



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO CIÊNCIA DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO ODONTOLOGIA

João Rodolfo Gomes Macedo Jakymiu

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E MUDANÇA NO ESTADO COGNITIVO
EM IDOSOS.

Florianópolis

2020

João Rodolfo Gomes Macedo Jakymiu

ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E A MUDANÇA NO ESTADO
COGNITIVO EM IDOSOS.

Tese submetida ao Programa de Pós- Graduação em Odontologia da
Universidade Federal de Santa Catarina, para obtenção do grau de Doutor
em Odontologia - Área de Concentração Odontologia em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof. Dra. Karen Glazer Peres

Coorientadora: Prof. Dra. Eleonora D'Orsi.

Florianópolis

2020

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Jakymiu, João Rodolfo Gomes Macedo
ASSOCIAÇÃO ENTRE A PERDA DENTÁRIA E A MUDANÇA NO ESTADO
COGNITIVO EM IDOSOS. / João Rodolfo Gomes Macedo Jakymiu ;
orientador, Karen Glazer Peres, coorientador, Eleonora
D'Orsi, 2020.
138 p.

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós
Graduação em Odontologia, Florianópolis, 2020.

Inclui referências.

1. Odontologia. 2. Odontologia. 3. Epidemiologia. 4.
Revisão Sistemática. 5. Perda dentária. I. Peres, Karen
Glazer. II. D'Orsi, Eleonora . III. Universidade Federal de
Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em Odontologia.
IV. Título.

João Rodolfo Gomes Macedo Jakymiu

Título: Associação entre a perda dentária e mudança no estado cognitivo em idosos.

O presente trabalho em nível de doutorado foi avaliado e aprovado por banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a). Dr.(a) Daniela de Rossi Figueiredo
Instituição Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL)

Prof. Dr. Mário Vinícius Zendron
Membro titular (UFSC)

Profª. Dra. Ana Lúcia Schaefer Ferreira de Mello
Membro titular (UFSC)

Profª. Dra. Eleonora d' Orsi
Presidente da banca (UFSC)

Certificamos que esta é a **versão original e final** do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de doutor em Odontologia concentração Saúde Coletiva.

Prof.ª Dra. Elena Riet Correa Rivero
Coordenadora do Programa



Profª. Dra Karen Glazer de Anselmo Peres
Orientadora

Dedico esse trabalho:

Aos meus pais, Clotilde e Renato pelo amor incondicional e por se fazerem sempre presentes em todos os momentos da minha vida.

A minha esposa Eliza pelos anos de compreensão, amor e cumplicidade.

Ao meu filho Bernardo razão da minha motivação e superação nos momentos difíceis.

AGRADECIMENTOS

Ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva e professores, agradeço aos ensinamentos e apoio para a construção deste trabalho. Em especial, a minha orientadora Karen Glazer Peres, pela compreensão e paciência em toda a trajetória. E também a minha coorientadora Eleonora D' Orsi pelas valiosas contribuições e discussões, e por ser exemplo de pesquisadora.

A equipe EpiFloripa Idoso pela parceria e dedicação, sem vocês tudo não passaria de um sonho. Foi um prazer trocar experiências com tantos profissionais qualificados e espero que os resultados do EpiFloripa continuem a contribuir com aprimoramento da saúde pública no Brasil. Foram muitas reuniões, calibrações e atividades em campo; com uma excelente equipe multidisciplinar composta por fisioterapeutas, nutricionistas, educadores físicos, médicos, fonoaudiólogos, etc.

Meu agradecimento em especial ao Paulo Adão de Medeiros, Bianca Bittencourt de Souza e Thamara Hubler Figueiró, pesquisadores dedicados e prestativos do EpiFloripa. Obrigado por não medirem esforços para ajudar ao próximo.

Meu agradecimento em especial ao amigo Igor Agnoletto, um irmão que a vida me deu, obrigado pelo apoio e dedicação na elaboração da nossa Revisão Sistemática.

Aos professores do Programa de Pós Graduação em Odontologia da UFSC e, especialmente, aos professores da área de Odontologia em Saúde Coletiva pela parceria e persistência em acreditar numa Odontologia mais justa, humana.

A toda equipe que participaram no projeto de instituições de longa permanência em Florianópolis (SERTE, Irmão Joaquim e SEOVE), foram 3 anos como estagiário na graduação, de muito ensinamento, onde conheci a Ana Lúcia Schaefer Ferreira de Mello e Renata Castro, excelentes tutores, sou eternamente grato por iluminarem meu caminho e por aprimorarem minha formação para os cuidados a saúde na “terceira idade”. Aos professores Arno Locks (in memória) e Daniela Lemos Carcereri, pela coordenação de um estágio tão rico em informação. Obrigado.

Agradeço a Capes pelo apoio financeiro a pesquisa de nossas universidades e a todos os cidadãos brasileiros que pagam o seus impostos para termos uma saúde pública e ensino de qualidade no nosso. Acredito no potencial do nosso país.

Aos colegas, amigos servidores públicos de Pinhalzinho SC, principalmente a equipe de Saúde Bucal, sempre considerei uma das melhores equipes de SC e do Brasil. Obrigado em especial, a Pablo e Igor Agnoletto; amigos e irmãos de caminhada.

A minha mãe, minha guerreira, sempre esteve ao meu lado incentivando a buscar qualificações. Obrigado pelo companheirismo e por me ensinar o valor da educação.

Ao meu pai Renato e irmãos Camila e Felipe. Minha gratidão.

A minha avó Anita por mostrar que envelhecer com saúde, ativa e qualidade de vida é possível, exemplo para todos, pois criou seus 9 (nove) filhos em uma época difícil e mesmo assim incentivou e formou seus filho(a)s com excelência.

A minha esposa Eliza, que teve paciência e muito amor para me auxiliar nessas etapas de finalização e tese.

Aos que de alguma forma contribuíram para minha formação acadêmica ou pessoal, muito obrigado!

“Não espere um avião cair para dizer: eu te amo! Para perdoar e abraçar alguém.”

“Sinto que, após ter sobrevivido ao acidente, estou mais sereno na hora de equacionar os problemas e dimensioná-los de acordo com a escala que eles realmente têm. Valorizo os pequenos momentos.”

“Hoje, vivo cada dia como se estivesse de partida”

(Rafael Henzel, 2017)

RESUMO

O processo de envelhecimento no mundo ocorre principalmente devido a queda da taxa de fecundidade e aumento da expectativa de vida. Esse processo intensifica-se em países de baixa e média renda como, por exemplo, o Brasil. Nesses países são poucos os estudos sobre o tema.

Objetivos: No artigo 1 o objetivo foi avaliar o nível de evidência científica sobre a associação entre perda dentária e declínio cognitivo em adultos e idosos. No artigo 2, o objetivo foi avaliar se edentulismo esteve associado ao declínio cognitivo em um período de 4 anos, em idosos.

Métodos: No artigo 1 realizou-se uma revisão sistemática (RS), registrada no PROSPERO, (nº CRD42018100231). A busca foi realizada nas bases (n= 9) de dados eletrônicas até abril 2020. A seleção dos estudos deu-se pela leitura de títulos, resumos e conteúdo integral, mediante análise de três revisores e aplicação dos critérios de inclusão e exclusão. Incluíram-se na RS, estudos observacionais com características longitudinais prospectivos ou retrospectivos. A qualidade metodológica do estudo foi avaliada como baixo risco de viés pela escala de Newcastle-Ottawa. No artigo 2 analisou-se dados de um estudo de coorte prospectivo que acompanhou idosos com idade ≥ 60 anos no ano de 2009/10 e 2013/14, no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. A variável de exposição principal foi a mudança do estado de dentado para edêntulo no período de análise. A função cognitiva foi considerada o desfecho e avaliada por meio de instrumento Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e categorizada segundo critério de Almeida (1998), considerado déficit de cognição escores ≤ 19 para analfabetos e ≤ 24 para aqueles com algum grau de escolaridade. Para investigar a associação entre exposição e desfecho foi realizada a regressão logística multivariada ajustada por potenciais variáveis de confusão.

Resultados do artigo 1: De 454 artigos originários da busca inicial, 19 foram incluídos para análise final, sendo que desses 17 encontraram associação positiva entre perda dentária e declínio cognitivo. Os 19 estudos selecionados para esta RS foram publicados ao longo de 9 anos (2012 a 2020). O ano de 2018 é o ano de maior número das publicações (n=3). Maior parte dos estudos em países de alta renda e faixa etária superior aos 60 anos de idade.

Resultados do artigo 2: Participantes que sempre foram edêntulos entre os anos de 2009 e 2013, apresentaram 2,24 vezes mais chance de (IC95%:1,23; 4,09) de passar a ter déficit cognitivo em 2013. Estas associações diminuíram quando ajustados para todas as variáveis de confusão 1,45(IC95% [0,75; 2,79]).

Conclusões: Perda dentária está diretamente associada a perda cognitiva ou demência em adultos e idosos. No entanto poucos estudos de países de baixa e média renda foram incluídos. A avaliação longitudinal, para residentes em Florianópolis, evidenciou que a presença edentulismo por 4 anos, foi associado ao declínio cognitivo e a mudança do estado de dentado para desdentado mostrou ter relação com o aumento da chance de ter perda cognitiva. Este estudo é uma referência para estudos futuros, com uma amostra de países de baixa e média renda.

Palavras-chave: Declínio cognitivo; Perda Dentária; Estudos longitudinais.

ABSTRACT

The decrease in the fertility rate and the increase in life expectancy are the most critical factors associated with the populational aging process. This process is still more intense in low and middle-income countries, such as Brazil. Despite this, few studies have focused on the aspects related to the aging population in these countries.

Aims: In article 1, we aimed to assess the level of scientific evidence on the association between tooth loss and cognitive decline in adults and elderlies. In article 2, the aim was to analyse whether edentulism was associated with cognitive decline in a four-year follow-up period.

Methods: In article 1, a systematic review was carried out under registration in PROSPERO, (nº CRD42018100231). The search was performed in electronic databases (n = 9) until April 2020. The selection of studies was conducted by firstly, reading titles and abstracts, secondly through the reading of the full text by three reviewers. Observational studies with prospective or retrospective longitudinal design were included. The methodological quality of the study was assessed using the Newcastle-Ottawa scale. In Article 2, data from a prospective cohort study of older adults aged ≥ 60 years investigated in 2009/10 and 2013/14 in the city of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, was analysed. The main exposure variable was changing from dentate to edentulism during the analysed period. Cognitive function was considered the outcome and assessed by using the Mini-Mental State Examination instrument (MMSE) and categorised according to Almeida's criteria (1998), cognitive deficit score ≤ 19 for illiterate and ≤ 24 for those with some degree of education.

. To investigate the association between exposure and outcome, multivariate logistic regression adjusted for potential confounding variables was performed.

Results of article 1: Of 454 articles from the initial search, 19 were included for final analysis, of these 17 a positive association between tooth loss and cognitive decline.

The 19 studies selected for this SR were published over nine years (2012 to 2020). The year 2018 was the year with the most significant number of publications (n = 3). The majority of the studies was developed in high-income countries and with participants aged 60 years or above.

Results of article 2: Participants who were always edentulous between the years 2009 and 2013, had 2.24 times more likely (95% CI: 1.23; 4.09) to have a cognitive decline in 2013. These associations decreased when adjusted for all confounding variables 1.45 (95% CI [0.75; 2.79]).

Conclusions: Tooth loss is directly associated with cognitive decline or dementia in adults and the elderly. However, few studies from low- and middle-income countries were found.

The longitudinal evaluation, for residents in Florianópolis, showed that the presence of edentulism for four years was associated with cognitive decline. Change from dentate to edentate showed to increase the chance of having a cognitive decline. This study is a reference for future studies to be developed in low and middle-income countries.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoas no Nível Superior
CEO	Centro de Especialidade Odontológica
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CPO-D	Cariados, perdidos e obturados (dentes permanentes)
DA	Doença de Alzheimer
DM	Diabetes Melitus
DP	Doença Periodontal
ESF	Estratégia da Saúde da Família
HR	<i>Hazard Ratio</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC 95%	Intervalo de Confiança de 95%
IGM	Não sabe ou não quer informar
IDH-M	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IMC	Índice de massa corpórea
MEEM	Mini Exame do Estado Mental
MS	Ministério da Saúde
PC	Perda de cognição
PD	Perda dentária
PIB	Produto Interno Bruto
OMS	Organização Mundial da Saúde
OR	<i>Odds Ratio</i>
QV	Qualidade de vida
Lilacs	Literatura Latino Americana e do Caribe em Ciências da Saúde
OMS	Organização Mundial da Saúde
PNSB	Política Nacional de Saúde Bucal
RS	Revisão Sistemática
SB Brasil 2010	Pesquisa Nacional de Saúde Bucal Brasil 2010
SIM	Sistema de informação sobre mortalidade
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
UFSC	Universidade Federal de Santa Catarina

WHO

World Health Organization

LISTA DE TABELAS E QUADROS

PARTE I

Figura 1 - Média de ceo/CPO-D e respectivos componentes, segundo o grupo etário. (SB Brasil 2010)	25
Figura 2 Esquema das hipóteses PD/PC.....	27
Figura 3 - Fluxograma dos participantes do Estudo <i>EpiFloripa</i> Idoso.....	45

PARTE II

Artigo 1

Figura 1 - Diagrama de fluxo dos critérios de pesquisa e seleção de literatura.....	65
Tabela 1 - Características dos estudos incluídos na RS.....	66
Tabela 2 - Variáveis de ajustes utilizadas nos artigos da RS.....	81
Tabela 3 - Avaliação do risco de viés de acordo com a Escala de Newcastle-Ottawa.....	83
Tabela 4 - Estratégia de busca (Novembro de 2018)	84
Tabela 5 - Artigos excluídos e os motivos da exclusão (n = 34)	89

