



Relação entre doenças bucais e cognição em idosos

Relationship between oral diseases and cognition in the elderly

Relación entre enfermedades bucales y cognición en anciano

Alice Borba de Souza¹, Raissa Lossio Camboim¹, Lidianne Mércia Barbosa Malta Rocha¹,
Érika Holanda de Araújo¹, Renata Silva de Araújo¹, Angelica Patricia León Gaines²,
Ellen Karla Nobre dos Santos^{1*}.

RESUMO

Objetivo: Realizar uma revisão integrativa sobre os efeitos de doenças bucais no comprometimento cognitivo em pessoas idosas, reunindo informações científicas sobre cognição na Odontogeriatría. **Métodos:** Foram pesquisados artigos científicos disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS). Os descritores utilizados foram “demência”, “disfunção oral”, “idosos” e “doença periodontal”, com a estratégia de busca *demência AND disfunção oral AND idosos AND doença periodontal*. Os filtros utilizados foram “texto completo” e “últimos 10 anos”. **Resultados:** Nos estudos analisados, pôde-se observar uma via de mão dupla na relação entre doenças bucais e o comprometimento cognitivo, ambos interligados pela inflamação crônica. É relevante explorar mais a relação entre saúde bucal e a cognição para que ocorra a prevenção ou a detecção precoce de fatores de risco para o comprometimento cognitivo, levando a uma abordagem integral do indivíduo idoso. Como perspectiva futura, estudos epidemiológicos na população brasileira poderiam ajudar a melhor esclarecer a relação aqui estudada. **Considerações finais:** Esta revisão integrativa avaliou a influência de disfunção oral, perda dentária e periodontite no comprometimento cognitivo em idosos. Os estudos sugerem que tais condições bucais têm impacto negativo na cognição em idosos.

Palavras-chave: Envelhecimento, Saúde Bucal, Demência.

ABSTRACT

Objective: To carry out an integrative review on the effects of oral diseases on cognitive impairment in elderly people, gathering scientific information on cognition in Geriatric Dentistry. **Methods:** Scientific articles available in the *Biblioteca Virtual em Saúde (BVS)* were searched. The terms used were “dementia”, “oral dysfunction”, “elderly” and “periodontal disease”, with the search strategy *dementia AND oral dysfunction AND elderly AND periodontal disease*. The filters used were “full text” and “last 10 years”. **Results:** In the analyzed studies, a two-way relation could be observed between oral diseases and cognitive impairment, both linked by chronic inflammation. It is important to explore more the relationship between oral health and cognition so that prevention or early detection of risk factors for cognitive impairment can occur, leading to a comprehensive approach to the elderly individual. As future perspective, epidemiological studies carried out in the Brazilian population could help to better clarify the relationship studied here. **Conclusion:** This integrative review

¹ Centro Universitário Mario Pontes Jucá (UMJ), Maceió - AL, Brasil.

² Facultad de Salud - Odontología - FUSM, Bogotá, Colômbia.

evaluated the influence of oral dysfunction, tooth loss and periodontitis on cognitive impairment in the elderly. Studies suggest that such oral conditions have a negative impact on cognition in the elderly.

Keywords: Aging, Oral Health, Dementia.

RESUMEN

Objetivo: Realizar una revisión integradora de los efectos de las enfermedades bucales sobre el deterioro cognitivo en adultos mayores, recopilando información científica sobre la cognición en odontogeriatría. **Métodos:** Se buscaron artículos científicos disponibles en la Biblioteca Virtual en Salud (BVS). Los descriptores utilizados fueron “demencia”, “disfunción oral”, “adultos mayores” y “enfermedad periodontal”, con la estrategia de búsqueda demencia Y disfunción oral Y adultos mayores Y enfermedad periodontal. Los filtros utilizados fueron “texto completo” y “últimos 10 años”. **Resultados:** En los estudios analizados se pudo observar una vía de doble sentido en la relación entre las enfermedades bucales y el deterioro cognitivo, ambos vinculados por la inflamación crónica. Es importante explorar más a fondo la relación entre la salud bucal y la cognición para que pueda ocurrir la prevención o detección temprana de factores de riesgo de deterioro cognitivo, lo que lleva a un abordaje integral de los adultos mayores. Como perspectiva futura, estudios epidemiológicos sobre la población brasileña podrían ayudar a esclarecer mejor la problemática propuesta em este estudio. **Consideraciones finales:** Esta revisión integradora evaluó la influencia de la disfunción oral, la pérdida de dientes y la periodontitis, en el deterioro cognitivo en los adultos mayores. Los estudios sugieren que estas afecciones bucales tienen un impacto negativo en la cognición de las personas mayores.

