentes sobre a suplementação de iodo no desempenho neuropsicológico, relaciona-se com as escalas utilizadas para a avaliação das crianças, como a escala de Bayley, que avalia o desenvolvimento da criança a nível da cognição, motricidade e linguagem de uma forma global, não sendo uma ferramenta sensível para medir o desenvolvimento neuropsicológico, mostrando-se assim necessária a avaliação de funções cognitivas específicas que podem ser mais sensíveis à suplementação de iodo pré-natal.

A atenção visual do bebé tem o potencial de ser uma medida sensível de resultados em estudos de suplementação de iodo pré-natal. Assim a utilização de medidas mais sensíveis em estudos pos-



teriores poderá reduzir resultados inconsistentes (Ershow et al., 2016).

Conclui-se desta análise que resultados pouco claros até ao momento, mostram a necessidade de realização de mais pesquisas, sobre os benefícios e segurança da suplementação de iodo na gravidez em áreas de deficiência leve a moderada, dado a maior recomendação de suplementação de iodo por parte das várias autoridades de saúde (Rodriguez-Diaz & Pearce, 2020) (Verhagen et al., 2020)(Manousou et al., 2021).

### **IMPACTO DO EXCESSO DE IODO NA GRÁVIDA E NO FETO**

A ingestão de iodo ou exposição a quantidades superiores às necessidades diárias recomendadas geralmente parece ser

rara e quando acontece parece ser bem tolerada. No entanto, em certos indivíduos suscetíveis, incluindo aqueles com doença tiroideia preexistente, idosos, fetos e recém nascidos ou pacientes com outros fatores de risco, a probabilidade de desenvolver disfunção tiroideia induzida por iodo pode aumentar (Leung & Braverman, 2014) (Prete et al., 2015).

O excesso de iodo pode estar associado a toma de suplementos de iodo, água, alimentos e medicamentos que contenham iodo em doses elevadas e ao contacto com materiais que contêm iodo, como meios de contraste radiológicos e desinfetantes (Leung & Braverman, 2014).

O excesso de iodo, na gravidez, pode levar à inibição transitória da síntese de hormonas da tiroide, através de um mecanismo conhecido como efeito Wolff-Chaikoff, mecanismo este



descrito pela primeira vez em 1948 pelo Dr. Jan Wolff e Israel Lyon Chaikoff na Universidade da Califórnia em Berkeley, EUA (Leung & Braverman, 2014).

Após alguns dias de exposição contínua a níveis elevados de iodo, normalmente há uma fuga do efeito Wolff-Chaikoff agudo, que é mediada pela regulação negativa do NIS, ou seja, ocorre uma redução do transporte de iodo para os folículos tiroideios. Mulheres com comprometimento subjacente da tireoide, nomeadamente doença autoimune da tireoide, podem não ser capazes de escapar ao efeito Wolf-Chaikoff agudo e o hipotireoidismo pode surgir no contexto de exposição excessiva ao iodo, isto geralmente é visto mais frequentemente em pessoas com tireoidite de Hashimoto. Por outro lado, o efeito Wolf-Chaikoff pode não ocorrer e o hipertireoidismo

poderá ser desenvolvido. No caso do feto a capacidade de escapar totalmente ao efeito não amadurece até cerca de 36 semanas de gestação, podendo o hipotireoidismo ser desenvolvido no contexto de exposição excessiva ao iodo, mesmo quando o eutireoidismo materno é mantido (Chittimoju & Pearce, 2019) (Zhao et al., 2018).

Assim, apesar da eliminação do défice de iodo ser mais importante, o excesso de iodo também deve ser evitado, não devendo a mUIC em grávidas ser superior a 500 µg /L, uma vez que existem risco de consequências adversas para a saúde devendo a ingestão de iodo durante a gravidez ser alta o suficiente para garantir o funcionamento normal da tireoide na mãe e no feto, tendo em consideração que mais iodo não é necessariamente melhor (WHO, 2013)(Verhagen et al., 2020).



## CONCLUSÃO

Após esta revisão, pode-se concluir que a preconceção, a gravidez e a gestação, são etapas do ciclo de vida importantíssimas, onde vulnerabilidades relacionadas com a deficiência de iodo podem surgir, uma vez que na gravidez e amamentação as necessidades deste oligoelemento se encontram aumentadas, tornando-se necessário alertar para o conhecimento do iodo, as suas funções no organismo, os seus riscos e benefícios, alimentos onde pode ser encontrado e o que pode influenciar a sua disponibilidade e absorção, como o caso de alguns alimentos, o tabaco e o flúor, que podem prossupor alterações na alimentação, nos hábitos, nas rotinas, sugerindo também a necessidade de um aporte de iodo aumentado. Tendo em

conta a necessidade de transmissão destas informações de forma a contribuir para um melhor estado de saúde, o desenvolvimento de projetos educativos poderá ser uma estratégia a aplicar, tanto para a população em geral, como grávidas em particular. Para além dos programas de fortificação (USI), recomendações sobre suplementos também poderão ser transmitidas, de forma a tentar corrigir situações de aporte inadequado de iodo, no entanto antes de abordar esta estratégia, deve-se perceber qual o estado atual de nutrição em iodo. Sabe-se que deficiências leves a moderadas de iodo podem alterar a função da tiroide e resultar em efeitos adversos no desenvolvimento neurológicos da criança, no entanto a suplementação nestes casos não se encontra totalmente esclarecida, sobre os riscos e benefícios (Rebagliato et al., 2013) (Bell et



al., 2016) (Schiller et al., 2020).

É necessária ainda mais investigação, no caso em específico do desenvolvimento neuropsicológico infantil, a suplementação têm-se mostrado inconclusiva em alguns estudos, o que pode ser explicado pelo tipo de escalas utilizadas para a avaliação das crianças. Devem ser propostas ferramentas mais sensíveis, como a atenção visual do bebê em complemento à avaliação global da cognição, motricidade e linguagem, que tem vindo a ser feita (Ershow et al., 2016).

São assim necessários mais estudos sobre a suplementação de iodo nestas populações, que apresentam deficiência leve a moderada, uma vez que os estudos se mostram insuficientes, por vezes não são randomizados ou são realizados em populações sem deficiência verdadeira de iodo. No entanto, independente-

mente disto os estudos que têm vindo a surgir, não demonstram prejuízos de maior, ou seja, resultados adversos que podem ser verificados em alguns estudos não apresentam significado clínico, sendo a suplementação considerada segura para a mulher grávida. Porém, sugere-se que sejam realizados mais ensaios clínicos controlados e randomizados com grandes dimensões amostrais. É pertinente que em estudos futuros se considere as reservas maternas de iodo intratiroideio, incluindo medidas adequadas de ingestão de iodo na preconcepção, que se avaliem as dosagens adequadas de iodo a constar em cada suplemento, que se realizem mais estudos que avaliem o limite de segurança de iodo para grávidas e que se avalie a real quantidade de iodo contida nos suplementos pré-natais, para que se garanta uma suplementação segura e efi-



caz, uma vez que quantidades excessivas de iodo também poderão apresentar consequências para a grávida e para o bebê (WHO, 2013)(Verhagen et al., 2020).