PARTE II

Artigo 2

Tabela 1 - Características descritivas dos participantes do estudo. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2013.....	104
Tabela 2 - Tabela 2. Associação entre déficit cognitivo segundo critério de Almeida (1998) e perda dentária, controlada para possíveis fatores de confusão entre idosos de Florianópolis, Brasil, 2009-2013 (n=910)	106

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	23
2.OBJETIVOS	29
2.1.OBJETIVO GERAL	29
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	29
3. MÉTODO	30
3.1. Artigo 1 – Associação entre perda dentária e redução na função cognitiva: uma revisão sistemática.....	31
3.1.1. Tipo de estudo.....	31
3.1.2. Protocolo e registro	31
3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão.....	31
3.1.4 Exposição	32
3.1.5 Desfecho.....	32
3.1.6 Estratégia de busca.....	32
3.1.7 Extração e gerenciamento de dados	33
3.2.1. Local do estudo	35
3.2.2 Características do município	35
3.2.3 Cálculo e seleção da amostra	35
3.2.3.2 Critério de exclusão e inclusão	37
3.2.4 Perdas e recusas.	38
3.2.5 Equipe e logística do trabalho de campo.	38
3.2.6. Pré-teste.....	39
3.2.7 Estudo piloto	39
3.2.8. Treinamento e Padronização	40
3.2.9. Suporte Técnico	40
3.3.1 Análise de inconsistências	41
3.3.2 Controle de Qualidade	41

3.4 Dados coletados.....	41
3.4.1 Exposição.....	42
3.4.2 Desfecho	42
3.4.3 Outras variáveis.	43
3.5 Aspectos éticos	44
3.6 Viabilidade econômica.	45
4.1. Artigo 1: Associação entre perda dentária e redução na função cognitiva: uma revisão sistemática... ..	47
4.2. Artigo 2: Associação entre edentulismo e diminuição no estado cognitivo de idosos: estudo longitudinal de base populacional no Sul do Brasil.	91
5. Envolvimento na pesquisa.	107
6. CONCLUSÕES FINAIS	108
7. REFERÊNCIAS	111
Anexo A: Parecer do Comitê de Ética.....	120
Anexo B–Termo de consentimento livre (TCLE1), 2009/2010	123
Anexo C– Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE 2) 2013/2014	124
Anexo D - Parecer do comitê de ética 2013/14	126
<i>Questionário Epifloripa</i>	133
Anexo E – QUESTIONÁRIO BLOCO SAÚDE BUCAL	133
Anexo F – QUESTIONÁRIO BLOCO SAÚDE MENTAL	135
Anexo G – Questionário bloco morbidade	137
Questionário bloco - Outras variáveis.	137
Anexo I – Registro da RS no PROSPERO	138

APRESENTAÇÃO

O presente trabalho refere-se à tese de doutorado intitulada: “Associação da perda dentária e mudança no estado cognitivo em adultos e idosos”, apresentada ao Programa de Pós-graduação em Odontologia (PPGO), curso de doutorado, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). A tese é composta por duas partes. Na primeira é apresentada a introdução e justificativa, uma revisão de literatura sobre o tema, seguida pelas perguntas de pesquisa, os objetivos e a metodologia utilizada. A segunda parte contém dois artigos provenientes do conteúdo da tese, sendo, o artigo 1 uma Revisão Sistemática intitulada “Associação entre perda dentária e redução na função cognitiva: uma revisão sistemática” e o artigo 2 intitulado: “Associação entre edentulismo e diminuição no estado cognitivo de idosos: estudo longitudinal de base populacional no Sul do Brasil.”. Ao final do documento uma conclusão geral da tese assim como as referências utilizadas são apresentadas, além dos instrumentos utilizados em anexo.

Parte I

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, as projeções populacionais do período de 1991 a 2030 mostram claramente o padrão demográfico de envelhecimento populacional. Em 2025 a perspectiva é de que o Brasil ocupe a sexta posição mundial em número total de idosos (IBGE, 2008). Isso se dá pela queda de fecundidade do país de 6,15 em 1950 para 1,9 filhos por mulher em 2010 (IBGE 2010). Para demonstrar esse crescimento exponencial de número de idosos no Brasil o IBGE (2015) fez uma projeção para o país, apontando que a proporção de 4% de idosos em 1940, passou para 11% em 2010, com a estimativa de alcançar 19% no ano de 2050. Em 2050 espera-se que 80% de todos os idosos (≥ 60 anos), estarão concentrados em países de baixa e média renda, como o Brasil (WHO, 2012). O processo de envelhecimento populacional por sua vez, tem importante impacto sobre o perfil de morbidade e mortalidade dos indivíduos, suas incapacidades e nos gastos com a saúde em todos os países, principalmente naqueles em que este processo ocorreu de forma acelerada (CARVALHO et al., 2008; GARIN et al., 2014). O processo de envelhecimento da população não ocorre só no Brasil, é um fenômeno mundial, isso influencia nos investimentos atuais e futuros; financeiros e materiais (FERRI, et al. 2012).

Dados do IBGE (2010) indicam que o estado de Santa Catarina manterá nas próximas décadas como o estado com maior esperança de vida ao nascer do país, para homens e mulheres, a saber, 2020 com 80,2 anos, e em 2030 atingindo 82,3 anos (IBGE, 2015). Segundo Du (2018), outra consequência do envelhecimento populacional, é o aumento na prevalência das doenças relacionadas a este processo, e espera-se um significativo impacto socioeconômico devido ao aumento da média de vida útil da população. Onde além do prolongamento do tempo de vida é indispensável manter condições que possibilite desfrutar desse tempo de vida com qualidade e acima de tudo com dignidade (LIMA et al.,2014).

A função cognitiva abrange processos neuropsicológicos, que englobam o reconhecimento, a organização e as informações provenientes dos sentidos, sendo responsável pela adequação do comportamento e pela resolução de situações cotidianas (NERI, 2011). Quando se tem uma redução da cognição, ocorre um processo que pode incluir dificuldade em realizar tarefas no dia-dia, perda de memória, redução da capacidade de tomar decisões racionais, falta de autonomia e comportamentos inadequados. Sendo assim, a perda da capacidade cognitiva, torna o idoso incapaz, tendo reflexos na qualidade de vida do idoso e de seus familiares (BATY et al., 2013; XAVIER et al., 2010). O Mini Exame do Estado Mental

(MEEM) é o método mais comum de classificar o estado de cognição e se faz através da soma da pontuação bruta, esse método é simples, rápido e reproduzível. A pontuação total é utilizada, por exemplo, para avaliar e monitorar a gravidade da doença (WOUTER et al, 2008). As pesquisas sobre demência geralmente avaliam o declínio cognitivo, um marcador que vem antes, e que muitas vezes leva a demência (SPERLING, et al. 2011). Doença de Alzheimer é o tipo mais prevalente de demência, sendo responsáveis por 60 a 70% de todos os casos (PRINCE et al., 2013; REITZ et al., 2011).

O principal fator de risco para demência é o envelhecimento, porém alguns fatores de risco modificáveis devem ser considerados, como baixa escolaridade, hipertensão, diabetes, tabagismo, hábitos alimentares e a atividades físicas. Além disso, aspectos de estilo de vida estão inversamente associados à demência, como participar de atividades de interação social e de estímulo intelectual. (RABELO, et al. 2009, GURIAN et al. 2012). Então, existem duas formas de classificar os fatores de risco da demência; os modificáveis os não modificáveis como por exemplo a idade, o sexo, os fatores genéticos (DENTON; SPENCER, 2010).

Estudos sobre demência são realizados com frequência, segundo *Alzheimer's Disease International* (ADI, 2010) aponta que em 2010, 35,6 milhões de pessoas viviam com demência em todo o mundo, prevendo a duplicação deste número a cada 20 anos, atingindo os 65,7 milhões em 2030 e os 115,4 milhões em 2050. Parte substancial deste incremento se deve ao aumento do número de pessoas com demência nos países de renda baixa e intermediária, como o Brasil, por exemplo.

Avaliando os fatores psicológicos, pessoas com depressão e, com nível alto de estresse possuem maior chance de ter problemas de saúde; gerando um risco aumentado de perda dental (MUMMOLO et al., 2014; ANSTEY et al., 2007).

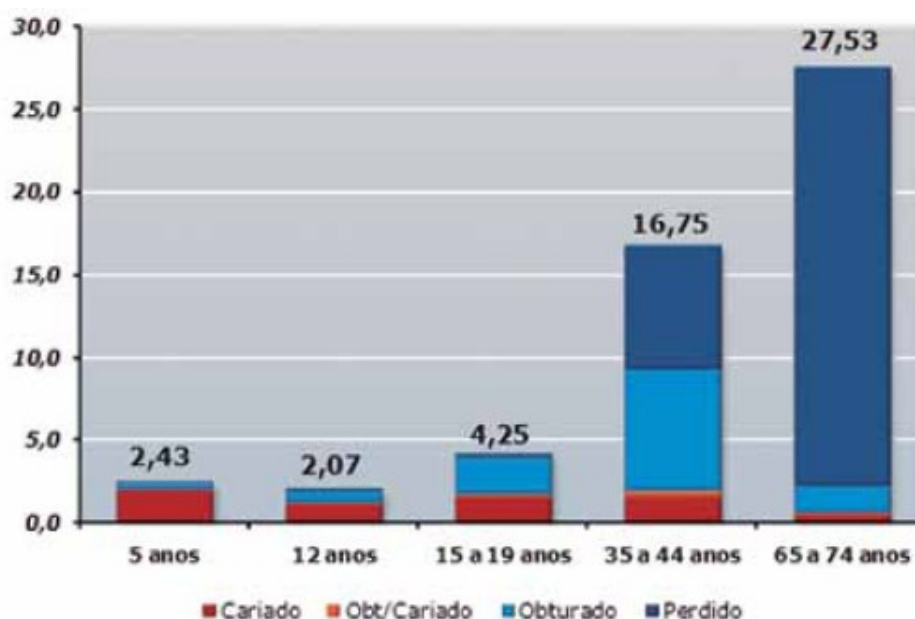
O Diabetes Melitus (DM) e a doença periodontal (DP) apresentam uma associação bidirecional na qual o diabetes favorece o desenvolvimento da DP e está, quando não tratada, piora o controle da glicemia (WEHBA; RODRIGUES; SOARES, 2004), sendo que nesse caso a evolução da DP que é o causador da mobilidade dental e posteriormente a perda dentária (STEWART et al., 2008).

A mudança na dieta devido a perda dentária grave pode alterar o padrão de consumo alimentar que por sua vez provoca déficit nos níveis de vitamina B, D e outros micronutrientes e, como consequência, leva ao declínio cognitivo (FUKUI, et al., 2012). Então a deficiência nutricional é considerada um marcador de demência, pois priva os neurônios de nutrientes

essenciais para formação de novas sinapses relacionada à memória humana. (ENGELBORGHS et al., 2014; PERERA; EKANAYAKE, 2012).

O SB Brasil 2010 foi uma pesquisa epidemiológica, que avaliou as condições de saúde bucal da população brasileira, seguindo uma série histórica, que contribuiu para manter um planejamento e estratégias principalmente na assistência de serviços públicos no país. Resultado desta pesquisa reafirmou a persistente situação do alto índice de cárie na população idosa brasileira. A análise mais detalhada dos componentes do índice CPO-D indicou que 91,9% deste índice referiu-se aos elementos perdidos por cárie, totalizando a média de 25,29 dentes perdidos por idoso (Figura 1). Constatou-se que desses 47,7% dos idosos eram edêntulos e, adicionalmente, destacou-se que 92,7% dos pesquisados entre 65 e 74 anos de idade apresentavam alguma necessidade de prótese.

Figura 1: Média de ceo/CPO-D e respectivos componentes, segundo o grupo etário.



Fonte: SB BRASIL, 2011.

No Brasil, dentro da faixa etária de 65 a 74 anos, as regiões que possuem as porcentagens maiores de necessidade de prótese total superior e inferior são o Norte (20,7 e 26,8%) e Nordeste (21,2 e 26,7%), quando comparadas à região Sul (7,9 e 14,4%). Isso não significa que no Sul as pessoas envelheçam com maior número de dentes em boca, mas que possivelmente

tem maior acesso ao tratamento. Isso indica que a região Sul apresenta o maior percentual de uso de próteses totais entre adultos e idosos (BRASIL. MS, 2004). Assim a oferta de próteses totais e parciais tem como objetivo construir uma política de inclusão social de edêntulos e dentados parciais, minimizando as sequelas da prática odontológica mutiladora (BRASIL. MS, 2018).

Durante anos, a Odontologia esteve à margem das políticas públicas de saúde. O acesso dos brasileiros à Saúde Bucal era extremamente difícil e limitado, fazendo com que as pessoas se acostumassem a só procurar atendimento odontológico em casos de dor. Essa demora na procura ao atendimento aliada aos poucos serviços odontológicos oferecidos fazia com que o principal tratamento oferecido pela rede pública fosse a extração dentária, perpetuando a visão da Odontologia mutiladora e do cirurgião-dentista com atuação apenas clínica. Para mudar esse quadro, em 2003 o Ministério da Saúde lançou a Política Nacional de Saúde Bucal – Programa Brasil Sorridente... (BRASIL. MS, 2018).

É claro que estas condições ainda estão muito longe das ideais, já que décadas de descaso com a saúde bucal não podem ser superados em poucos anos. Para superar a desigualdade do passado foi lançada as diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal (PNSB) – Brasil Sorridente tem contribuído de inúmeras formas para a melhoria no acesso e na qualidade da atenção em saúde bucal da população brasileira. As ações do Brasil Sorridente mostram que é possível oferecer assistência odontológica integral e de qualidade no SUS (BRASIL.MS, 2018).