Palabras clave: Envejecimiento, Salud Bucal, Demencia.

INTRODUÇÃO

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), o número e a proporção de pessoas com 60 anos ou mais está aumentando. Tal aumento irá acelerar nas próximas décadas, especialmente nos países em desenvolvimento. O envelhecimento da população continuará a afetar todos os aspectos da sociedade, incluindo educação, habitação, saúde, cuidados de longa duração, proteção social, transportes, informação, comunicação, proteção da família e laços intergeracionais (WHO, 2019; 2020).

Há, no entanto, uma grande desigualdade na longevidade de acordo com o agrupamento social e econômico, sendo a disparidade maior nas economias emergentes. Dessa forma, o envelhecimento populacional é um desafio da saúde pública contemporânea. E a incapacidade funcional, caracterizada por restrições na realização de atividades cotidianas, é um problema grave decorrente do processo de envelhecimento quando associado a patologias (WHO, 2020; MORIYA KM, et al., 2022).

Em todo o mundo, cerca de 50 milhões de pessoas apresentam demência e o número tende a triplicar até 2050. O número crescente de pessoas com demência, o seu impacto social e econômico e a falta de tratamento curativo demandam que os países se concentrem na redução dos fatores de risco modificáveis para a demência (WHO, 2019).

Para reduzir o risco de declínio cognitivo e/ou demência, a OMS recomenda fortemente uma dieta saudável e equilibrada a todos os adultos. Enquanto que vitaminas B e E, ácidos graxos poliinsaturados e suplementação multicomplexa não são recomendados pela OMS para esse fim. Em consonância, sabe-se que a saúde bucal é um fator fundamental para se manter tal nutrição adequada e a condição bucal se relaciona também com outras recomendações fortes da OMS no referido documento, como manejo do diabetes e cessação do uso do tabaco e do consumo prejudicial do álcool (WHO, 2019).

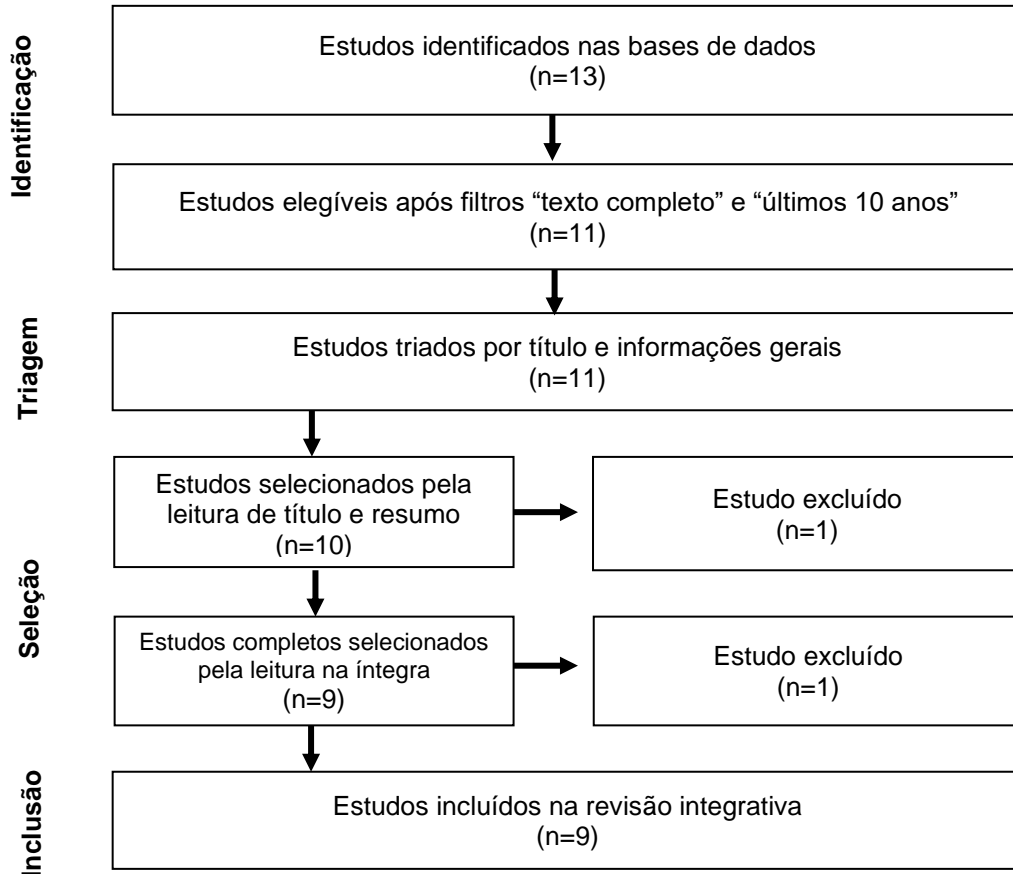
Diante desse contexto, é importante buscar evidências para recomendar a manutenção da saúde bucal a fim de diminuir o risco de demência. Por isso, a relação entre doenças bucais e disfunção cognitiva torna-se um alvo de pesquisa global. Portanto, no presente trabalho, objetivou-se realizar uma revisão integrativa sobre os efeitos de disfunção oral, perda dentária, infecção bucal e doença periodontal no comprometimento cognitivo em pessoas idosas, contribuindo com a divulgação de conhecimento sobre cognição e para a prática baseada em evidência.