Em suma, espera-se que os resultados de pesquisas futuras possibilitem a criação de medidas de saúde pública que otimizem a função da tireoide da grávida e o neurodesenvolvimento fetal.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aakre, I., Morseth, M. S., Dahl, L., Henjum, S., Kjellevoid, M., Moe, V., Smith, L., & Markhus, M. W. (2020). Iodine status during pregnancy and at 6 weeks, 6, 12 and 18 months post-partum. *Maternal and Child Nutrition*, 17(1), 1–10. <https://doi.org/10.1111/mcn.13050>

Alexander, E. K., Pearce, E. N., Brent, G. A., Brown, R. S., Chen, H., Dosiou, C., Grobman, W. A., Laurberg, P., Lazarus, J. H., Mandel, S. J., Peeters, R. P., & Sullivan, S. (2017). 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease during Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*, 27(3), 315–389. <https://doi.org/10.1089/thy.2016.0457>

Bell, M. A., Ross, A. P., & Goodman, G. (2016). Assessing infant cognitive development after prenatal iodine supplementation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 104, 928S-934S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.115.110411>

Candido, A. C., de Moraes, N. de S., Dutra, L. V., Pinto, C. A., Franceschini, S. do C. C., & Alfenas, R. de C. G. (2019). Insuf-



- ficient iodine intake in pregnant women in different regions of the world: A systematic review. *Archives of Endocrinology and Metabolism*, 63(3), 306–311. <https://doi.org/10.20945/2359-3997000000151>
- Censi, S., Watutantrige-Fernando, S., Groccia, G., Manso, J., Plebani, M., Faggian, D., Mion, M. M., Venturini, R., Andrisani, A., Casaro, A., Vita, P., Avogadro, A., Camilot, M., Scaroni, C., Bertazza, L., Barollo, S., & Mian, C. (2019). The effects of iodine supplementation in pregnancy on iodine status, thyroglobulin levels and thyroid function parameters: Results from a randomized controlled clinical trial in a mild-to-moderate iodine deficiency area. *Nutrients*, 11(11). <https://doi.org/10.3390/nu11112639>
- Chittimoju, S. B., & Pearce, E. N. (2019). Iodine Deficiency and Supplementation in Pregnancy. *Clinical Obstetrics and Gynecology*, 62(2), 330–338. <https://doi.org/10.1097/GRF.0000000000000428>
- Daniel Y. wang, Douglas B. Johnson, and E. J. D. (2017). Influence of maternal thyroid hormones during gestation on fetal brain development. *Physiology & Behavior*, 176(1), 139–148. <https://doi.org/10.1016/j.neuroscience.2015.09.070>.Influence
- De Groot, L., Abalovich, M., Alexander, E. K., Amino, N., Barbour, L., Cobin, R. H., Eastman, C. J., Lazarus, J. H., Luton, D., Mandel, S. J., Mestman, J., Rovet, J., & Sullivan, S. (2012). Management of thyroid dysfunction during pregnancy and postpartum: An endocrine society clinical practice guideline. *Journal of*



- Clinical Endocrinology and Metabolism, 97(8), 2543–2565. <https://doi.org/10.1210/jc.2011-2803>
- Delshad, H., & Azizi, F. (2019). Iodine nutrition in pregnant and breastfeeding women: sufficiency, deficiency, and supplementation. *Hormones*, 19(2), 179–186. <https://doi.org/10.1007/s42000-019-00160-2>
- Dineva, M., Fishpool, H., Rayman, M. P., Mendis, J., & Bath, S. C. (2020). Systematic review and meta-analysis of the effects of iodine supplementation on thyroid function and child neurodevelopment in mildly-to-moderately iodine-deficient pregnant women. *American Journal of Clinical Nutrition*, 112(2), 389–412. <https://doi.org/10.1093/ajcn/nqaa071>
- Ershow, A. G., Goodman, G., Coates, P. M., & Swanson, C. A. (2016). Research needs for assessing iodine intake, iodine status, and the effects of maternal iodine supplementation. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 104(2), 941S-949S. <https://doi.org/10.3945/ajcn.116.134858>
- Gargari, S. S., Fateh, R., Bakhshali-Bakhtiari, M., Saleh, M., Mirzamoradi, M., & Bakhtiyari, M. (2020). Maternal and neonatal outcomes and determinants of iodine deficiency in third trimester of pregnancy in an iodine sufficient area. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-02863-6>
- Guo, F., Liu, Y., Ding, Z., Zhang, C., Liu, Z., & Fan, J. (2020). Supplemental iodine-containing prenatal multivitamins use and the potential effects on pregnancy outcomes in a mildly iodine-





-deficient region.

Journal of Endocrinological Investigation. <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01321-6>

Harding, K. B., Peña-Rosas, J. P., Webster, A. C., Yap, C. M. Y., Payne, B. A., Ota, E., & De-Regil, L. M. (2017). Iodine supplementation for women during the preconception, pregnancy and postpartum period. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2017(3). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD011761.pub2>

Hynes, K. L., Seal, J. A., Otahal, P., Oddy, W. H., & Burgess, J. R. (2019). Women remain at risk of iodine deficiency during pregnancy: The importance of iodine supplementation before conception and throughout gestation. *Nutrients*, 11(1). <https://doi.org/10.3390/nu11010172>

[org/10.3390/nu11010172](https://doi.org/10.3390/nu11010172)

Intakes, D. R., Vanadium, U., Levels, Z. R., Intakes, D. R., Committee, S., Evaluation, S., Reference, D., Isbn, I., Pdf, T., Press, N. A., Press, N. A., Academy, N., Academy, N., & Press, N. A. (2001). Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc : a report of the Panel on Micronutrients ... [et al.], Standing Committee on the Scientific Eva.