O uso de dentaduras pode ter um efeito benéfico na mastigação naqueles que perderam todos os dentes e aparentemente reduz risco de demência. Estudos encontraram maiores riscos de demência naqueles que não usam dentaduras, e com inadequada função mastigatória, o risco foi de 22% para 91% maior nos que não usam próteses; nos estudos asiáticos, o risco foi aproximadamente 40% maior (SHIMAZAKI et al., 2001; KIM et al., 2007; PAGANINI et al., 2012).

Estudos de neuroimagens em seres humanos mostraram que as regiões do cérebro ligadas ao processo de memória e aprendizagem são ativadas durante as funções mastigatórias (MIYAMOTO et al., 2005; NARITA et al., 2009; ONOZUKA et al., 2012). De fato, estudos revelaram que a atividade mastigatória aumenta o fluxo sanguíneo cerebral e o desempenho cognitivo (HIRANO et al., 2008). Além disso, alguns estudos em edentados indicam que a reabilitação protética leva a um aumento no volume de sangue na região com a função mastigatória restabelecida, sugerindo que a mastigação pode ser uma proteção contra a degeneração cerebral e declínio cognitivo (MIYAMOTO et al., 2005; NARITA et al., 2009).

Os idosos, geralmente, possuem problemas no trato digestivo, aumentados pela ingestão de poli fármacos, e complicados por um bolo alimentar que não está corretamente umedecido,

fracionado, e ou macerado, que chega a um local já comprometido por úlceras e sangramentos. Por força do incomodo que sofrerá, acaba por preferir alimentos mais macios, geralmente com muitos carboidratos, mas de valor alimentar crítico. Não comendo produtos saudáveis e consistentes, somado ao uso de prótese desajustada, acaba por abandoná-la, colabora para o surgimento de mais morbidades aumentando a quantidade de medicações administradas, acarretando em vários efeitos colaterais no corpo e na cavidade bucal (CUNHA et al., 2007).

Del Brutto et al. (2014) mencionaram que a má dentição pode alterar o padrão de ingestão alimentar que por sua vez causa diminuição nos níveis vitamina B e conseqüentemente declínio cognitivo. Ressalta-se que a literatura têm demonstrado um efeito protetor da alimentação nos danos aos neurônios, com ênfase em nutrientes como ômega 3, selênio, vitaminas C, E, e D, e do complexo B (BIGUETI et al., 2018). Esse processo é ilustrado na figura 2 (fig. 2), onde visualizamos também que o processo inflamatório bucal provocado, por exemplo, pela doença periodontal, causa a perda dentária e/ou um processo inflamatório sistêmico que acarreta em perda e cognição.

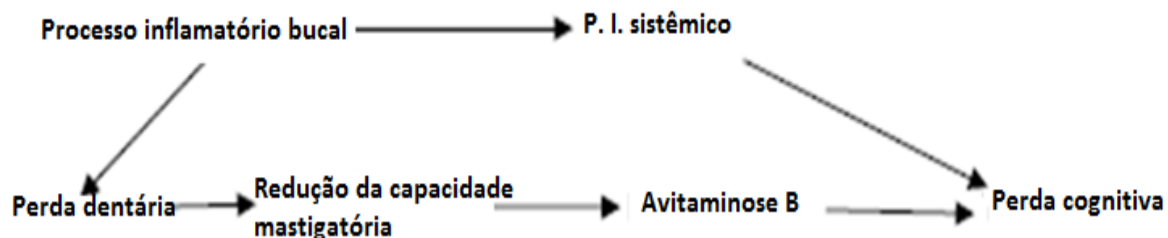


Fig. 2 Esquema das hipóteses PD/PC.

Os estudos longitudinais incluídos nas revisões sistemáticas mais atuais (CERUTI-KOPPLIN et al., 2016; WU et al. 2016) possuem amostras originárias de países desenvolvidos, como por exemplo, EUA, e que possui prevalência 17% de edentulismo, um valor intermediário, no Brasil essa taxa é superior a 50%, entre idosos com 60 anos ou mais (BEAGLEHOLE et al., 2009). Estudos recentes concluíram que perdas dentárias levam a um risco aumentado de comprometimento cognitivo (PARK et al., 2013; PERES et al., 2015; SAITO et al., 2013; E; YAMAMOTO et al., 2012; LUO et al., 2015; OKAMOTO et al., 2017).

Peres et al.(2015) avaliaram a relação de perda dentária, e comprometimento cognitivo grave, através de uma avaliação transversal e juntamente com o relatado na discussão/conclusão

da RS de Ceruti-Kopplin et al. (2016) levantaram a necessidade da realização de mais estudos longitudinais e bem delineadas, para se ter uma avaliação temporal da relação causal entre perda dentária e a perda de cognição.

2.OBJETIVOS

2.1.OBJETIVO GERAL

Avaliar a associação entre perda dentária e o impacto no estado cognitivo em idosos.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Investigar o nível de evidencia sobre a associação entre perda dentária e o estado cognitivo;
- Estimar se a perda dentária e a manutenção do edentulismo influencia a mudança no estado cognitivo em idosos;

3. MÉTODO

Os resultados dessa tese serão apresentados em forma de artigos conforme exigência do Programa de Pós Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Saúde Coletiva, o artigo 1 é uma revisão sistemática e responderá o primeiro objetivo específico. O artigo 2 é baseado nos dados empíricos sobre a população idosa do município de Florianópolis.

3.1. Artigo 1 – Associação entre perda dentária e redução na função cognitiva: uma revisão sistemática.

3.11. Tipo de estudo

Segundo Marinho & Celeste (2013) a Revisão Sistemática é um método de pesquisa que visa localizar, avaliar e sintetizar as evidências provenientes de estudos na literatura, pertinentes e válidos para se obter respostas seguras para questões específicas. Através desse artigo de pesquisa procurou-se responder a questão norteadora da revisão sistemática: A perda de dentes afeta negativamente o status cognitivo em adultos e idosos?

3.1.2. Protocolo e registro

A revisão sistemática foi incluída no sistema de *Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas* (PROSPERO) sob o protocolo número CRD42018100231 (Anexo I). O protocolo dessa revisão foi elaborado seguindo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols* (PRISMA-P) (MOHER et al. 2009).

3.1.3 Critérios de inclusão e exclusão

O acrônimo PECOS- População, Exposição, Comparação, Desfecho (*Outcome*), Tipos de estudos (*Studies*) foi utilizado para formular a questão de revisão a seguir: P: Idosos e adultos (maiores de 18 anos de idade); E: perda dentária ; C: pessoas com ausência de perda dentária ou aquelas que perderam menos dentes do que no grupos expostos; O: declínio da função cognitiva ou diagnóstico e estabelecimento de perda cognitiva, S: estudos observacionais com características longitudinais prospectivos ou retrospectivos.

Foram excluídos estudos que não apresentaram estado cognitivo como desfecho. Estudos não longitudinais ou revisão; com amostra sem representatividade populacional; sem grupos de comparação e exclusivamente descritivo; com dados insuficientes ou aqueles que examinaram diferentes construtos de saúde e idades ou faixas etárias, incluindo menores de 18 anos também foram excluídos.

3.1.4 Exposição

A exposição foi considerada perda dentária, podendo ser medida em um ou mais momentos, por meio de diferentes critérios como, por exemplo: autorrelato de número de dentes (edentulismo, dentes presentes e ausentes), contagem de dentes realizadas por profissionais, análise de prontuários e registros clínicos, perda dentária severa (> 9 dentes), dentição funcional (20 ou mais dentes naturais presentes, com uma oclusão que permita a mastigação e a fala adequadas (WHO, 1992).

3.1.5 Desfecho

O desfecho foi considerado a mudança no estado cognitivo (como declínio cognitivo, comprometimento da memória e demência), analisado por meio de diferentes instrumentos como: o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), teste de recordação de palavras, Índice de Competência do Instituto Metropolitano de Gerontologia (TMIG-IC) diagnóstico clínico e patológico, casos de demência, incidência de incapacidade funcional.

3.1.6 Estratégia de busca

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *PubMed*, *Embase*, *Cochrane*, *Literatura Latino-Americana (LILACS)*, *Web of Science*, *Scopus*, *Google Acadêmico* (primeiras 10 páginas), *Proquest (Dissertation and Theses)*, *OpenGrey* e pesquisas manuais das bibliografias dos estudos incluídos. Para tanto, utilizou-se uma estratégia de busca que foi adaptada a cada banco de dados (Tabela 4). A data da pesquisa final foi 23 de abril de 2020. As referências foram gerenciadas pelo software de gerenciamento de referências EndNote Basic e artigos duplicados foram removidos. Como primeira abordagem, foi realizada a leitura de títulos e resumos relevantes. Os termos de busca foram adaptados para cada base de dados a partir da estratégia de busca, a seguir a chave de busca do PUBMED: (("tooth loss"[MeSH Terms] OR "tooth loss"[All Fields] OR "teeth loss"[All Fields] OR "dental loss"[All Fields] OR "Mouth, Edentulous"[Mesh] OR "Edentulous"[All Fields] OR "Toothless"[All Fields] OR "tooth losses"[All Fields] OR "tooth loss"[All Fields] OR "Denture, Partial"[Mesh] OR "Partial denture"[All Fields] OR "Partial dentures"[All Fields] OR "Denture, Complete"[Mesh] OR "Complete Denture"[All Fields] OR "Complete Dentures"[All Fields]) AND ("Dementia"[Mesh] OR "Dementia"[All Fields] OR "Dementias"[All Fields] OR "Amentia"[All Fields] OR "Amentias"[All Fields] OR "Memory Disorders"[Mesh] OR

"Memory Disorders"[All Fields] OR "Memory Disorder"[All Fields] OR "Memory Loss"[All Fields] OR "Memory Losses"[All Fields] OR "Memory Deficits"[All Fields] OR "Memory Deficit"[All Fields] OR "Cognition Disorders"[Mesh] OR "Cognition Disorders"[All Fields] OR "Cognition Disorder"[All Fields] OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "cognitive dysfunction"[All Fields] OR "cognitive dysfunctions"[All Fields] OR "cognitive decline"[All Fields] OR "cognitive declines"[All Fields] OR "cognitive Impairments"[All Fields] OR "Cognitive Impairment"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorder"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorders"[All Fields] OR "Mental Deterioration"[All Fields] OR "Cognition"[Mesh] OR "Cognition"[All Fields] OR "Cognitions"[All Fields] OR "Cognitive Function"[All Fields] OR "Cognitive Functions"[All Fields] OR "Cognitive Reserve"[Mesh] OR "Cognitive Reserve"[All Fields] OR "Cognitive Reserves"[All Fields] OR "Memory"[Mesh] OR "Memory"[All Fields] OR "Alzheimer Disease"[Mesh] OR "Alzheimer"[All Fields] OR "Alzheimer's"[All Fields])) AND ("cohort studies"[MeSH Terms] OR "cohort"[All Fields] OR "Incidence"[All Fields] OR "concurrent"[All Fields] OR "Follow-Up"[All Fields] OR "Followup "[All Fields] OR "Longitudinal"[All Fields] OR "Prospective"[All Fields] OR "clinical trial"[Publication Type] OR "clinical trial"[All Fields] OR "clinical trials"[All Fields]).

3.1.7 Extração e gerenciamento de dados

Inicialmente, os estudos foram selecionados de forma independente, com base nos títulos e resumos derivados da pesquisa por dois revisores (JRGJ e IGA). Qualquer estudo que não preenchesse os critérios de inclusão foi descartado. Posteriormente, o texto completo dos artigos selecionados pelo título e/ou resumo e aqueles cuja decisão sobre exclusão não pode ser realizada nessa primeira etapa foram recuperados para análise pelos mesmos dois revisores.

Uma vez selecionados os estudos, iniciou-se a extração de dados. Para evitar a sobreposição de dados, todas as publicações relacionadas ao mesmo estudo foram verificadas, e os resultados mais recentes foram adotados para esta RS.

Um formulário elaborado foi, utilizado para coletar as seguintes informações dos estudos incluídos: título, autores, país, ano de publicação, período de acompanhamento, objetivo(s), local do estudo, tamanho da amostra, características dos participantes, classificação

de perda dentária (exposição), classificação de perda de cognição (desfecho), tipo de mensuração instrumento, análise estatística e principais resultados e conclusões.

Dois revisores (J.R.G.J. e I.G.A.) fizeram a seleção e avaliaram de forma independente o potencial de viés dos estudos incluídos, usando a escala de Newcastle-Ottawa. Esta escala utiliza três quesitos gerais de avaliação: a) Seleção dos grupos de estudo; b) Comparabilidade entre os grupos e; c) Desfecho. Cada quesito analisado obtém uma pontuação expressa por um número de “estrelas”, indicando a qualidade de cada quesito do artigo. A pontuação varia de zero a nove estrelas, com um maior número de estrelas indicando um estudo com menor potencial de viés, conseqüentemente, maior qualidade.

Em caso de dúvida e necessidade de mais informação sobre os artigos selecionados, enviaram-se e-mails aos autores dos artigos originais para esclarecimentos. Todos os artigos foram discutidos pelos revisores, decidindo-se pela inclusão ou exclusão.

3.2. Artigo 2 – Associação entre edentulismo e diminuição no estado cognitivo de idosos: estudo longitudinal de base populacional no Sul do Brasil.

3.2.1. Local do estudo

Realizado na área urbana do município de Florianópolis nos anos de 2009/2010 e 2013/2014, foram utilizados dados do EpiFloripa Idoso em dois segmentos do estudo. O EpiFloripa Idoso é um estudo longitudinal, de base populacional, com o objetivo de conhecer e acompanhar a saúde dos idosos residentes no município e contribuir para o desenvolvimento de ações e políticas de saúde para “terceira idade”. O estudo foi organizado por pesquisadores do Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) e contou com a participação de estudantes e professores da instituição.

Florianópolis, Santa Catarina (EpiFloripa Idoso 2009-2010), o qual visa conhecer as condições de vida e saúde da população idosa de Florianópolis e, que teve sua linha de base em 2009/2010. Florianópolis, segundo o IBGE (2015) possui uma população aproximada de 470.000 habitantes, dos quais 63.020 idosos com 60 anos ou mais.