MÉTODO

Foram pesquisados artigos científicos disponíveis na Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), a qual inclui as seguintes bases de dados: MEDLINE, principal base de dados da Biblioteca Nacional de Medicina, EUA (do inglês, *National Library of Medicine – NLM, USA*); Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde – LILACS; Literatura da Biblioteca da Sede da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) - PAHO-IRIS; e Publicações da Organização Mundial da Saúde (OMS) – WHOLIS.

Na BVS, os descritores utilizados foram “demência”, “disfunção oral”, “idosos” e “doença periodontal”. A estratégia de busca utilizada foi *demência AND disfunção oral AND idosos AND doença periodontal*. Os filtros utilizados foram “texto completo” e “últimos 10 anos (2013 - 2023)”. Os critérios de inclusão foram: publicação em artigo científico, idioma português e idioma inglês. Os critérios de exclusão foram: outros formatos de publicação; e artigo que não se relacionasse às temáticas cognição, idosos, saúde bucal e infecções orais. O fluxograma de seleção de artigos pode ser visto na Figura 1.

Figura 1 - Fluxograma de seleção de estudos.



Fonte: Souza AB, et al., 2024.

RESULTADOS

A busca resultou em 11 artigos. Os títulos e resumos foram triados, restando 10 artigos. Após a leitura do texto completo, 09 artigos foram incluídos na revisão integrativa, conforme detalhado no **Quadro 1**.

Quadro 1 - Artigos encontrados na busca sistemática para a revisão integrativa.

N	Autores (Ano)	Base de Dados	Desenho de Estudo	Seleção Sistemática
1	Saji N (2023)	MEDLINE	Estudo transversal	Incluído
2	Botelho J, et al. (2021)	MEDLINE	Estudo epidemiológico	Incluído
3	Hategan SI, et al. (2021)	MEDLINE	Estudo transversal	Excluído após leitura do título. Pesquisa feita em jovens.
4	Yang I, et al. (2021)	MEDLINE	Coorte	Incluído
5	Zhang S, et al. (2020)	MEDLINE	Estudo experimental em ratos. Estudo transversal em humanos.	Incluído
6	Leblhuber F, et al. (2020)	MEDLINE	Estudo transversal	Incluído
7	Lauritano D, et al. (2019)	MEDLINE	Revisão sistemática	Incluído
8	Cestari JA, et al. (2016)	MEDLINE	Caso-Controle	Incluído
9	Ide M, et al. (2016)	MEDLINE	Coorte	Incluído
10	Yi Mohammadi JJ, et al. (2015)	MEDLINE	Protocolo de revisão sistemática	Excluído após a leitura do texto completo. Trata-se de um protocolo de revisão sistemática.
11	Chen X, et al. (2013)	MEDLINE	Caso-Controle	Incluído

Fonte: Souza AB, et al., 2024.