Jandíková, H., Dušková, M., & Stárka, L. (2017). The influence of smoking and cessation on the human reproductive hormonal balance. *Physiological Research*, 66(3), S323–S331. <https://doi.org/10.33549/physiolres.933724>



- Kapil, U. (2007). Health consequences of iodine deficiency. *Sultan Qaboos University Medical Journal*, 7(3), 267–272.
- KheradPisheh, Z., Mirzaei, M., Mahvi, A. H., Mokhtari, M., Azizi, R., Fallahzadeh, H., & Ehrampoush, M. H. (2018). Impact of drinking water fluoride on human thyroid hormones: A case-control study. *Scientific Reports*, 8(1), 1–7. <https://doi.org/10.1038/s41598-018-20696-4>
- Lazarus, J., Brown, R. S., Daumerie, C., Hubalewska-Dydejczyk, A., Negro, R., & Vaidya, B. (2014). 2014 European Thyroid Association Guidelines for the Management of Subclinical Hypothyroidism in Pregnancy and in Children. *European Thyroid Journal*, 3(2), 76–94. <https://doi.org/10.1159/000362597>
- Leung, A. M., & Braverman, L. E. (2014). Consequences of excess iodine. *Nature Reviews Endocrinology*, 10(3), 136–142. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2013.251>
- Magri, F., Zerbini, F., Gaiti, M., Capelli, V., Croce, L., Bini, S., Rigamonti, A. E., Fiorini, G., Cella, S. G., & Chiovato, L. (2018). Poverty and immigration as a barrier to iodine intake and maternal adherence to iodine supplementation. *Journal of Endocrinological Investigation*, 42(4), 435–442. <https://doi.org/10.1007/s40618-018-0938-5>
- Malin, A. J., Riddell, J., McCague, H., & Till, C. (2018). Fluoride exposure and thyroid function among adults living in Canada: Effect modification by iodine status. *Environment International*, 121(October), 667–



674. <https://doi.org/10.1016/j.en-vint.2018.09.026>

Manousou, S., Eggertsen, R., Hulthén, L., & Filipsson Nyström, H. (2021). A randomized, double-blind study of iodine supplementation during pregnancy in Sweden: pilot evaluation of maternal iodine status and thyroid function. *European Journal of Nutrition*, 0123456789. <https://doi.org/10.1007/s00394-021-02515-1>

Mund, M., Louwen, F., Klingelhofer, D., & Gerber, A. (2013). Smoking and pregnancy - A review on the first major environmental risk factor of the unborn. *International Journal of Environmental Research and Public*

*Health*, 10(12), 6485–6499. <https://doi.org/10.3390/ijer-ph10126485>

National Institutes of Health. (2021). Iodine. NIH. <https://ods.od.nih.gov/factsheets/Iodine-HealthProfessional/> Oliveira, J. L. da R., Carvalho, D. M. C., & Belo, S. P. M. (2018). Aporte de iodo e função tiroideia na gravidez.

*Revista Portuguesa de Clínica Geral*, 34(5), 288–306. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v34i5.12094> Padovani, R. M., Amaya-Farfán, J., Colugnati, F. A. B., & Domene, S. M. Á. (2006). Dietary reference intakes:

Application of tables in nutritional studies. *Revista de Nutricao*, 19(6), 741–760. <https://doi.org/10.1590/S1415-52732006000600010>

Panel, E., & Nda, A. (2014). Scientific Opinion on Dietary Re-



ference Values for iodine. *EFSA Journal*, 12(5), 1–57. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2014.3660>

Panel on Micronutrients, S. on U. R. L. of N. and of I. (2002). Panel on Micronutrients, Subcommittees on Upper Reference Levels of Nutrients and of Interpretation - Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron.pdf.

Paulson, J. A., Baum, C., Brock-Utne, A. C., Brumberg, H. L., Campbell, C. C., Lanphear, B. P., Lowry, J. A., Osterhoudt, K. C., Sandel, M. T., Spanier, A., Trasande, L., Mortensen, M., Balbus, J. M., Mosby, J. E., Savage, S., & Rogan, W. J. (2014). Iodine deficiency, pollutant chemicals, and the thyroid: New information on an old problem. *Pediatrics*, 133(6), 1163–1168. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-0900>

Pirahanchi, Y., Toro, F., & Jialal, I. (2020). Physiology, Thyroid Stimulating Hormone. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK499850/>

Prete, A., Paragliola, R. M., & Corsello, S. M. (2015). Iodine supplementation: Usage “with a grain of salt.”

*International Journal of Endocrinology*, 2015. <https://doi.org/10.1155/2015/312305>

Ravera, S., Reyna-Neyra, A., Ferrandino, G., Amzel, L. M., & Carrasco, N. (2017). The Sodium/Iodide Symporter (NIS): Molecular Physiology and Preclinical and Clinical Applications. *Annual Review of Physiology*, 79, 261–289. <https://doi.org/10.1146/annurev-physiol-022516-034125>



- Rebagliato, M., Murcia, M., Álvarez-Pedrerol, M., Espada, M., Fernández-Somoano, A., Lertxundi, N., Navarrete- Muñoz, E. M., Forn, J., Aranbarri, A., Llop, S., Julvez, J., Tardón, A., & Ballester, F. (2013). Iodine supplementation during pregnancy and infant neuropsychological development. *American Journal of Epidemiology*, 177(9), 944–953. <https://doi.org/10.1093/aje/kws333>
- Release, P. (2019). ANNUAL. 1–31.
- Rodríguez-Díaz, E., & Pearce, E. N. (2020). Iodine status and supplementation before, during, and after pregnancy. *Best Practice and Research: Clinical Endocrinology and Metabolism*, 34(4), 101430. <https://doi.org/10.1016/j.beem.2020.101430>
- Rousset, B., Dupuy, C., Miot, F., Ph.D., Dumont, J., & MD. (2015). Chapter 2 Thyroid Hormone Synthesis And Secretion. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285550/>
- Santana Lopes, M., Jácome De Castro, J., Marcelino, M., Oliveira, M. J., Carrilho, F., & Limbert, E. (2012). Iodo e Tiróide: O que o clínico deve saber. *Acta Medica Portuguesa*, 25(3), 174–178.
- Schiller, T., Agmon, A., Ostrovsky, V., Shefer, G., Knobler, H., & Zornitzki, T. (2020). Moderate Iodine Deficiency Is Common in Pregnancy but Does Not Alter Maternal and Neonatal Thyroid Function Tests. *Frontiers in Endocrinology*, 11(December), 1–8. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.523319>



- Shahid, M. A., Ashraf, M. A., & Sharma, S. (2020). Physiology, Thyroid Hormone. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK500006/>
- Sheila, S. A. (2011). Iodine deficiency in pregnancy: The effect on neurodevelopment in the child. *Nutrients*, 3(2), 265–273. <https://doi.org/10.3390/nu3020265>
- Snart, Charles J.P., Keeble, C., Taylor, E., Cade, J. E., Stewart, P. M., Zimmermann, M., Reid, S., Threapleton, D. E., Poston, L., Myers, J. E., Simpson, N. A. B., Greenwood, D. C., & Hardie, L. J. (2019). Maternal iodine status and associations with birth outcomes in three major cities in the United Kingdom. *Nutrients*, 11(2), 1–12. <https://doi.org/10.3390/nu11020441>
- Snart, Charles Jonathan Peter, Threapleton, D. E., Keeble, C., Taylor, E., Waiblinger, D., Reid, S., Alwan, N. A., Alwan, N. A., Mason, D., Azad, R., Cade, J. E., Simpson, N. A. B., Meadows, S., Meadows, S., McKillion, A., McKillion, A., Santorelli, G., Waterman, A. H., Zimmermann, M., ... Hardie, L. J. (2020). Maternal iodine status, intrauterine growth, birth outcomes and congenital anomalies in a UK birth cohort. *BMC Medicine*, 18(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01602-0>
- Sun, W. (2014). Iodine-131 and thyroid function. *Environmental Health Perspectives*, 122(2), 8–12. <https://doi.org/10.1289/ehp.1307737>
- Taylor, P. N., Okosieme, O. E., Dayan, C. M., & Lazarus, J. H. (2014). Impact of iodine supplementation in mild- to-moderate