3.2.2 Características do município

Segundo dados do IBGE, para 2015, Florianópolis, capital do estado de Santa Catarina, localizada na região centro leste, segundo o IBGE (2015) possui uma população aproximada de 470.000 habitantes, dos quais 63.020 idosos com 60 anos ou mais, onde em 2010, 96 % da população residiam em meio urbano, e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) de Florianópolis era considerado muito alta, 0,847, o terceiro IDH mais alto do Brasil. Sendo a dimensão longevidade que mais colaborou para o aumento da nota do IDH, a média de expectativa de vida no ano de 2010 é de 77,35 anos.

3.2.3 Cálculo e seleção da amostra

3.2.3.1 Primeira segmento- EpiFloripa Idoso 2009/10

O cálculo da amostra da primeira onda do EpiFloripa Idoso, ocorrido em 2009/2010 utilizou a fórmula de prevalência, para amostra causal simples adicionada de um valor relativo ao efeito do delineamento estimado (amostra por conglomerados) e de uma proporção de perdas previstas. Para tal foi usado o programa Epi-Info, versão 6.04 e seguiu-se a fórmula abaixo:

Cálculo do tamanho da amostra:

$$n = N \cdot z^2 \cdot P(1-P)/d^2 \cdot (N - 1) + z^2 \cdot P(1-P) \times deff + \% \text{ de perdas estimadas}$$

Onde:

D = Erro amostral previsto (precisão): 4,0%.

deff = efeito do delineamento amostral do estudo, por conglomerados, estimado em 2.

n = *Tamanho mínimo da amostra necessária para o estudo.*

N = Número da população de referência: 44.460.

P = prevalência esperada do fenômeno a ser investigado na população: 50% (prevalência desconhecida).

Z = nível de confiança (geralmente igual a 5%) expresso em desvios-padrão (1,96).

% Perdas estimadas: 20% e % controle de fatores de confusão: 15% (para os estudos de associação).

Usando-se a fórmula mencionada acima à amostra calculada inicialmente foi de 1599, a amostragem foi realizado através de conglomerados, devido sua praticidade. As unidades de primeiro estágio foram os setores censitários e de segundo foram os domicílios. Nesse primeiro estágio os 420 setores urbanos, foram estratificados em ordem crescente de renda (R\$ 192,80 – R\$ 9213.209,50), de acordo com o Censo de 2000 (IBGE, 2000), e sorteados sistematicamente 80 destes setores (8 setores em cada decil de renda).

Como o Censo mais recente próximo ao início do estudo (2009) ocorreu em 2000, foi realizado uma etapa de atualização do número de domicílios em cada setor (o arrolamento). Sendo assim, os supervisores do estudo percorreram cada um dos setores censitários sorteados com o auxílio dos mapas fornecidos pelo IBGE, atualizando a contagem, incluindo todos os domicílios com moradores fixos no local, por exemplo, pessoas que vinham só passar o veraneio na cidade não eram computadas. Em locais de vulnerabilidade e/ou de difícil acesso

receberam ajuda das unidades da Estratégia da Família, através dos Agentes Comunitários de Saúde (ACS).

Por fim, cada setor teve um total de 61 a 725 domicílios, setores com menos de 150 domicílios e próximos geograficamente um dos outros, foram agrupados. Juntamente com a divisão dos setores com mais de 500 domicílios, respeitando o decil de renda correspondente. Após realizar todo esse processo obteve 83 setores censitários, com o total de 22.846 domicílios.

Em Florianópolis o número médio de moradores por domicílio é de 3,1 (IBGE, 2000). Em média era encontrado 1 idoso a cada três domicílios. Após cálculo para encontrar 23 idosos por setor, chegou-se a necessidade de visitar 69 domicílios para alcançar essa meta. Logo após foi realizado um sorteio aleatório e probabilístico dos domicílios a serem visitados.

Devido à limitação financeira no primeiro momento havia 1.911 idosos elegíveis para o estudo. A amostra final, ou seja, os entrevistados efetivamente totalizaram 1.702 idosos, durante o período de coleta de setembro de 2009 a junho de 2010, uma taxa de resposta de 89,2%.

3.2.3.2 Critério de exclusão e inclusão

Foram adotados os seguintes critérios de exclusão idosos: institucionalizados em asilos ou hospitais ou presídios. Pois esses viviam em ambientes atípicos e ambientes especiais comparado ao restante da população de idosos. Participaram do estudo os idosos de ambos os sexos, com 60 anos ou mais de idade, completos até o momento da entrevista, residentes nos domicílios dos setores sorteados para a amostra.

3.2.3.3 Segunda onda – EpiFloripa Idoso 2013/14

Foi realizada a busca ativa dos 1.702 idosos entrevistados em 2009/2010 para identificar os idosos que podiam ser reentrevistados. Inicialmente foi identificado 92 óbitos entre o ano de 2009 e 2012, esses dados foram rastreados através do Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM).

3.2.4 Perdas e recusas.

Foram consideradas perdas, não localizados, após o entrevistador visitar por 4 vezes, em períodos diferentes, sendo que em pelo menos um final de semana e outra no período noturna. Quando a recusa foi por telefone, para confirmação, sempre era realizada uma visita domiciliar. Quando o idoso tinha problemas que impedisse de responder o questionário como: comprometimento cognitivo, dificuldade para se comunicar e doenças severas; sempre era convidado para responder o questionário o responsável ou cuidador, que se julgava mais próximo ao idoso. Se o entrevistado era impossibilitado de responder o questionário por motivo de internação hospitalar ou viagem e lançados como recusa.

No segundo momento aqueles idosos que não foram possíveis o contato pelo número telefônico do questionário, foi realizada busca ativas desses, através do sistema de informação do município, redes sociais, vizinhos, parentes e conhecidos. Então foram atualizados os dados de 1.141 idosos, desses 50 foram identificados como óbitos. Não foi possível a atualização cadastral de 429 idosos, 1560 idosos foram considerados elegíveis.

Durante a coleta de dados pelo questionário foram identificados mais óbitos, totalizando 217 óbitos, 159 perdas e 129 recusas. Compondo uma taxa de resposta de 70,3% com referência a amostra de 2009/10, o que representa no final uma amostra de 1.197 idosos entrevistados (**Figura 1**). Foi enviado cartas aos idosos cadastrados com o endereço completo, 1.400 idosos, dessas 109 retornaram, nessa carta continha informações referentes a segunda onda do Epifloripa Idoso e o contato telefônico que a equipe faria para atualização de endereço.

3.2.5 Equipe e logística do trabalho de campo.

Nos domicílios sorteados foi realizada a coleta de dados através de entrevistas individuais. A equipe do trabalho foi composta de 3 integrantes: supervisores, entrevistadores, auxiliares de pesquisa que ajudaram na organização do trabalho e controle de materiais.

Todas as entrevistas foram realizadas pessoalmente nos domicílios sorteados, um netbook foi utilizado no registro e armazenamento dos dados que era de preferencialmente utilizado do início ao fim pelo mesmo entrevistador. Um profissional da área de tecnologia da informação foi contratado para programar os questionários utilizados. .

Durante e principalmente antes do início da pesquisa do Epifloripa Idoso ocorreu intensa divulgação da realização da pesquisa para a população. Assim, foram divulgadas pelos

coordenadores e supervisores da pesquisa todas as informações pertinentes a comunidade pelos meios de comunicação, como redes sociais, Jornal do almoço (NSCTV), programas de rádio e no núcleo de idosos localizado na Universidade Federal de Santa Catarina, reforçando a importância da realização do estudo, principalmente incentivado a participação da comunidade para evolução da ciência no município e no país.

Os entrevistadores faziam as visitas identificadas com colete azul com logotipo da UFSC, um documento identificando o entrevistados como pertencente a pesquisa, e crachá com nome e foto. Para as entrevistadoras era entregue os materiais a seguir: um netbook, um mapa do setor, a lista dos domicílios sorteados, questionários impressos, catálogos de figuras para auxiliar nas questões da avaliação do estado cognitivo, termos de consentimento, fichas para preenchimento de perdas e recusas. Todo esse material era repostado pelo supervisor em caso de falta ou defeito. Antes de iniciar a entrevista, era lido e solicitado que o entrevistado assinasse o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 1 e 2), ficando uma cópia para o estudo e uma para o entrevistado. A produtividade média por entrevistador era de 10 entrevistas por semana, respeitando o momento e o perfil de cada um. Essa média foi estipulada para que ocorra a conclusão da pesquisa em campo no período estipulado.

Todos os entrevistadores tinham um Manual de Instruções (elaborado pela equipe) que poderiam consultar em caso de dúvida e caso fique o questionamento tinham o auxílio do supervisor. Imediatamente após a entrevista, as entrevistadoras foram instruídas a revisar as mesmas para verificar se estas estavam completas. Cada entrevistadora foi supervisionada por um aluno de mestrado ou doutorado dos programas de Pós-Graduação em Saúde Pública, nas seguintes áreas, Educação Física, Odontologia e Nutrição da Universidade Federal de Santa Catarina, todos envolvidos na pesquisa.

3.2.6. Pré-teste

Os instrumentos de coleta de dados utilizados no EpiFloripa idoso 2009 foram pré-testados, com o objetivo de adequar o questionário para o trabalho de campo propriamente dito, e para 2013 foi readequado durante as reuniões equipes de supervisores e doutores da área.

3.2.7 Estudo piloto

O estudo piloto foi realizado em setores que não estavam na amostra. O estudo piloto teve como objetivo testar pelo entrevistador a compreensão das questões, a qualidade das informações e o instrumento utilizado para coletar os dados, o Netbooks, e simular um cenário semelhante o trabalho de campo. Nesta etapa foi possível diagnosticar problemas no questionário, calcular o tempo da entrevista, avaliar o desempenho das entrevistadoras, bem como os aspectos operacionais do estudo. O supervisor no momento oportuno deu o retorno de como foi o piloto para o entrevistador, dando dicas para aprimorar o seu desempenho.

3.2.8. Treinamento e Padronização

O treinamento da equipe de campo foi realizado pelos coordenadores e supervisores do estudo, que elaboraram um manual de instruções para a equipe de campo. O treinamento ocorreu antes da coleta de dados, e teve as seguintes etapas:

Primeira: parte expositiva, que teve como objetivo fazer a apresentação geral do estudo, discussão sobre o trabalho das entrevistadoras, contemplando a carga horária exigida e a remuneração; explicação do instrumento e do manual de instruções com o intuito de discutir detalhadamente a interpretação e compreensão das questões de cada bloco do questionário preparando a entrevistadora para uma melhor abordagem e postura perante os entrevistados; bem como esclarecer os critérios de elegibilidade, perdas e recusas.

Segunda: A prática das medidas, que seria o treinamento, padronização e calibração das medidas objetivas, de massa corporal, estatura, circunferência da cintura, circunferência da panturrilha e pressão arterial. Usando sempre instrumento apropriado para realizar a medidas anteriores.

Terceira: avaliação final para a seleção da equipe de campo. Consistiu de uma prova teórica composta por questões objetivas que contemplavam todo o conteúdo abordado no treinamento, que exigia uma nota mínima de 7.0.

Desta forma, a seleção dos entrevistadores consistiu em uma avaliação geral sobre seu desempenho durante todo o processo de treinamento, bem como a prova teórica e a entrevista supervisionada. Os entrevistadores foram classificados em ordem da maior nota final para menor e foram chamados na sequência para preencher as vagas existentes.

3.2.9. Suporte Técnico

Durante o ano letivo foram realizados no grupo Epifloripaidoso reuniões semanais entre todos os integrantes (coordenadora, supervisores e convidados) para atualização das informações, resolução de problemas enfrentados no dia-dia, revisão das entrevistas e relato do andamento da coleta dados. Sendo que cada supervisor tinha no máximo duas entrevistadoras sob sua responsabilidade.

3.3.1 Análise de inconsistências

O trabalho de campo foi supervisionado pelos mestrandos e doutorandos envolvidos no estudo. Os supervisores orientavam os entrevistadores, semanalmente, e eram responsáveis também em repor os materiais que vinham a ter defeitos ou faltantes. Esse também era o momento para o download dos dados das entrevistas e manutenção dos netbooks utilizados. Nesse momento todos os dados eram exportados diretamente para a construção do banco de dados, com isso dispensou-se a etapa da digitação e, conseqüentemente, reduziu possíveis erros. Verificada e corrigida as inconsistências, obteve-se em definitivo o banco de dados do estudo.

3.3.2 Controle de Qualidade

Para garantir a qualidade dos dados coletados foram adotadas diversas estratégias ao longo da pesquisa, como o treinamento padronizado dos entrevistadores, verificação semanal de inconsistências no banco de dados e reuniões com as entrevistadoras para reforçar questões que frequentemente apresentavam erros. Além disso, foi realizado controle de qualidade após a realização das entrevistas, o supervisor ligou aleatoriamente para 10% dos idosos entrevistados e aplicou um questionário reduzido (com 16 questões) com o objetivo verificar possíveis erros, fraudes, calcular a concordância entre as respostas e garantir que as entrevistas estavam sendo aplicadas na íntegra e adequadamente, assegurando desta forma, a confiabilidade do trabalho dos entrevistadores. Para calcular a concordância entre as respostas, aplicou-se o teste *Kappa* para as variáveis categóricas, e para as variáveis numéricas empregou-se o coeficiente de correlação intraclasse.