Um estudo caso-controle teve como objetivo comparar a saúde bucal em residentes de ILPI em Minnesota, EUA, com diferentes estados cognitivos. 902 residentes foram avaliados em uma clínica odontológica geriátrica comunitária. Observou-se que a higiene bucal era ruim nos residentes, independente do estado cognitivo. A maioria dos residentes apresentou múltiplas cáries não tratadas ou raízes retidas. Embora a higiene bucal fosse deficiente em todos os grupos, os participantes com demência eram mais propensos a apresentar biofilme espesso e inflamação gengival grave. Residentes que precisavam de assistência em cuidados de higiene bucal tinham mais cáries ou raízes retidas. Por fim, os autores concluíram que a saúde bucal era ruim, mas diferente, em residentes da ILPI com diferentes estados cognitivos e funcionais. Embora a saúde bucal estivesse associada ao estado cognitivo e funcional, esta associação foi fraca e outros fatores também contribuíram para a má qualidade da saúde bucal (CHEN X, et al., 2013).

Em uma análise transversal dos dados de 183 participantes, foram avaliadas as relações entre função cognitiva e doença periodontal (DP) usando análises de regressão logística multivariável. O estudo foi realizado no Centro de Nacional de Geriatria e Gerontologia no Japão e os pacientes foram inscritos no período entre agosto de 2021 e abril de 2022. Nesse estudo, foram avaliados funcionalidade por meio de Atividades de Vida Diária (AVD), ressonância magnética cerebral, estilo de vida e testes neuropsicológicos. Tal avaliação global poderia ajudar a esclarecer a associação entre DP e demência. Observou-se que pacientes com demência iam menos ao dentista e tinham hábitos de cuidados dentários menos frequentes, sendo mais propensos a adquirir DP. O estudo observou também que, nas mulheres, o risco de declínio cognitivo foi maior que nos homens. Observou-se que indicadores de declínio cognitivo (função visuoespacial, atenção, evocação, reconhecimento de palavras e desempenho de tarefas após comandos) foram associados a DP. Um fator importante enfatizado pelos autores é que a DP está associada ao acúmulo da proteína β -

amilóide no SNC, o que está na base do início da demência, assim a prevenção e o manejo da DP em adultos e idosos podem ser importantes para reduzir o risco da demência (SAJI N, et al., 2023).

Botelho J, et al. (2021) realizaram uma análise secundária em dois conjuntos de dados da Pesquisa Nacional de Exame de Saúde e Nutrição (Do inglês, *National Health and Nutrition Examination Survey - NHANES*). NHANES é uma pesquisa representativa estratificada com uma população civil não institucionalizada, em cinquenta estados dos EUA e no Distrito de Columbia. Ambos os conjuntos de dados NHANES 2011-2012 e 2013-2014 foram revisados e aprovados pelos Comitês de Ética do Centro de Controle de Doenças (Do inglês, *Center of Disease Control - CDC*) e do *Prevention National Increase for Health Statistics Research - NCHS*. No NHANES 2011–2014, uma subamostra da população com 60 anos ou mais foi convidada a realizar testes cognitivos. A pesquisa também incluiu um exame periodontal em toda a dentição. Por fim, foram incluídos no estudo os participantes que completaram o exame periodontal e os testes de função cognitiva.

Tal análise realizada na subamostra da população com 60 anos ou mais observou a ligação entre a DP e a disfunção cognitiva, bem como a influência de uma dieta inflamatória e dos níveis de Vitamina D. Os idosos do estudo que tiveram diagnóstico de periodontite exibiram pior função cognitiva do que os idosos com periodonto saudável. Houve também evidência de que a associação entre periodontite e mau desempenho nos testes cognitivos aplicados foi mediada por uma dieta inflamatória (BOTELHO J, et al., 2021).

Segundo Yang I, et al. (2021), a inflamação e os mecanismos imunológicos desempenham papéis importantes na patogênese da Doença de Alzheimer (DA). Enquanto a doença periodontal (DP) e a cárie dentária representam as duas infecções mais comuns da cavidade oral. Portanto, os autores defenderam a ligação entre a má saúde bucal e a DA e utilizaram um precursor da DA, o comprometimento cognitivo leve (CCL). Dessa forma, os autores estudaram a influência do microbioma oral e da inflamação no CCL e defenderam que a infecção bacteriana persistente pode induzir inflamação crônica em idosos. Segundo o estudo, uma possível causa de inflamação crônica é a infecção na cavidade oral. Os autores respaldaram-se em outros estudos que fundamentaram a ligação entre a saúde bucal e a DA e enfatizaram que a má saúde bucal, a DP e a perda dentária estão associadas ao agravamento do comprometimento cognitivo.