- iodine deficiency: Systematic review and meta-analysis. *European Journal of Endocrinology*, 170(1). <https://doi.org/10.1530/EJE-13-0651>
- Threapleton, D. E., Snart, C. J. P., Keeble, C., Waterman, A. H., Taylor, E., Mason, D., Reid, S., Azad, R., Hill, L. J. B., Meadows, S., McKillion, A., Alwan, N. A., Cade, J. E., Simpson, N. A. B., Stewart, P. M., Zimmermann, M., Wright, J., Waiblinger, D., Mon-Williams, M., ... Greenwood, D. C. (2020). Maternal iodine status in a multi-ethnic UK birth cohort: Associations with child cognitive and educational development. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, July, 1–11. <https://doi.org/10.1111/ppe.12719>
- Torres, M. T., Francés, L., Vila, L., Manresa, J. M., Falguera, G., Prieto, G., Toran, P., Abella, M., Sampedro, N., Miralpeix, G., Villanueva, M., Manzano, C., Cos, J., Soteras, P., Casas, F., Graells, C., Lluçà, M., Ibars, R., ... Hernandez, R. (2017). Iodine nutritional status of women in their first trimester of pregnancy in Catalonia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 17(1), 1–9. <https://doi.org/10.1186/s12884-017-1423-4>
- Torres, M. T., Vila, L., Manresa, J. M., Casamitjana, R., Prieto, G., Toran, P., Falguera, G., & Francés, L. (2020). Impact of dietary habit, iodine supplementation and smoking habit on urinary iodine concentration during pregnancy in a catalonia population. *Nutrients*, 12(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/nu12092656>
- Verhagen, N. J. E., Gowachira-



pant, S., Winichagoon, P., Andersson, M., Melse-Boonstra, A., & Zimmermann, M. B. (2020). Iodine Supplementation in Mildly Iodine-Deficient Pregnant Women Does Not Improve Maternal Thyroid Function or Child Development: A Secondary Analysis of a Randomized Controlled Trial. *Frontiers in Endocrinology*, 11(October), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.572984>

Vural, M., Koc, E., Evliyaoglu, O., Acar, H. C., Aydin, A. F., Kucukgergin, C., Apaydin, G., Erginoz, E., Babazade, X., Sharifova, S., Perk, Y., & Tunç, T. (2021). Iodine status of Turkish pregnant women and their offspring: A national cross-sectional survey. *Journal of Trace Elements in Medicine and Biology*, 63. <https://doi.org/10.1016/j.jtemb.2020.126664>

Waugh, D. T. (2019). Fluoride

exposure induces inhibition of sodium/iodide symporter (NIS) contributing to impaired iodine absorption and iodine deficiency: Molecular mechanisms of inhibition and implications for public health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(6). <https://doi.org/10.3390/ijerph16061086>

WHO. (2013). Vitamin and Mineral Nutrition Information System. Urinary Iodine Concentrations for Determining Iodine Status in Populations, 1–5. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85972/1/WHO\\_NMH\\_NHD\\_EPG\\_13.1\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/85972/1/WHO_NMH_NHD_EPG_13.1_eng.pdf)

WHO, UNICEF, & ICCIDD. (2007). Assessment of the Iodine Deficiency Disorders and monitoring their elimination. 1–107.

Zhang, Y., Shi, L., Zhang, Q.,





- Peng, N., Chen, L., Lian, X., Liu, C., Shan, Z., Shi, B., Tong, N., Wang, S., Weng, J., Zhao, J., & Teng, W. (2019). The association between cigarette smoking and serum thyroid stimulating hormone, thyroid peroxidase antibodies and thyroglobulin antibodies levels in Chinese residents: A cross-sectional study in 10 cities. *PLoS ONE*, 14(11), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0225435>
- Zhao, W., Li, X., Xia, X., Gao, Z., & Han, C. (2018). Iodine Nutrition During Pregnancy: Past, Present, and Future. *Biological Trace Element Research*, 188(1), 196–207. <https://doi.org/10.1007/s12011-018-1502-z>
- Zhao, W., Li, X., Xia, X., Gao, Z., & Han, C. (2019). Iodine Nutrition During Pregnancy: Past, Present, and Future. *Biological Trace Element Research*, 188(1), 196–207. <https://doi.org/10.1007/s12011-018-1502-z>
- Zhou, J., & Chen, X. (2006). Tolerable upper intake level on vitamins and minerals. In *Wei sheng yan jiu = Journal of hygiene research* (Vol. 33, Issue 6).
- Zimmermann, M. B. (2008). Methods to assess iron and iodine status. *British Journal of Nutrition*, 99(SUPPL. 3), 2–9. <https://doi.org/10.1017/S000711450800679X>
- Zimmermann, M. B. (2012). The effects of iodine deficiency in pregnancy and infancy. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26(SUPPL. 1), 108–117. <https://doi.org/10.1111/j.1365-3016.2012.01275.x>
- Zimmermann, M. B., & Andersson, M. (2012). Assessment of



iodine nutrition in populations:  
Past, present, and future. *Nu-  
trition Reviews*, 70(10), 553–  
570. [https://doi.org/10.1111/j.  
1753-4887.2012.00528.x](https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2012.00528.x)

Zimmermann, M. B., Gizak,  
M., Abbott, K., Andersson, M.,  
& Lazarus, J. H. (2015). Iodine  
deficiency in pregnant women in  
Europe. *The Lancet Diabetes and  
Endocrinology*, 3(9), 672–674.  
[https://doi.org/10.1016/S2213-  
8587\(15\)00263-6](https://doi.org/10.1016/S2213-8587(15)00263-6)