3.4 Dados coletados

Após uma avaliação detalhada da literatura, foram consultados diversos estudos com o mesmo desfecho/exposição, perda dentária/estado cognitivo(MEEM), o estudo de Peres et al. (2015), uma avaliação transversal, do segmento 1 do estudo Epifloripa Idoso, serviu como referência no início da análise. As variáveis desse estudo foram adotadas atual estudo longitudinal, após uma revisão da literatura além dessas variáveis anteriores, incluímos, a saber, o índice de massa corpórea (IMC), uso de dentadura e a necessidade de prótese. Essas variáveis juntamente com a consulta dicionário da pesquisa, ajudou a escolher as variáveis de interesse. Assim obtivemos o banco de dados, posteriormente organizou-se um plano de análise e posteriormente uma análise exploratória e descritiva de todas as variáveis. As variáveis foram captadas em sua forma “bruta” no banco de dados e após uma revisão de literatura, foram categorizadas e utilizadas na tabulação (tabela 1).

3.4.1 Exposição

A variável de exposição foi construída a partir das variáveis sobre o número de dentes presentes em 2009e em 2013. Essas informações foram obtida sem 2009 através da pergunta: “*Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr(a) tem*”, 10 dentes naturais ou mais, menos de 10 dentes naturais, ou nenhum dente natural. (não sabe ou não quer informar incluídos como opção). A mesma pergunta foi realizada para os dentes de baixo. Em 2013 perguntou-se: “*Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr.(a) perdeu?*”, Nenhum dente de 1 a 4 dentes; 5 ou mais dentes; ou todos os dentes (não sabe ou não quer informar incluídos como opção). O mesmo questionamento foi realizado para os dentes de baixo. Analisou-se a mudança no estado de edentulismo entre os dois segmentos (Nunca foi Edêntulo; Não edêntulo/Edêntulo; Sempre Edêntulo).

3.4.2 Desfecho

O estado cognitivo dos idosos foi considerado como o desfecho e avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental – MEEM (FOLSTEIN et al. 1975). MEEM é o instrumento mais utilizado para avaliar a perda de cognição pela sua simplicidade e rapidez de aplicação (WOUTERS et al., 2008; ALMEIDA et al., 1998). Adaptado e validado para o Brasil, a pontuação no MEEM varia de 0 a 30, com pontuação menor indicando pior cognição. Essa soma de pontuação é realizada através da análise da respostas do questionário no bloco de saúde mental dividida em: orientação espacial(5), orientação temporal(5), memória imediata (3),

praxias (3), escrita (1), habilidade construtiva (1), linguagem (4), atenção e cálculo(5), memória e evocação(3)(ZHANG, et al., 2010).Para essas perguntas, existem três respostas possíveis: correto, errado e incapaz de responder, essa última era considerada como resposta incorreta, segundo a literatura (ZHANG et al., 2010).

Foi considerado déficit de cognição escores ≤ 19 para analfabetos e ≤ 24 para aqueles com algum grau de escolaridade (ALMEIDA, 1998). Foi excluído aquele que “Sempre teve déficit cognitivo” e “Tinha déficit cognitivo 2009” / “Passou a não ter déficit cognitivo 2013”. E analisado o desfecho de forma dicotômico “Nunca teve déficit cognitivo”, “Não tinha déficit cognitivo em 2009 e passou a ter em 2013” (n = 910).

3.4.3 Outras variáveis.

Foram considerados como fatores potenciais confundidores entre a perda de cognição ou demência e perda dental: idade, sexo, renda, doença atual, histórico de tabagismo e ao índice de massa corpórea (IMC). Além dessas, também foram exploradas a escolaridade, a renda familiar, necessidade de prótese e uso de dentadura.

Por meio de um questionário foram identificados e registrados a idade dos indivíduos, coletada em número de anos completos no dia da entrevista e, posteriormente categorizada nas seguintes faixas etárias: 60-64, 65-69, 70-74, 75-80, mais que 80 anos. O nível de escolaridade foi registrado de acordo com o número de anos de estudo completados categorizados em: 12 anos ou mais; 9-11 anos; 5-8 anos e 4 anos ou menos.

No bloco de morbidade (Anexo 7), a diabetes, a hipertensão, a depressão, a doença do coração ou cardiovascular, foram investigados, com a seguinte pergunta: “Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr.(a) tem...” onde havia as opções de respostas, não ,ou sim; ou não sabe ou não quer informar. O tabagismo teve as opções de resposta: não fuma e não fumou; ou fumou e parou; ou fuma atualmente; ou não sabe não quer opinar.

Ainda foram adicionadas outras variáveis, avaliadas com menos frequência nos estudos atuais, como o índice de massa corpórea (IMC), renda e uso de chapa (dentadura) e necessidade de dentadura. O peso (Kg) era aferido pelo entrevistador com o auxílio de uma balança portátil, a estatura foi medida duas vezes, por um entrevistador treinado e calibrado. O IMC foi calculado com a massa (kg) dividida pela altura (m) ao quadrado (kg/m^2), frisando que o procedimento foi padronizado com uso de balança portátil com capacidade de 150 kg e

estadiômetro com fita métrica com precisão de milímetros. Para categorizar seguiu-se as instruções da Organização Mundial da Saúde (WHO, 1998), onde, era considerado abaixo do peso com IMC: menor que $18 \text{ kg} / \text{m}^2$, eutrófico 18 a $24,9 \text{ kg} / \text{m}^2$ e sobrepeso maior que $25 \text{ kg} / \text{m}^2$.

A renda foi calculada seguindo dois passos, a consulta do rendimento da residência e em seguida averiguando quantas pessoas eram dependentes daquela renda, com as seguintes opções de respostas: só eu, 2, 3, 4, 5 ou mais; ou não sabe ou não quer informar. A renda per capita: foi contabilizada em Reais, que é a moeda brasileira representada pelo símbolo R\$, a renda familiar foi dividida pela raiz quadrada do número total de integrantes da família e depois agrupada em 4 quartis. Tivemos a seguinte evolução de número de idosos da onda 1 para 2: no primeiro quartil de 414 idosos para 282, segundo quartil de 417 para 282, terceiro quartil de 420 para 300 e quarto quartil de 405 para 300.

Sobre o uso e necessidade de “dentadura” as perguntas no questionário eram: “O(a) Sr(a) usa chapa (dentadura, prótese total)”, sim; ou não; ou não sabe ou não quer informar; a segunda; “o(a) Sr(a) acha que precisa de chapa (dentadura, prótese total)? (se a resposta for sim, pergunte imediatamente se em cima e/ou embaixo)” com as seguintes alternativas de respostas; sim, embaixo; sim, em cima; em cima e embaixo; não; ou não sabe ou não quer informar.

3.5 Análises estatísticas

A análise estatística foi realizada no pacote estatístico *Stata(Statistical Software for Professionals, Texas)*, versão 15.1. Foi realizada uma análise exploratória e descritiva de todas as variáveis. Para a análise de associação entre déficit cognitivo e edentulismo foram empregados modelos de regressão logística, com estimação de *odds ratio*(OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram corrigidas pelo efeito do delineamento e plano amostral do estudo.

A partir do modelo vazio, as variáveis foram incluídas em blocos na análise, sendo três modelos, no total. O modelo 1 foi o sem ajuste (modelo nulo), modelo 2 foi ajustado para variáveis demográficas (sexo e idade), enquanto que, no Modelo 3, o ajuste foi por renda familiar e escolaridade, além do sexo e idade. Por fim, o Modelo 4 incluiu condições de Saúde (diabetes, hipertensão, doença cardiovascular, índice de massa corporal), uso de dentadura e necessidade de dentadura, juntamente com as variáveis citadas no modelo 3.

3.5 Aspectos éticos

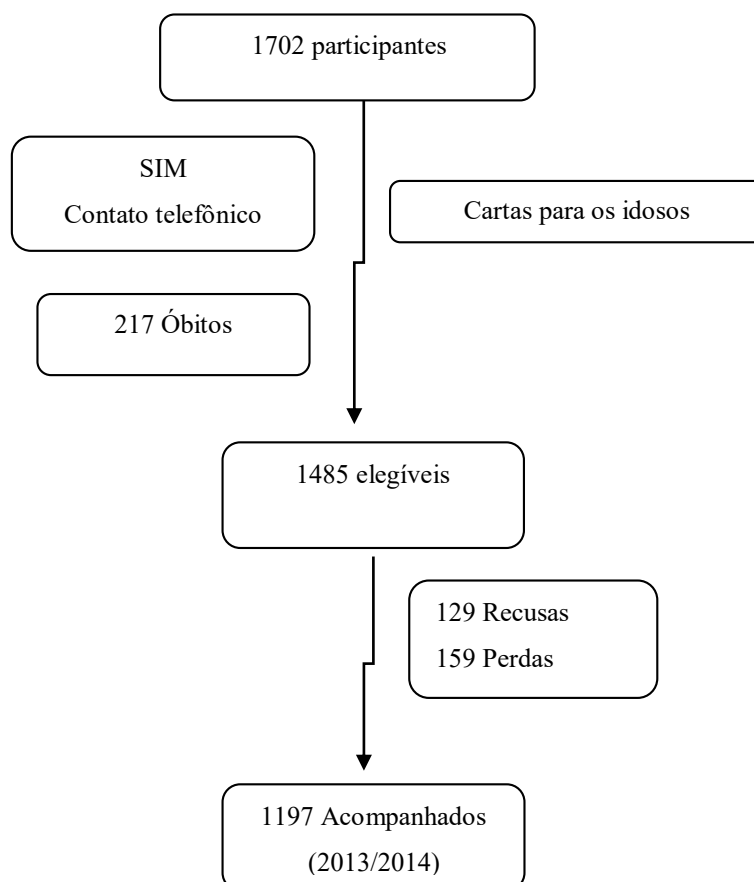
Em 2009/10 o projeto EpiFloripa Idoso cumpriu todos os preceitos éticos, de acordo com a Resolução 196 de 1996, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), em vigor na época da primeira onda, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos (CEPSH) da UFSC, protocolo 352/2008.

Em 2013/2014, foi aprovado pelo Comitê de Ética sob CAAE 16731313.0.0000.0121, e foram respeitados os princípios da Resolução CNS 466, de 12 de dezembro de 2012. Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram TCLE (Anexo 1 e 2).

3.6 Viabilidade econômica.

O financiamento em 2009/2010 foi obtido do Conselho Nacional de Ciência e Desenvolvimento Tecnológico (CNPq), Edital 06/2008 Faixa B (Projeto 569834 / 2008-2), no valor total de R \$ 59.000,00, além de parcerias com UFSC, IBGE e SMS de Florianópolis. Em 2013/2014, a pesquisa não obteve financiamento e foi viabilizada pelas parcerias estabelecidas com a UFSC e outros projetos de pesquisa, além da assistência de alunos e professores. O FIO CRUZ emprestou os netbooks usados no trabalho de campo.

Figura 3. Fluxograma dos participantes do Estudo *EpiFloripa Idoso*.



Parte II

4.1. Artigo 1: Associação entre perda dentária e redução na função cognitiva: uma revisão sistemática.

João Rodolfo Gomes Macedo Jakymiu^I, Karen Glazer Peres^{I,II}

^I Universidade Federal de Santa Catarina, Brasil.

^{II} School of Dentistry and Oral Health, Griffith University, Gold Coast, Australia.

Endereço de correspondência:

Karen Glazer Peres

School of Dentistry and Oral Health

Griffith University

Gold Coast, 4220 Australia

e-mail: k.peres@griffith.edu.au

Resumo

Objetivo: Revisar sistematicamente os estudos longitudinais que investigaram associação entre perda dentária e diminuição da função cognitiva em idosos.

Método: Os critérios de inclusão foram estudos observacionais com características longitudinais prospectivos ou retrospectivos. Foi considerado como exposição indicadores relacionados a perda dentária, sendo necessário a sua medidas feitas pelo menos uma vez antes do desfecho. Foram investigadas as bases de dados eletrônicas PubMed, Embase, Cochrane, Literatura Latino-Americana (LILACS), Web of Science e Scopus. Uma pesquisa parcial da literatura cinzenta foi realizada no Google Acadêmico (primeiras 100 citações), pesquisas manuais de bibliografias de estudos incluídos, *Proquest*, *OpenGrey*.

Resultados: Foram identificados 454 estudos. Após remoção das duplicatas (n = 214) e revisão de textos completos (n = 43), 19 estudos foram selecionados para esta RS, publicados ao longo de 9 anos (2012 a 2020). O tamanho das amostras dos estudos variaram de 140 a 310.903 e o tempo de seguimento foram de 2,5 a 37 anos. Maior parte dos estudos foram realizados em países asiáticos, com indivíduos com 60 anos ou mais de idade. Com base no instrumento do Newcastle-Otawa, os artigos dessa RS apresentaram baixo risco de viés. Os 17 de 19 artigos incluídos na RS encontraram associação significativa entre a perda dental e declínio cognitivo.

Conclusões: Achados deste estudo reforçam a associação causal entre perda dentária e declínio cognitivo em idosos, apesar de significativa variação nos aspectos metodológicos relacionados a coleta das exposições e desfechos.

Descritores: Declínio cognitivo; Perda Dentária; Revisão sistemática; estudo de longitudinais.

Introdução

A função cognitiva abrange processos neuropsicológicos que visam o reconhecimento, a organização e a compreensão das informações provenientes dos sentidos, sendo responsável pela adequação do comportamento e pela resolução de situações cotidianas que impactam na qualidade de vida (NERI, 2011).

O envelhecimento engloba mudanças que tendem a gerar alterações no cotidiano, sem necessariamente, representar ameaça à autonomia da pessoa idosa. No entanto, quando esse processo torna-se crônico e progressivo, comprometendo os sistemas vascular e nervoso, entre outros, diversas perdas funcionais podem interferir na rotina diária das atividades destes indivíduos (RABELO, 2019).