No referido estudo molecular, usando-se o sequenciamento de 16S rRNA, caracterizou-se e comparou-se o microbioma oral de 68 idosos que preenchem os critérios para CCL ou eram cognitivamente normais e, em seguida, explorou-se as relações entre o microbioma oral, marcadores diagnósticos de CCL e marcadores sanguíneos de inflamação sistêmica. Dois táxons, *Pasteurellaceae* e *Lautropia mirabilis* foram identificados como sendo diferencialmente abundantes nesta coorte. Os marcadores inflamatórios sistêmicos não diferenciaram os dois grupos, mas foram identificadas diferenças em cinco mediadores inflamatórios do líquido cefalorraquidiano e houve associações significativas com o CCL. Por fim, segundo os autores, como os marcadores inflamatórios podem refletir alterações no SNC, a prossecução desta linha de investigação poderia proporcionar oportunidades para novas ferramentas de diagnóstico e iluminar mecanismos de prevenção e mitigação da DA (YANG I, et al., 2021).

Um estudo experimental realizado na China verificou que ratos com periodontite induzida e DA induzida apresentaram níveis de citocinas inflamatórias no hipocampo e no córtex cerebral significativamente maiores. Nesse estudo, os ratos com DA induzida tiveram acesso *ad libitum* à comida e água. Para os grupos controle e DA, a limpeza e a manutenção bucal foram realizadas uma vez por semana. E os ratos dos grupos Lig e Lig+DA foram submetidos à ligadura (Lig) dos segundos molares superiores bilaterais com fio de seda e fios de aço 0,02 mm sob anestesia, para indução da periodontite. Observou-se que os níveis de citocinas inflamatórias TNF- α e IL-6 no hipocampo e de IL-1 e IL-6 no córtex cerebral foram significativamente maiores em ratos com periodontite e DA (Lig+DA), comparando-se àqueles com apenas DA (ZHANG S, et al., 2020).

No mesmo artigo, em estudo transversal, os autores avaliaram níveis cognitivos e condições bucais em humanos. Os níveis cognitivos foram avaliados pelo miniteste do estado mental (MEEM); enquanto as condições bucais foram refletidas pelos seguintes indicadores: número de dentes perdidos, sangramento gengival à sondagem e profundidade da bolsa periodontal à sondagem. Observou-se que mais dentes

perdidos e níveis de escolaridade mais baixos foram fatores de risco independentes para o declínio cognitivo. Enquanto houve uma correlação negativa entre os escores do MEEM e a profundidade de sondagem média (ZHANG S, et al., 2020).

Após avaliar ratos e humanos, os autores sugeriram que uma boa higiene oral, o tratamento da periodontite e a manutenção da saúde bucal podem ser estratégias de tratamento úteis para a conservação da função neuronal ideal. Defenderam que a abordagem utilizada pode avançar na compreensão, prevenção e gestão das condições associadas ao envelhecimento. E enfatizaram que intervenções não farmacológicas podem retardar o declínio cognitivo e a DA, tais como escovação adequada, uso do fio dental, limpeza regular dos dentes, controle da periodontite e manutenção dos dentes na cavidade oral (ZHANG S, et al., 2020).

Uma coorte feita no Reino Unido com 60 idosos teve como objetivo observar se a periodontite na DA estava associada ao aumento da gravidade da demência, ao declínio cognitivo e ao aumento do estado pró-inflamatório sistêmico. Os dados mostraram que a periodontite estava associada ao aumento no declínio cognitivo na DA, independente do estado cognitivo basal, o que pode ser mediado por efeitos da inflamação sistêmica, visto que a periodontite diagnosticada no início do estudo foi associada a um aumento relativo no estado pró-inflamatório sistêmico durante o período de acompanhamento de seis meses. A presença de periodontite no início do estudo foi associada ao aumento de seis vezes na taxa de declínio cognitivo, conforme avaliado pela ADAS-Cog, uma subescala cognitiva da Escala de Avaliação da Doença de Alzheimer (do inglês, *Alzheimer's Disease Assessment Scale - ADAS*), durante um período de acompanhamento de seis meses (IDE M, et al., 2016).