# PREVALÊNCIA DA GALACTOSEMIA NÃO CLÁSSICA EM PACIENTES PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO 2

## PREVALENCE OF NON-CLASSIC GALACTOSEMIA IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS

Gilce Helena Vaz Tolloto<sup>1</sup>

Laiz Saragiotto<sup>2</sup>

**Resumo:** A galactosemia é um erro inato do metabolismo de característica autossômica recessiva, apresentando inabilidade em converter a galactose em glicose. O excesso de galactose é convertido no fígado em galactitol (álcool de toxicidade elevada), responsável pelas manifestações neurológicas, hepáticas, gastrointestinais, em diversos graus dependendo da mutação desenvolvida. **OBJETIVO:** Verificar a prevalência de galactosemia em portadores de DM1 e DM2. **MÉTODOS:** Grupo 1: portadores de DM2, sexo masculino (n=9); sexo feminino (n=11). Grupo 2: portadores de DM1, sexo masculino (n=7); sexo feminino (n=3). Grupo 3: Não diabéticos (n=30). Acompanhados clinicamente com exames laboratoriais e de imagens. **RESULTADOS:** Maior

178

1 Médica, pós-graduada em endocrinologia, mestre e doutoranda em Psicologia Clínica pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

2 Nutricionista e mestre em Ciências da Saúde pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas



prevalência da galactosemia em pacientes com DM2 em comparação aos pacientes com DM1 e aos não diabéticos (21,66 >3,33 >1,66). A prevalência da galactosemia nos portadores de DM2 foi superior a encontrada no tipo 1 (21,66 >3,33). **CONCLUSÃO:** Nosso estudo encontrou maior prevalência de galactosemia em DM2 quando comparado à DM1 e a população saudável.

**Palavras - chave:** galactosemia, diabetes mellitus, galactitol, erro inato do metabolismo.

**Abstract:** Galactosemia is an inborn error of metabolism, caused by autosomal recessive deficiency in enzymes that convert galactose to glucose. Excess galactose is converted in the liver to galactitol (alcohol of elevated toxicity), responsible for neurologic, hepatic, gastrointestinal ma-

nifestations, in varying degrees according to the mutation developed. **OBJECTIVE:** To observe the prevalence of galactosemia in patients with DM1 and DM2. **METHODS:** Group 1: patients with DM2, male gender (n=9); female gender (n=11). Group 2: patients with DM1, male gender (n=7); female gender (n=3). Group 3: Non-diabetics (n=30). Clinical follow-up of these patients included laboratory tests and imaging studies. **RESULTS:** There was a higher prevalence of galactosemia in DM2 patients, in comparison to DM1 patients and non-diabetics (21.66 >3.33 >1.66). The prevalence of galactosemia in DM2 patients was higher than that found in DM1 patients (2166 >3.33). **CONCLUSION:** Our study found a higher prevalence of galactosemia in DM2 when compared to DM1 and a healthy population.



**Keywords:** galactosemia, diabetes mellitus, galactitol, inborn errors of metabolism.

## INTRODUÇÃO

A lactose, um dissacárido, sendo o principal carboidrato do leite. Ela é degradada em glicose e galactose nas microvilosidades intestinais por uma enzima específica, a lactase. A seguir, a galactose absorvida é convertida em glicose no fígado, em condições normais. Três deficiências enzimáticas na via de metabolismo da galactose causam galactosemia, um distúrbio autossômico- recessivo do metabolismo da galactose. Foram identificadas 4 variantes da galactosemia 1,2,3,10.

Classificação: tipo 1, 2, 3 e Duarte.

## A) Galactosemia tipo 1 (clássica)

É a deficiência genética (cromossomo 9p13) no metabolismo da galactose -1-fosfato uridil-transferase- (GALT), sendo que já foram documentadas mais de 140 mutações, entre essas uma glutamina para substituição da arginina no códon 18811. Essa deficiência gera acúmulo de galactose-1-fosfato, galactitol (álcool de toxicidade elevada, ou galactonato, produto tóxico) e galactose tecidual, incluindo fígado, baço, cristalino ocular, rins, músculo cardíaco, cortex cerebral e eritrócitos. Os heterozigotos podem apresentar uma leve deficiência. O quadro clínico da galactosemia é variável, refletindo a heterogeneidade das mutações (Reichardt JK, Woo SL, 1991).

As manifestações iniciais incluem a hepatomegalia



que poderá evoluir para a cirrose não alcoólica. Desenvolve-se a opacificação do cristalino (catarata), no sistema nervoso central manifesta-se alterações inespecíficas como gliose, edema nos núcleos denteados do cerebelo e nos núcleos olivares do bulbo, podendo ser evidenciado nos primeiros 6 a 12 meses, retardo mental; dislalia, alterações da coordenação motora, irritabilidade, letargia, vômitos, baixo ganho de peso (Segal S, Rogers S, Holtzapple PG, 1971). O acúmulo enzimático nos rins resulta em aminoacidúria, e Síndrome de Fanconi. Disfunção ovariana com amenorreia e aumento de risco de câncer ovariano, também são encontradas (Sanguuolo F, Magnani M, Stambolian D, Novelli G, 2004)

A galactose inibe a atividade antibacteriana dos leucócitos, aumentando a frequência

de mortes neonatais por E.coli (Novelli G, Reichardt JK, 2000).

A incidência é de 1:50.000 na população branca, preferencialmente neonatos, porém os danos podem se iniciar na fase pré-natal a partir da lactose transplacentária vinda da mãe heterozigota (Henderson H, Leisegang F, Brown R, Eley B, 2002).

### **B) Galatosemia tipo 2 (GALK)**

Deficiência da atividade da galactoquinase, gerando acúmulo de galactose no sangue e nos tecidos.

As características clínicas são: catarata, anormalidades do sistema nervoso central podendo ser de forma variada; neurofibromatose, epilepsia, pseudotumor cerebral (Sanguuolo F, Magnani M, Stambolian D, Novelli G, 2004).



A incidência é de 1:40.000.

### C) Galactosemia tipo 3

Deficiência da atividade da enzima uridil- difosfo galactose-4-epimerase, resultando em duas formas da doença: forma inicial e forma grave.

Na forma inicial os pacientes são assintomáticos (enzima deficiente apenas nas células do sangue, e normal nos outros tecidos).

A forma grave apresenta pacientes com sintomas clínicos idênticos a forma da galactosemia tipo 1 (Reichardt JK, Woo SL, 1991).

A incidência é muito rara, tendo como fator de risco a presença do gene autossômico recessivo nos pais 2.

### D) Galactosemia Duarte

Variante da galactosemia clássica sem as complicações associadas. A criança herda o gene da galactosemia de um dos progenitores e a variante Duarte do outro. O diagnóstico é realizado nas primeiras semanas de vida, com atividade da GALT de 25-50% (Segal S, Berry GT, 1995)

### OBJETIVO

Verificar a prevalência de galactosemia em portadores de DM1 e DM2.