O comprometimento cognitivo e seus correlatos patológicos têm sido cientificamente investigados devido ao crescente número de indivíduos que atingem idades mais avançadas. Trata-se de uma condição que impacta negativamente tanto nos indivíduos como na sociedade, uma vez que estas condições podem influenciar o financiamento dos sistemas de saúde de diferentes países (GRAVES et al., 1996). Estudos de prevalência de declínio cognitivo em idosos brasileiros apresentam estimativas distintas variando de 7,1%(HERRERA; CARAMELLI P; NITRINI, 1998) a 73,1%(GURIAN, et al. 2012). Estas são afetadas pelas diferenças no contexto sociocultural e econômico dentro dos países (HERRERA; CARAMELLI P; NITRINI, 1998; GURIAN, et al. 2012)^{3,4}. Em estudos internacionais, essa estimativa varia de 6,3%(GRAVES, et al. 1996) e 46% (AEVEARSSON, et al. 1997).

O declínio cognitivo está associado a fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo, sendo a escolaridade um dos determinantes mais fortemente associados a esta condição (HERRERA; CARAMELLI; NITRINI,1998; GURIAN, et al. 2012; JACK, et al. 2010; MONTINE, et al. 2012). Outros fatores como, por exemplo, o sexo, estado civil, hábito de tabagismo e o consumo de álcool, estão associados ao declínio cognitivo (YAMAMOTO, et al. 2012). A demência é um exemplo de perda de cognição. Segundo a *Alzheimer's Disease International/ADI(2010)*, aproximadamente 35,6 milhões de pessoas apresentavam demência no mundo, com previsão de 65,7 milhões em 2030 e os 115,4 milhões em 2050. Parte substancial deste incremento concentra-se em países baixa e média renda (ONOZUKA, et al. 2002).

A saúde bucal é parte integrante e inseparável da saúde geral do indivíduo. Recentemente, pesquisas sobre mecanismos de manutenção e melhoria da qualidade de vida

em idosos têm direcionado esforços ao melhor entendimento das relações entre a saúde bucal e o status cognitivo das populações (ISMAEL, et al. 2018). Estudos recentes têm evidenciado que perdas dentárias prejudicam a eficácia mastigatória, a qual pode alterar o fluxo sanguíneo de determinadas regiões cerebrais que, por sua vez, influencia o estado cognitivo, afetando o processo de memória e de aprendizagem e resultando em predisposição à demência e aumento da severidade de condições específicas como a Doença de Alzheimer (ANDREWS, et al. 2018). Além disso, perdas dentárias e ineficácia mastigatória podem estar associadas à inadequada absorção de nutrientes alimentares que, a exemplo das vitaminas do Complexo B, impactam no status cognitivo (FUKUI, et al. 2012). Devido ao caráter crônico da potencial associação entre perda dentária e função cognitiva, estudos longitudinais são os mais indicados para avaliar essa associação.

Duas revisões sistemáticas sobre a associação entre perda dentária e função cognitiva foram identificadas. Na primeira, os autores enfatizam a possibilidade de associação bidirecional entre exposição e desfecho, já que estudos de caráter transversal foram incluídos nesta revisão (WU et al. 2016). A segunda revisão sistemática incluiu apenas estudos longitudinais que avaliaram perda dentária como exposição para diminuição na função cognitiva publicados até 2014. Dos 8 estudos incluídos em meta-análises, apenas quatro foram oriundos de amostra populacionais. Os autores destacam a baixa qualidade dos estudos no que diz respeito a ausência de explicação sobre perda amostral nos estudos de segmentos, cálculo e poder de amostra, não sendo possível a investigação de viés de publicação. Mais estudos longitudinais bem delineados são recomendados pelos autores para melhor esclarecer o nível de evidencia na associação entre perda dentária e função cognitiva (CERUTI-KOPPLIN, et al, 2016). O objetivo deste estudo foi investigar o grau de evidencia sobre a associação entre a perda dentária e a diminuição na função cognitiva.

Métodos.

Foi realizada uma revisão sistemática segundo as recomendações do *Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Protocols* (PRISMA-P) (MOHER, et al. 2009) e incluída no sistema de *Registro Prospectivo Internacional de Revisões Sistemáticas* (PROSPERO) sob o protocolo número CRD42018100231 (Anexo I).

A pergunta de revisão foi: *A perda dentária está associada a diminuição na função cognitiva em adultos e idosos?* Foram considerados como critérios de inclusão estudos observacionais com características longitudinais prospectivos ou retrospectivos, realizados em indivíduos com 18 anos ou mais. Foram incluídos estudos que permitissem a avaliação de indicadores sobre o número de dentes em pelo menos um segmento como, por exemplo, a contagem de dentes, edentulismo, dentição funcional, perda dentária severa, autorreferência do número de dentes, entre outros. Estudos que apresentaram informação sobre diminuição na função cognitiva como desfecho, medidos ao menos em dois momentos distintos, para possível averiguação da mudança do estado cognitivo. Declínio cognitivo foi analisado como comprometimento da memória e/ou demência, por meio de diferentes instrumentos como: o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), teste de recordação de palavras, Índice de Competência do Instituto Metropolitano de Gerontologia (TMIG-IC), diagnóstico clínico e patológico, casos de demência; e incidência de incapacidade funcional.

Estudos não longitudinais; aqueles que incluíam amostras sem representatividade populacional; ou aqueles que examinaram diferentes construtos de saúde e idades ou faixas etárias, foram excluídos.

A busca foi realizada nas bases de dados eletrônicas: *PubMed, Embase, Cochrane, Literatura Latino-Americana (LILACS), Web of Science, Scopus, Google Acadêmico* (primeiras 10 páginas), *Proquest (Dissertation and Theses), OpenGrey* e pesquisas manuais das bibliografias dos estudos incluídos. Para tanto, utilizou-se uma estratégia de busca que foi adaptada a cada banco de dados (Tabela 4). A data da pesquisa final foi 23 de abril de 2020. As referências foram gerenciadas pelo software de gerenciamento de referências EndNote Basic e artigos duplicados foram removidos. Como primeira abordagem, foi realizada a leitura de títulos e resumos relevantes. Os termos de busca foram adaptados para cada base de dados a partir da estratégia de busca, a seguir a chave de busca do PUBMED: `((("tooth loss"[MeSH Terms] OR "tooth loss"[All Fields] OR "teeth loss"[All Fields] OR "dental loss"[All Fields] OR "Mouth, Edentulous"[Mesh] OR "Edentulous"[All Fields] OR "Toothless"[All Fields] OR "tooth losses"[All Fields] OR "tooth loss"[All Fields] OR "Denture, Partial"[Mesh] OR "Partial`

denture"[All Fields] OR "Partial dentures"[All Fields] OR "Denture, Complete"[Mesh] OR "Complete Denture"[All Fields] OR "Complete Dentures"[All Fields]) AND ("Dementia"[Mesh] OR "Dementia"[All Fields] OR "Dementias"[All Fields] OR "Amentia"[All Fields] OR "Amentias"[All Fields] OR "Memory Disorders"[Mesh] OR "Memory Disorders"[All Fields] OR "Memory Disorder"[All Fields] OR "Memory Loss"[All Fields] OR "Memory Losses"[All Fields] OR "Memory Deficits"[All Fields] OR "Memory Deficit"[All Fields] OR "Cognition Disorders"[Mesh] OR "Cognition Disorders"[All Fields] OR "Cognition Disorder"[All Fields] OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "cognitive dysfunction"[All Fields] OR "cognitive dysfunctions"[All Fields] OR "cognitive decline"[All Fields] OR "cognitive declines"[All Fields] OR "cognitive Impairments"[All Fields] OR "Cognitive Impairment"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorder"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorders"[All Fields] OR "Mental Deterioration"[All Fields] OR "Cognition"[Mesh] OR "Cognition"[All Fields] OR "Cognitions"[All Fields] OR "Cognitive Function"[All Fields] OR "Cognitive Functions"[All Fields] OR "Cognitive Reserve"[Mesh] OR "Cognitive Reserve"[All Fields] OR "Cognitive Reserves"[All Fields] OR "Memory"[Mesh] OR "Memory"[All Fields] OR "Alzheimer Disease"[Mesh] OR "Alzheimer"[All Fields] OR "Alzheimer's"[All Fields])) AND ("cohort studies"[MeSH Terms] OR "cohort"[All Fields] OR "Incidence"[All Fields] OR "concurrent"[All Fields] OR "Follow-Up"[All Fields] OR "Followup "[All Fields] OR "Longitudinal"[All Fields] OR "Prospective"[All Fields] OR "clinical trial"[Publication Type] OR "clinical trial"[All Fields] OR "clinical trials"[All Fields]).

Inicialmente, os estudos foram selecionados de forma independente por dois revisores (JRGMJ e IGA), com base nos títulos e resumos derivados da pesquisa. Quando da impossibilidade de decisão por meio da leitura apenas do título e resumo, o texto foi incluído para a etapa posterior de leitura completa do texto. No caso de não concordância entre os revisores, um terceiro revisor (KGP) foi consultado. Todos os artigos foram discutidos pelos revisores, decidindo-se pela inclusão ou exclusão. Posteriormente, os textos completos dos artigos selecionados foram recuperados para análise.

Uma vez selecionados os estudos, iniciou-se a extração de dados. Um formulário elaborado foi então, utilizado para coletar as seguintes informações dos estudos, a saber: título, autores, país, ano de publicação, período de acompanhamento, tamanho da amostra, dados da exposição, desfecho, resultados incluindo as medidas relativas de associação e conclusões dos estudos.

Os revisores fizeram a seleção e avaliaram de forma independente o potencial de viés dos estudos incluídos, usando a escala de Newcastle-Ottawa (WELLS, et al. 2015), cuja pontuação varia de zero a nove estrelas, com um maior número de estrelas indicando um estudo com menor potencial de viés, conseqüentemente, de maior qualidade (tabela 3).

Resultados

Um total de 454 artigos foram inicialmente identificados. Após a remoção de duplicatas, 214 artigos foram mantidos que juntamente com mais 96 referências oriundos da literatura cinzenta, foram analisados. Com base na leitura de títulos e resumos, excluíram-se 276 referências (181 das bases de dados e 95 da literatura cinzenta). Após checagem das listas de referência mais um artigo foi incluído na etapa de análise final, resultando em 53 artigos para análise dos textos completos (figura 1). Após a leitura dos artigos na íntegra, restaram 19 estudos (Figura 1). Os estudos incluídos nesta revisão foram publicados ao longo de 9 anos, de 2012 a 2020. O ano de 2018 destaca-se, como o ano de maior concentração de artigos publicados (n= 3). Os intervalos de acompanhamento dos estudos longitudinais variaram de 2,5 a 37 anos, com média de 9 anos e 2 meses. Os estudos originaram-se de 8 países (Japão, Coréia do Sul, Suécia, França, Taiwan, EUA, Inglaterra, China), sendo que 52,66% (n=10) das publicações originaram do continente asiático, especialmente o Japão (n=8). Embora a maioria dos estudos tenha sido realizada na Ásia, grande parte das publicações deu-se em periódicos norte-americanos (n=8). As amostras investigadas variaram de 140 (SAITO et al. 2018) a 310.903 (YOO et al. 2019) participantes, com média igual a 21.532 indivíduos. A faixa etária predominante incluiu idosos acima de 60 anos de idade (n=17) (Tabela 1).

Perda dental foi analisada pelo autorrelato dos participantes (n=11) e por meio de exame bucal clínico – epidemiológico (n=8). A maioria dos estudos classificou os participantes, em grupos distintos, sendo que a exposição tinha mais de 2 opções (n= 9) e dicotômica foi observada em (n=7) estudos, a saber: ≥ 20 dentes (n=1), ≥ 11 dentes (n=1), ≥ 10 dentes (n=1), grupos de número de dentes (0 a 12 ou 13 a 32) (n=1), e edêntulo: sim/não (n=3). Um estudo considerou a variação no número de dentes na forma de contagem (0 a 32 dentes remanescentes), outro se utilizou do número de perdas dentais. A função cognitiva foi predominantemente, diagnosticada por questionários aos participantes dos estudos (n=12). O instrumento mais utilizado foi o MEEM (n=10). Todos os estudos foram ajustados para fatores de confusão, com algumas variações, a saber: idade (n = 17), diabetes (n=14), sexo (n=18), tabagismo (n=15), hipertensão (n=13), histórico doença cerebrovascular (n=15), doença cardíaca (n=14), consumo de álcool (n= 12), escolaridade (n= 12), índice de massa corporal (IMC) (n=13), histórico de câncer (n=5), atividade física (n=7), renda (n=6), reumatismo (n = 3), uso de prótese total (n=3), depressão (n=8), visita regular ao dentista (n=5), uso de medicamento (n=1), trauma (n=1), frequência de escovação dental (n=1), raça (n=1), apolipoproteína E4 (n=3), colesterol (n=4), extensão do suporte social (n=1), circunferência mediana do braço

(n=1), albumina e estado nutricional (n=1), níveis de proteína C (n=1), anemia (n=1), área de residência (n=1) (Tabela 2). A maioria (n=17) dos estudos identificaram associação positiva entre a perda dental e o declínio da função cognitiva, sendo que 2 não acharam essa relação.

A tabela 3 apresenta a avaliação da qualidade dos estudos incluídos nesta revisão. Baixo risco de viés (entre 7 e 9 estrelas no somatório das dimensões avaliadas), foi observado nos estudos. A principal falha encontrada foi a falta da descrição das perdas do estudo.

Discussão

Os achados desta revisão indicam forte evidência de que a perda dental está associada ao déficit cognitivo. Estes achados corroboram a revisão sistemática publicada em 2016 (CERUTI-KOPPLIN, et al. 2016). Entretanto, um maior número de estudos e com delineamento mais apropriado quanto a temporalidade entre exposição e desfecho foram incluídos na nossa pesquisa. Além disso, a revisão anterior incluiu como exposição a presença de doença periodontal além da perda dentária, o que torna mais complexa a discussão dos mecanismos teóricos envolvidos nesta associação (CERUTI-KOPPLIN, 2015). Artigos mais recentes publicados entre os anos de 2012 a 2020 demonstram o contínuo interesse sobre o tema.