Sessenta e cinco idosos foram avaliados no Brasil pelo MEEM, questionário de atividades funcionais, exames bucal e periodontal; bem como as concentrações sanguíneas das citocinas IL-1 β , TNF- α e IL-6 foram dosadas. O objetivo do estudo foi investigar a prevalência de infecções orais e os níveis sanguíneos de citocinas inflamatórias em pacientes com DA e comprometimento cognitivo leve (CCL). Observou-se que indivíduos com DA apresentaram níveis séricos elevados de IL-6 e indivíduos com periodontite apresentaram níveis séricos elevados de TNF- α . Além disso, houve associação entre IL-6 e TNF- α em indivíduos com DA/CCL e periodontite. Dessa forma, os níveis aumentados de TNF- α e IL-6 sugerem sua implicação nos mecanismos de sobreposição entre infecções orais e DA (CESTARI JA, et al., 2016).

Segundo Leblhuber F, et al. (2020), há plausibilidade para entender que a periodontite impulsiona a inflamação sistêmica e, conseqüentemente, a DA. Então, pode existir uma ligação entre patógenos periodontais e a DA. Segundo eles, estudos prévios indicaram uma provável correlação entre patógenos periodontais (e.g. *Treponema denticola* e *Tannerella forsythia*) e o comprometimento cognitivo, podendo haver alteração da resposta imune do hospedeiro na DA. Dessa forma, os autores avaliaram o efeito indireto da periodontite na patogênese da DA, avaliando 20 pacientes consecutivos em processo de diagnóstico de DA, atendidos em um Departamento de Gerontologia na Áustria. O diagnóstico de DA foi estabelecido por testes cognitivos, exames laboratoriais de rotina e ressonância magnética cerebral. Por fim, bactérias periodontais patogênicas foram encontradas em 35% desses pacientes com comprometimento cognitivo (LEBLHUBER F, et al., 2020).

Como principal resultado de tal estudo, houve associação significativa entre presença salivar do principal patógeno periodontal, *Porphyromonas gingivalis*, e pontuações mais baixas no MEEM e houve uma tendência a pontuações mais baixas no teste do desenho do relógio quando esse patógeno estava presente. Enquanto isso, as bactérias patogênicas *Treponema denticola* e *Tannerella forsythia* também puderam alterar a resposta imune do hospedeiro na DA, visto que a presença de *T. denticola* foi associada a concentrações séricas mais baixas do biomarcador neopterinina. E a presença de *T. forsythia* resultou em concentrações séricas mais baixas do biomarcador quinurenina. Dessa forma, os dados do estudo indicaram uma possível relação de patógenos periodontais com o comprometimento cognitivo. Os resultados sugeriram influência do microbioma salivar alterado (disbiose) na relação entre periodontite e comprometimento cognitivo na DA (LEBLHUBER F, et al., 2020).

Por fim, Lauritano D, et al. (2019), em uma revisão sistemática da literatura, observaram que a má saúde bucal é uma condição comum entre os idosos com demência. E que a DP pode contribuir para o aparecimento ou progressão da demência. Além disso, enfatizaram que o processo educativo dos cuidadores pode melhorar o estado de saúde bucal das pessoas com demência.

DISCUSSÃO

Disfunção oral e comprometimento cognitivo

A função oral pode ser avaliada por número de dentes naturais, capacidade de mastigação, habilidade motora articulatória, pressão da língua, disfagia e diadococinesia (para avaliação de fluência). A fragilidade oral pode aumentar o risco de fragilidade física, sarcopenia, incapacidade e mortalidade. Dessa forma, a prevenção da fragilidade oral seria importante para um envelhecimento saudável, inclusive em cognição (TANAKA T, et al., 2018; CARDOSO MG, et al., 2019; KUGIMIYA Y, et al., 2019; EGASHIRA R, et al., 2020).

A perda dentária em si poderia influenciar a estrutura cerebral e a cognição, visto que foi observada atrofia significativa da substância cinzenta em hipocampo, núcleo caudado e pólo temporal do hemisfério direito em indivíduos desdentados sem demência. Tais áreas cerebrais são relacionadas à memória, aprendizagem e cognição (KOBAYASHI T, et al., 2018).

Mais dentes saudáveis podem indicar melhor função cognitiva. A mastigação em si pode aumentar a perfusão sanguínea e estimular a atividade neural no cérebro, exercendo um impacto positivo na memória e melhorando a capacidade cognitiva. Então, o declínio da função mastigatória pode impactar negativamente a função cerebral e causar disfunção cognitiva, podendo haver alteração na pontuação do MEEM. A força oclusal e a força máxima de mordida podem estar reduzidas, enquanto a disfunção de língua e lábios pode estar presente em idosos com disfunção cognitiva, com diminuição dos escores do MEEM. A perda dentária e a presença de dor podem influenciar o comprometimento cognitivo avaliado pelo MEEM (CARDOSO MG, et al., 2019; ZHANG S, et al., 2020; EGASHIRA R, et al., 2020; SUZUKI H, et al., 2021; NAZAR G, et al., 2023).