### MÉTODOS

Foram avaliados 20 pacientes portadores de DM2 sendo 11 do sexo feminino e 9 do sexo masculino; 10 portadores de DM1, sendo 7 do sexo masculino e 3 do sexo feminino. Foi



utilizado como grupo controle 30 pacientes não diabéticos, com idade entre 8-65 anos, em acompanhamento nos consultórios particulares nas cidades de São Paulo e Campinas. Quanto a presença das mutações da galactosemia (método baseado em PCR e análise de curvas de fusão para a detecção das mutações mais frequentes associadas a deficiência de galactose-1-fosfato uridil transferase, forma clássica (Q188R, S135L, K285N, L195P) e não clássica, variante Duarte (N314D).

Os portadores de DM1 e DM2 foram avaliados quanto aos dados demográficos, clínicos, bioquímicos (glicemia, insulina, hemoglobina glicada, homa IR), predisposição genética e fatores alimentares.

## RESULTADOS



Maior prevalência da galactosemia em pacientes com DM2 em comparação aos pacientes com DM1 e aos não diabéticos (21,66>3,33>1,66).



Gráfico 1: Prevalência da DM1 mutações da galactosemia em relação ao sexo e faixa etária.

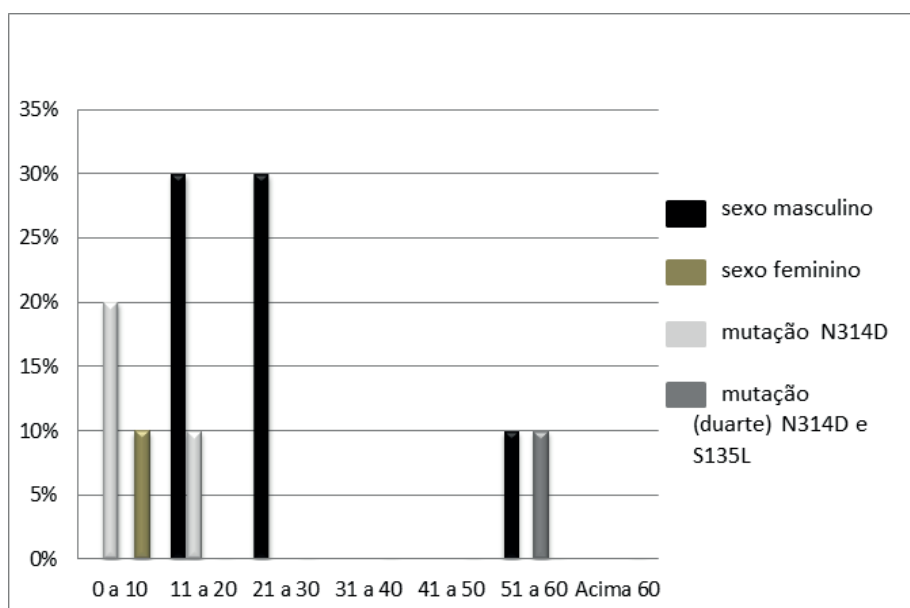


Gráfico 2: Prevalência da DM2 mutações da galactosemia em relação ao sexo e faixa etária.

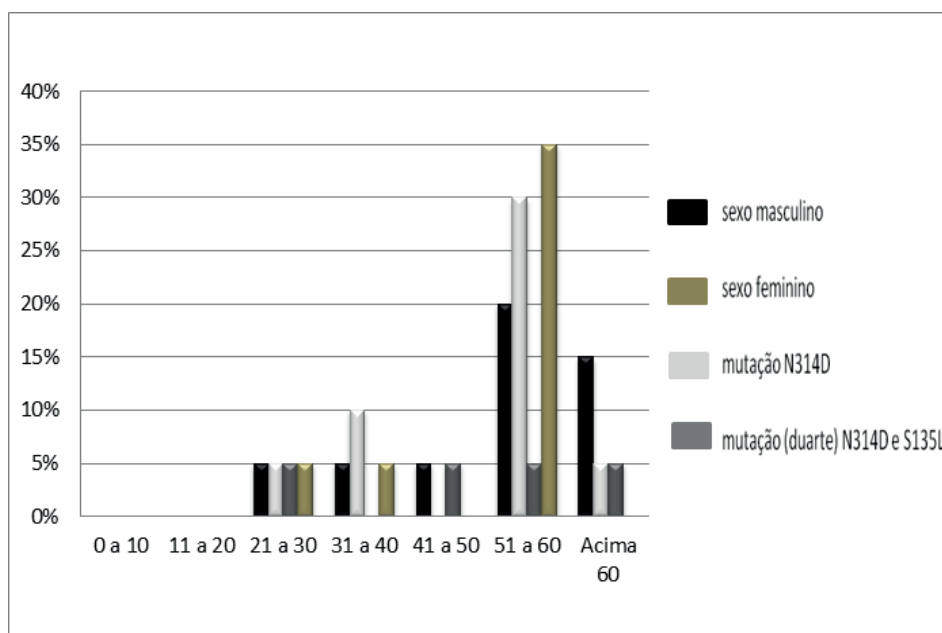
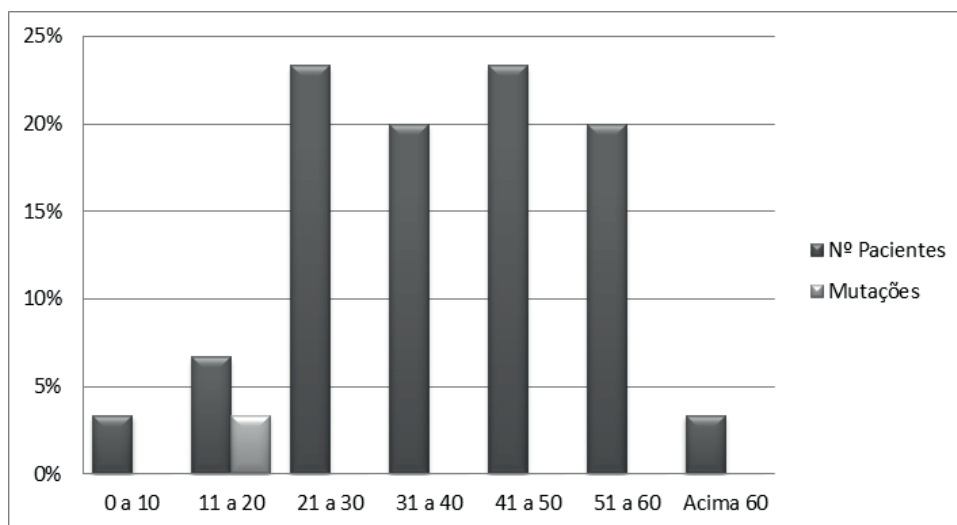


Gráfico 3. Prevalência do grupo controle, mutações da galactosemia em relação ao sexo e faixa etária.