Estudos transversais e amostras não representativas, foram desconsiderados nesta revisão e muitos artigos não avaliados nas revisões anteriores foram incluídos no nosso estudo.

Com relação à obtenção dos dados sobre perda dental, observaram-se variações na forma de coleta entre os estudos. Alguns se basearam em exames bucais clínico-epidemiológicos realizados por profissionais da área de saúde bucal, devidamente treinados, enquanto outros lançaram mão de informações autorreferidas por meio de entrevistas. Estudos mostram boa validade das medidas sobre número remanescentes de dentes naturais autorrelatados e registros clínicos (PITIPHAT, et al. 2002; UENO, et al. 2018). Outro ponto são as dificuldades na padronização da contagem e agrupamento dos elementos dentários. Alguns analisaram a exposição de forma dicotômica, enquanto outros estudos investigaram o gradiente de perda dentária por meio de três a cinco diferentes categorias de dentes presentes, o que dificultou a comparação entre os estudos.

A definição de função cognitiva, considerada como desfecho desta revisão é bastante ampla e gera controvérsias na literatura. Por exemplo, demência é um termo usado para descrever a perda de memória, habilidades linguísticas reduzidas, raciocínio prejudicado e perda de habilidades de vida diária que surgem devido à deterioração irreversível e progressiva da função cerebral. Existem descritos, mais de 100 tipos diferentes de demência (GATZ, et al. 2006). Por outro lado, mudanças no comportamento e emoções também são aspectos comuns relacionados a função cognitiva.. Nesta revisão, foi considerado como desfecho a mudanças na saúde cognitiva ou a incidência de demência

O declínio cognitivo é um evento que vem antes, e seu acúmulo ao passar do tempo leva a demência (SPERLING, et al. 2011). Na RS, Tsakos, et al. (2014) avaliou a perda de

memória, considerando que o diagnóstico da DA no estágio inicial e todas as outras demências tem reflexo na perda de memória, por essa razão o instrumento do MEEM possui em suas categorias a avaliação do comprometimento objetivo da memória. No estágio inicial o diagnóstico diferencial do Alzheimer e outras doenças que também são classificadas como demência, são clinicamente de diagnóstico difícil e confuso (ALLEGRI; HARRIS; SERRANO, 2001). Por exemplo: no estudo Takeuchi et al. (2017), utilizou-se como instrumento exame clínico e patológico. Observa-se assim uma heterogeneidade nos instrumentos utilizados para classificar a perda de cognição.

A perda dental tem um consistente impacto negativo na perda cognitiva dos idosos. Os fatores envolvidos neste processo ainda não estão completamente elucidados, destacando-se o estado nutricional, a presença de quadros infecciosos e inflamatórios como fatores predisponentes ou mediadores. Ramesh et al. (2010) sugere que a menor capacidade mastigatória promove alterações no estado nutricional e menor absorção de nutrientes, comprometendo o status cognitivo. Para outros autores, a falta de dentes agrava a redução da função mastigatória (FIGUEIREDO, et al. 2013), afetando a dieta alimentar e, ocasionando a diminuição de ingestão de alimentos saudáveis como, por exemplo, frutas e verduras. Essa restrição nutricional causaria consequência a condições sistêmicas, relacionadas ao estado cognitivo como, por exemplo, hipertensão arterial e diabetes mellitus (SATO, et al. 2016). Outros estudos explicam que a perda dentária levaria ao declínio cognitivo através da redução da estimulação sensorial no cérebro gerado pela diminuição da função mastigatória (ONOZUKA, et al. 2002; ROTHMAN; GREENLAND, 2005). Poucos estudos incluídos nesta revisão avaliaram o uso de prótese e os mesmos não apresentaram análise dos mecanismos que explicariam a associação entre perda dental e status cognitivo, em seus resultados e, também, não especificam o papel de confundidor ou mediador na relação entre a exposição e o desfecho. A reabilitação dentária por meio da utilização de próteses contribuíram para a diminuição da associação entre perda dentária e o declínio cognitivo (ROTHMAN; GREENLAND, 2005). Mais estudos longitudinais se fazem necessários para a confirmação de que a manutenção da função mastigatória adequada e, especialmente, o uso de dentaduras, possa diminuir o risco de demência.

A presença de APOE E4, assim como uma série de fatores relacionados à saúde está ligada com uma estreita associação tanto com a perda dentária, quanto com a etiologia da demência (STARR; HALL, 2010), essa ocorrência é confirmada pelos artigos de Naorungroj (2015) e Dintica et al (2018).

Na atual RS e na RS de Ceruti-Kopplin et al. (2016), mais 75% dos artigos foram realizados em populações de países de alta renda. As diferenças socioeconômicas e culturais desses países com países menos desenvolvidos são evidentes no modo de interagir, e comunicar em grupos, nos hábitos alimentares, na moradia, na higiene, nos fatores genéticos, no ambiente e clima, determinando assim estilos de vida diferentes (OKAMOTO, et al. 2007). Futuros estudos devem priorizar avaliações em países de baixa e média renda

A presente RS apresenta algumas limitações: A maioria dos estudos incluídos possuem amostras de países de alta renda, houve uma variação considerável nas medidas do desfecho entre os estudos incluídos na RS .É concebível que pode haver efeitos de declínio cognitivo anterior, assim pesquisas com períodos mais longos de acompanhamento são mais confiáveis.

Sugere-se que futuros estudos observacionais explorem de maneira apropriada o papel de variáveis confundidoras, evitando o ajuste por variáveis que fazem parte de passos intermediários entre exposição e desfecho e o ajuste de modelos estatísticos por variáveis não associadas a exposição ou desfecho. A realização de estudos com populações de países com características sócio-econômico-culturais diversas também se faz necessário. A inclusão de outras variáveis clínicas a exemplo dos fatores inflamatórios sistêmicos, a apolipoproteína E4 (APOE), atuação da vitamina B, poderão preencher lacunas e auxiliarem na explicação dos mecanismos envolvidos na associação entre perda dental e cognitiva. Por fim, os mecanismos de reabilitação oral protética em geral parecem não terem sido contemplados pela artigos desse estudo, podendo significar um amplo campo de pesquisa e estudos futuros.

Os achados deste estudo reforçam a associação causal entre perda dentária e declínio cognitivo em idosos, apoiando a necessidade de políticas de promoção em saúde bucal, que redundem no retardo ou ausência de perdas dentárias no decorrer na vida.

Reconhecimentos.

Os autores agradecem pela colaboração da bibliotecária da UFSC Gorete Savi, que auxiliou na elaboração e execução da estratégia de busca da RS.

Fontes de financiamento.

JRGMJ recebeu durante o doutorado uma bolsa de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior, Brasil. (CAPES).

Conflito de interesse.

Os autores declaram que não existe qualquer conflito de interesse no artigo

Contribuições dos autores.

Todos os autores contribuíram com a concepção da RS e revisaram criticamente o manuscrito.

REFERÊNCIAS

AEVARSSON, O.; SKOOG, I. Dementia disorders in a Berth Cohort Followed from age 85 to 88: the influence of mortality refusal rate, and diagnostic change on Prevalence. **Int. Psychogeriatr.**1997;9(1):11-23.

AIDA, J. et al. Association Between Dental Status and Incident Disability in na Older Japanese population, **JAGS.** 2012, vol.60, 338-343, no. 2.

ALLEGRI, P.; HARRIS, P.; SERRANO, C. Perfis Diferenciais de Perda de Memória entre a Demência Frontotemporal e a do Tipo Alzheimer, **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2001, 14(2), pp. 317-324.

ANDREWS, S. J. Association of Alzheimer's genetic loci with mild behavioral impairment. **American Journal of Medical Genetics Part B: Neuropsychiatric Genetics**, [s.l.], v. 177, n. 8, p.727-735, 30 out. 2018. Wiley.

ARRIVE E, et al.2012. **Oral health condition of French elderly and risk of dementia: a longitudinal cohort study.** *Community Dent Oral Epidemiol.* 2012, 40(3):230–238.

CERUTI-KOPPLIN, D. **Relação entre saúde bucal e função cognitiva**[Tese] Faculdade de Odontologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Odontologia - Área de concentração Saúde Bucal Coletiva. Orientadora: Dra. Dalva Maria Padilha Porto Alegre,

CERUTI-KOPPLIN, D. et al. Tooth Loss In creases the Risk of Diminished Cognitive Functional : A Systematic Review and Meta-analysis. **JDR Clinical e Traslational Research**, 2016, vol. 20, pág.1 a10. 2015.

DINTICA, C. S. et al. Tooth loss is associated with accelerated cognitive decline and volumetric brain differences: a population-based study. **Neurobiology of Aging** 67. 2018 23 e 30

YAMAMOTO, T. et al. Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). **Project. Psychosom Med.**2012, 74(3):241–248.

FUKUI, N. et al. Periodontal Status and Metabolic Syndrome in Middle-Aged Japanese. **Journal of Periodontology**, 83(11), 1363–137, 2012. 9-20

FIGUEIREDO, D.D.R. et al. Chewing impairment and associated factors among adults. *Rev. Saude Publica*. 2013; 47(6):1028-1038.

GATZ, M. et al..Potentially modifiable risk factors for dementia in identical twins. *AlzheimersDement*. 2(2):110–117, 2006.

GRAVES, A.B.et al. Prevalence of dementia and its subtypes in the Japanese American population of king country, Washington state. The Kame Project.*Am J. Epidemiol*, 1996;144(8):760-71.

GURIAN, M.B.F. et al.Rastreamento da função cognitiva de idosos não institucionalizados. *Rev. Bras Geriatr. Gerontol*, 2012; 15(2):275-84.

HANSSON, P., et al. **Dental status is unrelated to risk of dementia: a 20-year prospective study.** *J Am Geriatr Soc*. 2012, 62(5):979oc. .

HATTA, K. et al. Influence of lack of posterior occlusal support on cognitive decline among 80-year-old Japanese people in a 3-year prospective study. *Geriatr. Gerontol. Int*. 2018;18:1439–1446.

HERRERA,J.E.; CARAMELLI P.; NITRINI R. Estudo epidemiológico populacional de demência na cidade de Catanduva. *Rev. Psiquiatr. Clín*; 1998;25(2):70-3.

ISMAIL,Z. et al.Affective and emotion aldys regulation as pre-dementia risk markers: exploring the mild behavioral impairment symptoms of depression, anxiety, irritability, and euphoria. *International Psychogeriatrics*, [s.l.], v. 30, n. 2, p.185-196.

JACK, C.R. et al. Hypothetical model of dynamic biomarkers of the Alzheimer's pathological cascade. *The Lancet Neurology*. 2010;9(1):119-28.

KANG, J. et al. Bidirectional relations between cognitive function and oral health in ageing persons: a longitudinal cohort study. *Age and Ageing* 2020; 00: 1–7.

KIM, J. M., et al. **Dental health, nutritional status and recent-onset dementia in a Korean community population.***Int. J. Geriatr. Psychiatry*. 2007, 22, 850–855.

KOMIYAMA, T., et al. Association between tooth loss, receipt of dental care, and functional disability in an elderly Japanese population: the Tsurugaya project. **J Am Geriatr Soc.** 2016; 64(12):2495–502.

LI, J.; et al. Association between tooth loss and cognitive decline: A 13-year longitudinal study of Chinese older adults, **Plos One**; 2017.

MOHER, D. et al.. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Med.** 2009, 6.

MONTINE, T.J.; et al. National Institute on Aging-Alzheimer's Association guidelines for the neuropathologic assessment of Alzheimer's disease: a practical approach. **Actaneuropathologica.** 2012;123(1):1–11.

NAORUNGROJ, S., et al. Tooth loss, periodontal disease, and cognitive decline in the Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) study. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2015;43:47–57.

NERI, A.L. (Org.). Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice. In A. **Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar**, (pp.189-204). Campinas: Atheneu. Abril 2011.

OKAMOTO, N. et al. Association between Tooth Loss and the Development of Mild Memory Impairment in the Elderly: The Fujiwara-kyo Study, **Journal of Alzheimer's Disease**, 44, 777–786. 2015.

ONOZUKA, M. et al. Changes in the septo hippocampal cholinergic system following removal of molar teeth in the aged SAMP8 mouse. **Behav Brain Res.** 133(2):197–204. 2002.

OKAMOTO, M. Y. **Dekassegui e família: encontros e desencontros**. Tese de doutorado. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007, São Paulo, SP.

PITIPHAT, W.; et al.. Validation of self-reported oral health measures. **J Public Health Dent.** 2002; 62: 122±8. PMID: 11989207.

PRINCE, M. et al. The global prevalence of dementia: a systematic review and meta analysis. **Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association.** 9(1):63-75.e 2. 2013.

RAMESH, B.N. Neuronutrition and Alzheimer's disease. **J AlzheimersDis**, 2010; 19:1123–1139.

RABELO, D.F. Declínio cognitivo leve em idosos: fatores associados, avaliação e intervenção. **Rev Min Ciênc Saúde**, 1(1):56-68. 2009.

REYES C.O. et al..Self-reported tooth loss and cognitive function: Data from the Hispanic established populations for epidemiologic studies of the elderly (Hispanic EPESE). **Colombia Médica**.Vol.44 N° 3, 2013 .

ROTHMAN, K.J.; GREENLAND, S. Causation and causal inference in epidemiology. **Am J Public Health**.2005, 95 Suppl 1:144–50.

SAITO, S. et al. Association between tooth loss and cognitive impairment in Community dwelling older Japanese adults: a 4-year prospective cohort study from the Ohasama study. 2018. **BMC Oral Healt**. 18:142.

SATO, Y. et al. Tooth loss predicted functional decline. **JAGS**.Vol. 64, no. 11.november 2016.

STARR J.M.; HALL R. Predictors and correlates of edentulism in healthy older people. **CurrOpinClinNutrMetabCare**. 2010;13(1):19-23.

SPERLING, R. A. et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the national institute on aging-Alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia**, 2011 7, 280-292.