A perda dentária e o metabolismo lipídico (colesterol carregado pela lipoproteína de alta densidade, HDL-C) podem impactar a função cognitiva. Adultos com mais de 60 anos de idade com perda dentária moderada e grave apresentaram pontuações mais baixas no desempenho cognitivo e níveis mais baixos de HDL-C. Portanto, prevenir e reabilitar a perda dentária, monitorizar os níveis de HDL-C e fornecer intervenções precoces podem prevenir o declínio cognitivo (CHEN HM, et al., 2023).

Periodontite e comprometimento cognitivo

A periodontite é uma doença dentária infecciosa e contagiosa prevalente que causa inflamação crônica dos tecidos periodontais através da atividade de bactérias patogênicas, o que, progressivamente, leva à destruição dos tecidos e à perda dentária. A periodontite também pode induzir inflamação crônica sistêmica, levando a uma resposta pró-inflamatória sérica que pode afetar a função neurológica e aumentar o risco de comprometimento cognitivo. Em fase inicial, a inflamação sistêmica aguda pode ser detectada pelo aumento da proteína C reativa e de citocinas pró-inflamatórias no sangue e por uma diminuição nos marcadores anti-inflamatórios (e.g. Interleucina-10). Com a persistência do agente agressor, a inflamação pode se tornar crônica e exacerbar o dano tecidual (NASCIMENTO PC, et al., 2019).

Por ser uma doença inflamatória, a periodontite pode contribuir para inflamação sistêmica. Com base na contribuição da periodontite para a inflamação sistêmica e no papel potencial da inflamação sistêmica na neuroinflamação, estudos epidemiológicos vêm investigando uma possível associação entre periodontite e comprometimento cognitivo leve ou demência. Porém, para gerar evidências clínicas/epidemiológicas sobre a associação entre periodontite e declínio cognitivo em pacientes adultos, há ainda um número limitado de estudos com base na presente revisão (NASCIMENTO PC, et al., 2019; ZHANG S, et al., 2020; BOTELHO J, et al., 2021; SAJI N, et al., 2023).

A identificação de fatores modificáveis para comprometimento cognitivo leve (CCL) é importante, uma vez que indivíduos com CCL apresentam alto risco de demência e incapacidade. Em estudo longitudinal de 5 anos em idosos dentados, a periodontite grave foi significativamente associada ao CCL. A inflamação periodontal também foi associada a um maior comprometimento cognitivo. Ademais, periodontite grave e inflamação periodontal foram associadas à incidência de CCL entre homens e mulheres idosos na comunidade estudada (IWASAKI N, 2019).

A Doença de Alzheimer (DA) representa a principal causa de demência. A inflamação cerebral é uma das características marcantes da DA e a resposta inflamatória crônica é desencadeada por neurônios danificados, peptídeos A β e emaranhados neurofibrilares. Além disso, o aumento do estado inflamatório nos tecidos cerebrais precede os primeiros sintomas da doença, favorecendo o desenvolvimento de neurodegeneração, dependendo da expressão de fatores epigenéticos do paciente. Também foram observadas alterações no nível de mediadores inflamatórios no sangue de pacientes com DA, os quais estão aumentados em doenças inflamatórias crônicas, como a periodontite, complicando o quadro degenerativo do paciente (IDE M, et al., 2016; CESTARI JA, et al., 2016; PARK JC, et al., 2020; LEBLHUBER F, et al., 2020).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nos estudos analisados, pôde-se observar uma via de mão dupla na relação entre má saúde bucal e comprometimento cognitivo, ambos interligados pela inflamação crônica, visto que condições bucais adversas têm impacto na cognição em indivíduos idosos e vice-versa. Investigar a relação entre estado de saúde bucal e disfunção cognitiva promove prevenção ou detecção precoce de fatores de risco para disfunção cognitiva, levando a uma abordagem integral do indivíduo idoso.

AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem ao Centro Universitário Mário Pontes Jucá (UMJ, Maceió - AL), à Coordenação do Curso de Odontologia do UMJ e aos preceptores de Odontologia do UMJ.