Foram detectados 1 paciente DM1 e 1 paciente DM2 com as mutações N314D (associada a variante Duarte) e uma cópia da mutação S135L (associada a galactosemia clássica), heterozigoto composto, genótipo D/G (Duarte/Galactosemia). Este resultado confirma o diagnóstico de deficiência de galactose-1-fosfato-uridiltransferase decorrente de alteração no gene GALC (genótipo D/G) e a mutação que está associada à variante Duarte (que quando em homozigose

leva a uma redução da atividade da enzima galactose-1-fosfato-uridiltransferase (GALT) sem causar sintomas) e a mutação em homozigose está associada à forma clássica da galactosemia, com sintomas mais leves. A prevalência da galactosemia nos portadores de DM2 foi superior a encontrada no tipo 1 (21,66>3,33).



Gráfico 4: Valores médios no período de 6 meses do IMC, Insulina, HbA1C%, Homa I.R., Glicemia no sexo masculino no DM1.

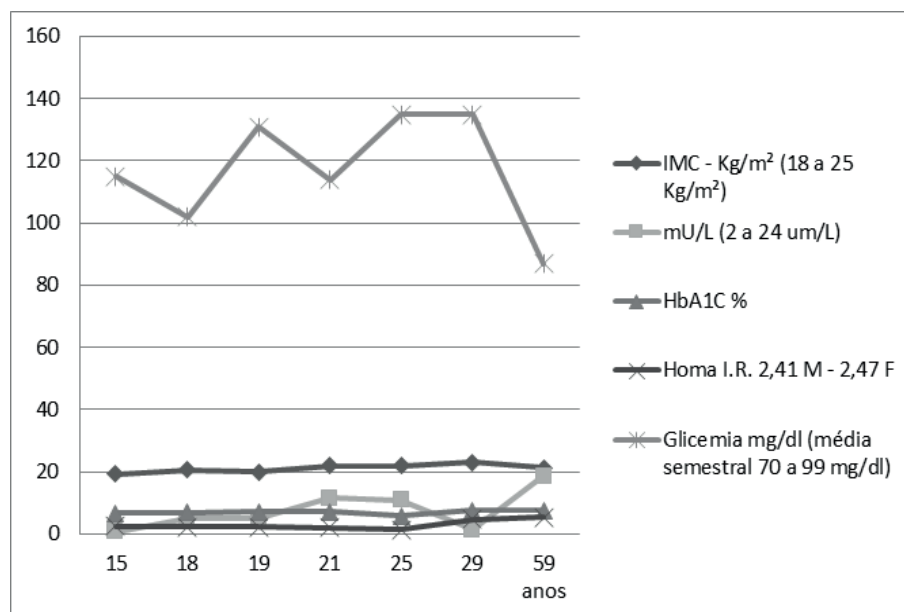


Gráfico 5: Valores médios no período de 6 meses do IMC, Insulina, HbA1C%, Homa I.R., Glicemia no sexo masculino no DM2.

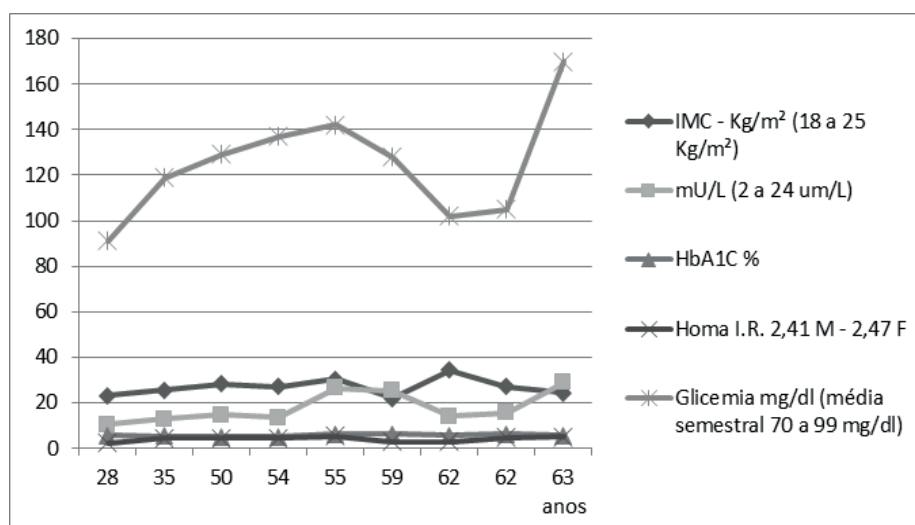


Gráfico 6: Valores médios no período de 6 meses do IMC, Insulina, HbA1C%, Homa I.R., Glicemia no sexo feminino no DM1.

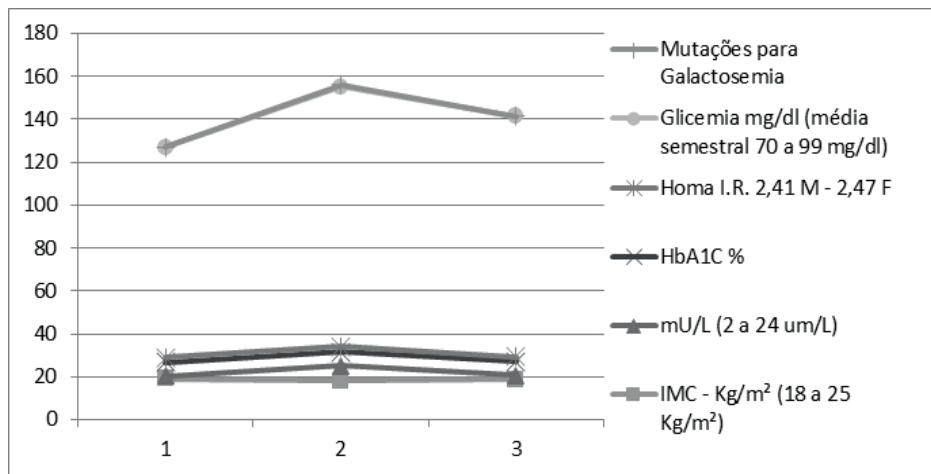
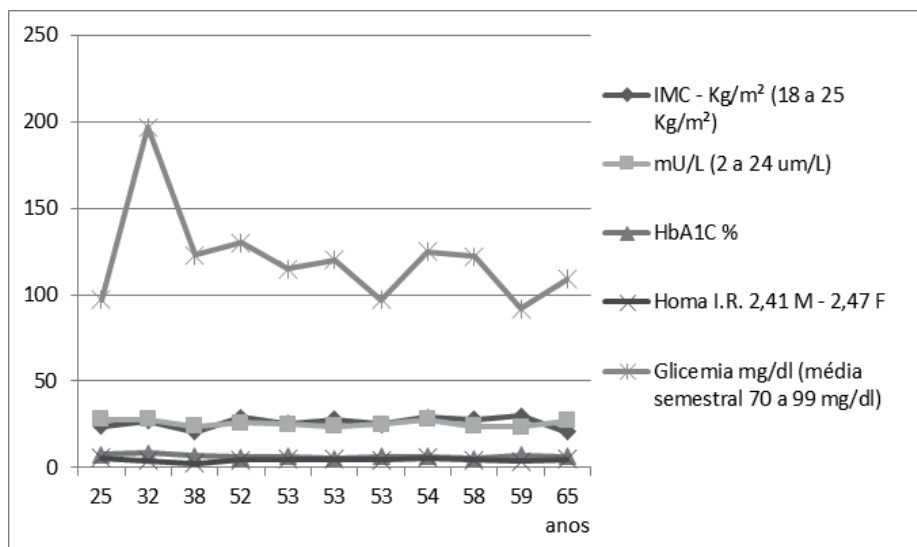


Gráfico 7: Valores médios no período de 6 meses do IMC, Insulina, HbA1C%, Homa I.R., Glicemia no sexo feminino no DM2.