REFERÊNCIAS

1. BOTELHO J, et al. The Role of Inflammatory Diet and Vitamin D on the Link between Periodontitis and Cognitive Function: A Mediation Analysis in Older Adults. *Nutrients*. 2021 Mar 12;13(3):924.
2. CARDOSO MG, et al. Relationship between functional masticatory units and cognitive impairment in elderly persons. *J Oral Rehabil*. 2019 May;46(5):417-423.
3. CESTARI JA, et al. Oral Infections and Cytokine Levels in Patients with Alzheimer's Disease and Mild Cognitive Impairment Compared with Controls. *J Alzheimers Dis*. 2016;54(2):845.
4. CHEN HM, et al. The association between tooth loss and cognitive decline in the aged population: The mediating role of HDL-cholesterol. *Journal of Dentistry*. 2023;135.
5. CHEN X, et al. Oral health in nursing home residents with different cognitive statuses. *Gerodontology*. 2013;30(1):49-60.
6. EGASHIRA R, et al. Low Tongue Strength and the Number of Teeth Present Are Associated with Cognitive Decline in Older Japanese Dental Outpatients: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020 Nov 23;17(22):8700.
7. HATEGAN SI, et al. Cognitive dysfunction in young subjects with periodontal disease. *Neurol Sci*. 2021 Nov;42(11):4511-4519.
8. IDE M, et al. Periodontitis and Cognitive Decline in Alzheimer's Disease. *PLoS One*. 2016;11(3):e0151081.
9. IWASAKI M, et al. Periodontitis, periodontal inflammation, and mild cognitive impairment: A 5-year cohort study. *J Periodontal Res*. 2019;54(3):233-240.

10. KOBAYASHI T, et al. Effects of tooth loss on brain structure: a voxel-based morphometry study. *Journal of prosthodontic research* 2018;62:337-341.
11. KUGIMIYA Y, et al. Relationship between mild cognitive decline and oral motor functions in metropolitan community-dwelling older Japanese: The Takashimadaira study. *Arch Gerontol Geriatr.* 2019;81:53-58.
12. LAURITANO D, et al. Oral Health Status and Need for Oral Care in an Aging Population: A Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health.* 2019;16(22):4558.
13. LEBLHUBER F, et al. Knock-on effect of periodontitis to the pathogenesis of Alzheimer's disease? *Wien Klin Wochenschr.* 2020;132(17-18):493-498.
14. MORIYA KM, et al. Health literacy and its relationship with quality of life, self-reported chronic diseases and difficulties for accessing health services among older adults. *Research Society and Development.* 2022; 11(1):e3211124481.
15. NASCIMENTO PC, et al. Association Between Periodontitis and Cognitive Impairment in Adults: A Systematic Review. *Front Neurol.* 2019;10:323.
16. NAZAR G, et al. Association between oral health and cognitive decline in older Chileans. *Gaceta Sanitaria.* 2023; 37:102303.
17. PARK JC, et al. Peripheral inflammatory biomarkers in Alzheimer's disease: a brief review. *BMB Reports.* 2020;53(1):10-19.
18. SAJI N, et al. Cross-Sectional Analysis of Periodontal Disease and Cognitive Impairment Conducted in a Memory Clinic: The Pearl Study. *J Alzheimers Dis.* 2023;96(1):369-380.
19. SUZUKI H, et al. Patients with mild cognitive impairment diagnosed at dementia clinic display decreased maximum occlusal force: a cross-sectional study. *BMC Oral Health.* 2021;21(1):665.
20. TANAKA T, et al. Oral Frailty as a Risk Factor for Physical Frailty and Mortality in Community-Dwelling Elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.* 2018;73(12):1661-1667.
21. WHO. World Health Organization. Risk Reduction of Cognitive Decline and Dementia: WHO Guidelines. Geneva: World Health Organization; 2019.
22. WHO. World Health Organization. United Nation's Decade of Healthy Ageing (2021–2030). Geneva: World Health Organization, 2020.
23. YANG I, et al. The oral microbiome and inflammation in mild cognitive impairment. *Exp Gerontol.* 2021;147:111273.
24. YI MOHAMMADI JJ, et al. Effectiveness of professional oral health care intervention on the oral health of residents with dementia in residential aged care facilities: a systematic review protocol. *JBI Database System Rev Implement Rep.* 2015;13(10):110-22.
25. ZHANG S, et al. Poor oral health conditions and cognitive decline: Studies in humans and rats. *PLoS One.* 2020;15(7):e0234659.