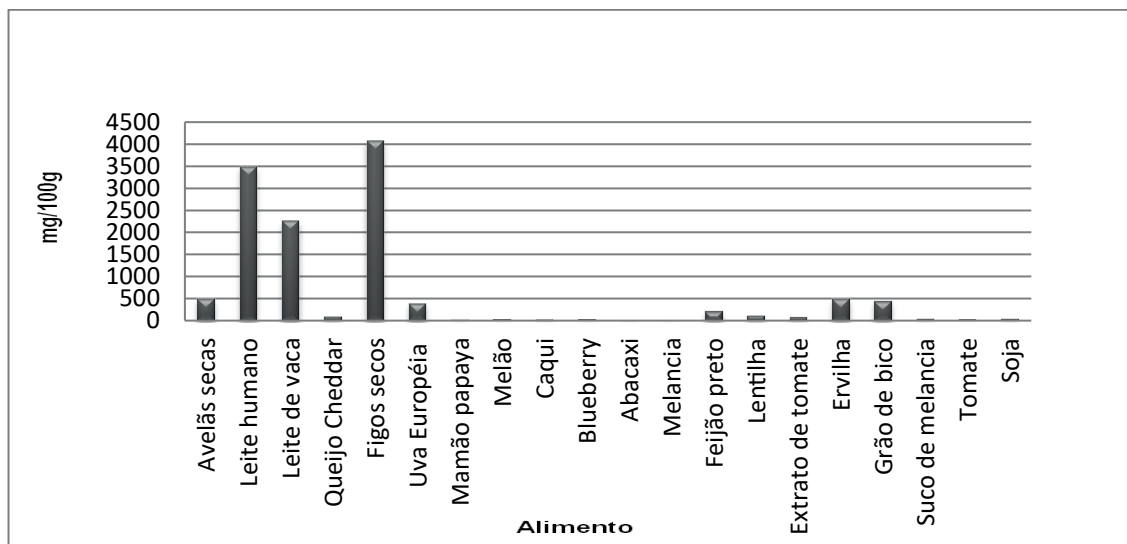
Os alimentos com alto teor de galactose foram retirados da rotina alimentar dos pacientes estudados.

Alimentos como leite e derivados em geral, alguns tipos de frutas (melancia, mamão papaia, melão) e leguminosas (len-



tilha, grão de bico, ervilha, soja) são as principais fontes.

Grafico 8. Alimentos com alto teor de galactose.



## CONCLUSÕES

Nosso estudo encontrou maior prevalência de galactosemia em DM2 quando comparado à DM1 e a população saudável. Diversos fatores podem ter contribuído para a elevação dos níveis de glicose em pacientes com DM2 e galactosemia, tais como gliconeogênese e esteatose hepática; condições que podem acompanhar os quadros de resistência à insulina e galactosemia.

O genótipo D/G (gene GALC) reduz a atividade da GALT, mas na literatura há controvérsias quanto ao potencial genético destas combinações. São necessários mais estudos para as interpretações adequadas destes achados, pois embora a literatura não descreva estas mutações associadas a diabetes este estudo demonstra uma possível relação da galactosemia e diabetes, merecendo atenção especial dos profissionais da saúde visan-



do o diagnóstico e o tratamento precoce, minimizando, assim, as consequências das manifestações e complicações da galactosemia e diabetes mellitus.

## REFERÊNCIAS

Smith W. *Pediatric Gastrointestinal Disease*, 2004; 43 (4): 880-97.

Sanguolo F, Magnani M, Stambolian D, Novelli G. Biochemical characterization of two GALK1 mutations in patients with galactokinase deficiency. *Hum Mutat.* 2004;23:396.

Novelli G, Reichardt JK. Molecular basis of disorders of human galactose metabolism: past, present, and future. *Mol Genet Metab* 2000, 71:62-65.

Reichardt JK, Woo SL. Molecular basis of galactosemia: muta-

tions and polymorphisms in the gene encoding human galactose-1-phosphate uridylyltransferase. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 1991; 88 (7): 2633-2637.

Henderson H, Leisegang F, Brown R, Eley B. The clinical and molecular spectrum of galactosemia in patients from the cape town region of South Africa. *BMC Pediatrics* 2002; 2 (7).

Rojas E, Luchtemberg G, Pintos G, Solá H. Galactosemia: Presentation, de un caso clinico, revision y actualizacion. *Revista Del Hospital materno infantil Ramon Sardá* 2000; 19 (1): 33-37.

Segal S, Berry GT. Disorders of galactose metabolism. In *The metabolic and molecular bases of inherited diseases*, 1995;7(1):967-1000.



Reichardt JKV, Levy HL, Woo SL. Molecular characterisation of two galactosemia mutations and one polymorphism: implications for structure-function analysis of human galactose-1-phosphate uridyl transferase. *Biochemistry* 1992, 31:5430-5433.

Louis J, Elsas II, Kent Lai. The molecular biology of galactosemia. *Genetics in Medicine* 1998; (1):40-48.

Berry GT, Singh RH, Mazur AT, Guerrero N, Kennedy MJ, Chen J, Reynolds R, Palmieri MJ, Klein PD, Segal S. Galactose breath testing distinguishes variant and severe galactose-1-phosphate uridyltransferase genotypes. *Pediatric Res* 2000, 48:323-328.

Rogers S, Holtzaple PG, Mellman WJ, Segal S. Characteristics

of galactose-1-phosphate uridyltransferase in intestinal mucosa of normal and galactosemic humans. *Metabolism* 1970, 19: 701-708.

Segal S, Rogers S, Holtzaple PG. Liver galactose-1-phosphate uridyltransferase: activity in normal and galactosemic subjects. *Journal Clin Invest* 1971, 50:500-506.





# HEALTH & SOCIETY



Periodicojs  
EDITORA ACADÉMICA