STEWART, R., .et al. Associations between oral health and risk of dementia in a 37-year follow-up study: the prospective population study of women in Gothenburg. **J. Am. Geriatr. Soc**. 2015 63, 100–105.

TAKEUCHI, K. et al.Tooth loss and risk of dementia in the community: the hisayama study. **J. Am. Geriatr. Soc**. 65, 95–e100. 2017.

TSAKOS, G. et al. Tooth Loss Associated with Physical and Cognitive Decline in Older Adults, **JAGS**. 2015, vol. 63, 91-99.

UENO, M. et al.Validity of self-reported tooth counts and masticatory status study of a Japanese adult population.**J Oral Rehabil**. 2018 May;45(5):393-398.

WELLS, G.A. et al.. **The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of non randomised studies in meta-analyses**. 2015 Available at: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp. Acesso 20 de fevereiro de 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Recent advances in oral health**. Geneva: World Health Organization; 1992. (WHO Technical Report Series, 826).

WU, B. et al. Association Between Oral Health and Cognitive Status: A Systematic Review. **JAGS** v.64, n.4, p. 739-51, 2016.

YOO, J.-J. et al. The effect of missing teeth on dementia in older people: a nationwide populationbased cohort study in South Korea. **BMC Oral Health**. 2019. 19:61.

Fig. 1 Diagrama de fluxo dos critérios de pesquisa e seleção de literatura.

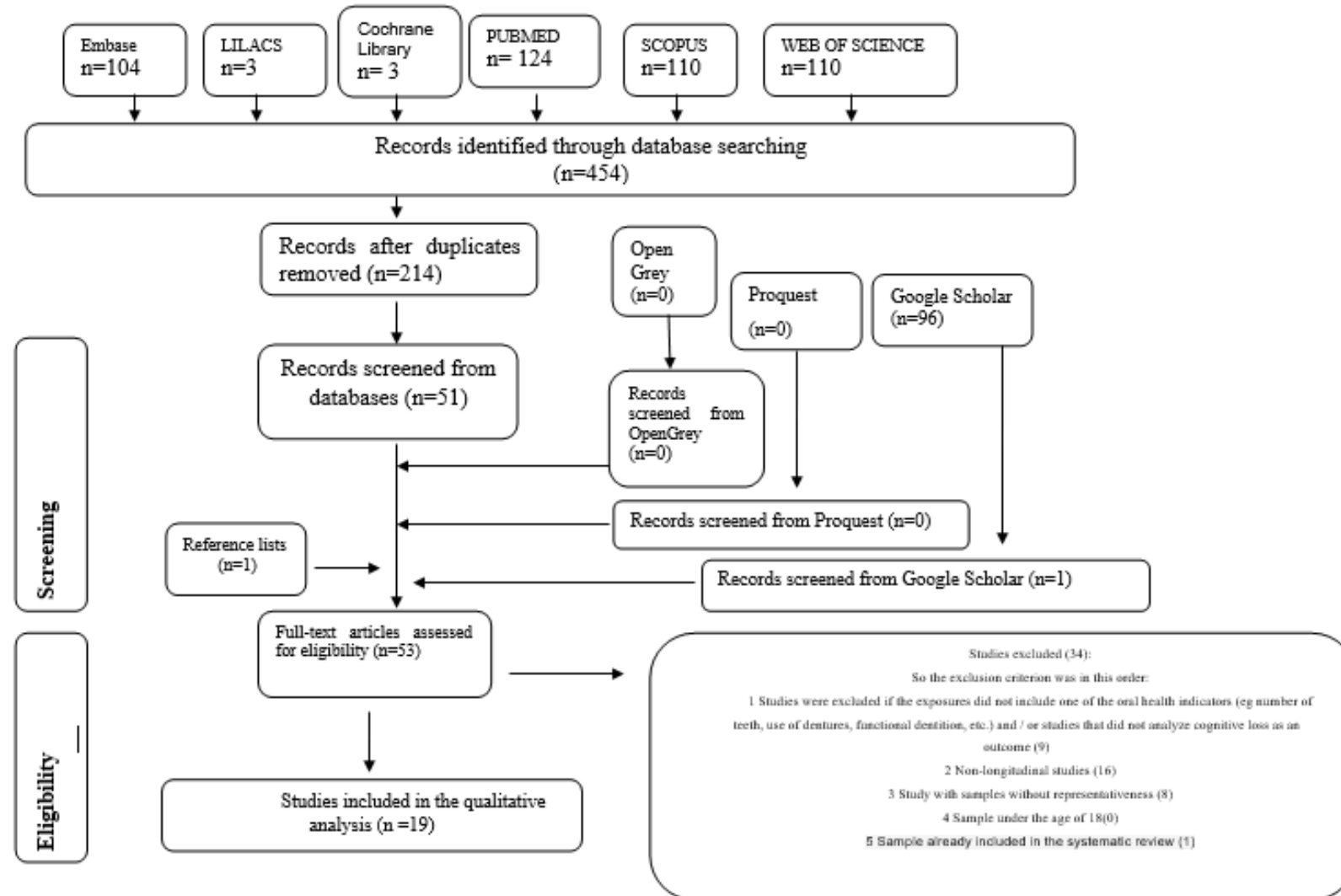


Tabela 1: Características dos estudos incluídos sobre associação entre perda dentária (exposição) e perda na função cognitiva (desfecho)

<i>Características de Exposição</i>			<i>Características do Desfecho</i>		<i>Resultados</i>		
<i>Tipo</i>	<i>N</i>	<i>Diagnóstico/</i>	<i>Tipo</i>	<i>Diagnóstico</i>	<i>Análise</i>	<i>Medida de associação</i>	<i>Principais Conclusões</i>
<i>Grupos</i>		<i>Crterios</i>	<i>Grupos</i>		<i>Estatística</i>	<i>Resultados principais</i>	
					<i>Ajustes</i>		
Li et al. 2017 - China – seguimento: 13 anos – n =8153 - idade ≥ 60 anos							
Número de dentes. (variável contínua) 0 a 32	8153	Número de dentes autorrelatados em 6 momentos distintos	Função cognitiva	MEEM (0 a 30)	Modelos de regressão linear mistos	(β = Erro padrão)	O escore de MME diminui 0,01 ponto a cada dente perdido num período de 13 anos. Quanto maior o número de dentes perdidos, mais rápido o declínio na função cognitiva.
Reyes-Ortiz et al. 2013 - EUA- segmento: 5 anos - n: 3032 - idade ≥ 65 anos.							

<p>A)0-12</p> <p>B)13-32.</p>	<p>A)142</p> <p>8</p> <p>B)160</p> <p>4</p>	<p>Autorrelato na linha de base</p>	<p>Função cognitiva</p>	<p>MEEM (0-30)</p>	<p>Análise multivariada de modelos mistos lineares (GLM) para os dois domínios distintos do MEEM e para o escore geral do MEEM .</p>	<p>Domínio de memória:</p> <p>B) Referência</p> <p>A) -0.06(± 0.04)</p> <p>Número de dentes/interação com tempo.</p> <p>B) Referência</p> <p>A)-0,01 (±0.01)</p> <p>Domínio não memória</p> <p>B Referência</p> <p>A) -0,1501 (±0.12)</p> <p>Número de dentes/interação com tempo.</p> <p>B) Referência</p> <p>A)-0,12 (±0.04)</p> <p>Escore geral MEEM</p>	<p>Ter menos dentes foi associado a um maior declínio cognitivo ao longo de 5 anos. Esse resultado foi mais expressivo no domínio não memória e no escore geral do MEEM</p>
-------------------------------	---	-------------------------------------	-------------------------	--------------------	--	---	---

						B) Referência A) -0,21 (±0.14) Número de dentes/interação com tempo. B) Referência A)-0,12 (±0.05)	
Okamoto et al. 2015 – Japão – segmento: 5 anos – n= 2335 –idade ≥ 65 anos.							
1A) Edêntulo 2A) 1 a 8 3A) 9 a 16 4A) 17 a 24 5A) 25 a 32 1B) 5A do baseline	1A) 17 7 2A) 24 4 3A) 31 4	Exame clínico-epidemiológico realizado em 2 momentos distintos	Comprometimento leve de memória (MMI)	MMI 1) ausência de comprometimento das Atividades da Vida Diária. 2) MEEM (faixa de pontuação: (0-30) <24	Modelo regressão logística. Modelo 1: número de dentes na linha de base X MMI Modelo 2: Diminuição no número de dentes e MMI	OR (IC 95%) Modelo 1: 1A) 2.39 (1.48–3.86) 2A) 1.08 (0.64–1.80) 3A) 1.17 (0.73–1.88) 4A) 1.58 (1.12–2.25)	A perda dentária pode ser um fator de risco independente para MMI.

para 4A no acompanhamento.	4A)707				5A) 1
2B) 4A do baseline para 3A no acompanhamento.	5A)893				Modelo 2: 1B) 0.98 (0.48–1.97) 2B) 0.92 (0.50–1.70)B) 0.87 (0.35–2.17) 4B) 4.68 (1.50–14.58)
3B) 3A do baseline para 2A no acompanhamento.					
4B) 2A do baseline para 1A no acompanhamento.					
Tsakos, et al. 2014 - Inglaterra – segmento:10 anos - n: 3166–idade ≥ 60 anos.					

<p>A)Com dentes</p> <p>B)Edêntulos</p>	<p>A) 2.329</p> <p>B)837</p>	<p>Autorrelatado na linha de base.</p>	<p>Teste de recordação de 10 palavras</p>	<p>1) Memória pobre: ≤ 6 palavras</p> <p>2)Memória resumida (continua)</p> <p>(intervalo de 0 a 20)</p> <p>3.1) Velocidade de marcha</p> <p>3.2) Velocidade de marcha mais lenta(m/s)</p>	<p>Análise multivariada de regressão logística – memória pobre</p> <p>Análise multivariada de regressão linear – escore de memória</p> <p>Modelos de equações de estimativa generalizada (GEE) – medidas repetidas de perda de memória</p>	<p>OR (IC 95%)</p> <p>Estado dentário/memória</p> <p>A)Referência</p> <p>B2)0.88 (_1.10 - 0.66)</p> <p>Estado dentário/velocidade de marcha.</p> <p>A) Referência</p> <p>B3.1) 1,11 (0,95 - 1,32)</p> <p>Estado dentário/velocidade de marcha mais lenta(m/s).</p> <p>A) Referência</p> <p>B3.2) -0,02 (-0,04 a –0,003)</p> <p>Estado dentário/mudança de memória.</p> <p>A) Referência</p>	<p>Ser edêntulo foi associada independentemente ao declínio da memória e ao andar mais lento.</p>
--	------------------------------	--	---	---	--	---	---

						B1) 1,11 (0,87 – 1,37) B2)-0,13 (-0,38-0,12)	
Sato, et al. 2016 - Japão – segmento: 3 anos - n: 62333 - idade \geq 65 anos.							
Dentes presentes: A) \geq 20 B) 10 a 19 C) 1 a 9 D) Edêntulo	A)22.2 57 B) 15.953 C)15.0 16 D) 7.306	Autorrelatado na linha de baseline	Índice de Competência do Instituto Metropolitano de Gerontologia (TMIG-IC).	TMIG IC consiste em 13 perguntas (0 a 13 pontos TMIG-IC do segmento menos TMIG-IC da baseline.	Regressão linear múltipla. I) Após Imputação Múltipla	(IC – 95%) A) 1 B) 0,035 (0,065 - 0,005) C) 0,088 (_0.119 - 0,056) D) 0,178 (_0.221 - 0,135)	A perda dentária está associada a um futuro declínio da capacidade cognitiva.
Aida et al. 2012 – Japão – segmento de 5 anos -n: 4425– idade \geq 65 anos							

Número de dentes		Autorrelatado na linha de baseline.	Incidência de incapacidade funcional e cognitiva	Determinada quando uma pessoa é recém qualificada para benefícios seguro e novos registro no seguro de assistência a longo prazo de banco de dados seguros públicos Uma avaliação padronizada em várias etapas de comprometimento cognitivo, incluindo uma entrevista pessoal e um exame médico.	Modelos de risco proporcional de Cox multivariado	HR (IC – 95%) A) 1,00 B) 1,21 (1,06–1,40)	A presença de menos de 20 dentes foi associada ao aparecimento de incapacidade cognitiva
A) ≥ 20	A)						
	1299						
B) ≤ 19	B)						
	3094						

Takeuchi et al. 2017 - Japão - segmento: 5 anos - n=1566- ≥ 60 anos.

Dentes presentes. A) ≥ 20 B) 10-19 C) 1-9 D) 0	A)893 B)348 C)204 D)121	Exame clínico bucal na linha de base.	Demência (D) Doença de Alzheimer Demência Vascular	Diagnóstico clínico e patológico	Modelo de riscos proporcionais de Cox	Análise de regressão logística. HR (CI – 95%) A) Referência B) 1,62(1,06-2,46) C) 1,81(1,11-2,94) D) 1,63(0,95-2,80)	Associação inversa entre o número de dentes presentes e o risco de desenvolvimento demência e DA.
Yamamoto et al. 2012 - Japão - segmento- 4 anos - n: 4425/ - ≥ 60 anos.							
Dentes presentes A) ≥ 20 B) ≤ 19 C) Poucos dentes com dentadura.	A) 1299 B) 1620 C)130 8 D)166	Autorrelatado na linha de baseline	Demência.	Classificados como desfecho beneficiários de seguro de saúde segundo: Grau I: sintomas Comportamentos de demência, mas pode continuar a viver	Modelo de riscos proporcionais de Cox	HR(IC – 95%) D) –1,85 (1,04-3,31) C) 1,09 (0,73 – 1,64) B) 1,01 (0,67 – 1,51) A) Referência	Ter poucos dentes, sem dentaduras estavam associados ao surgimento de demência.

D) Poucos dentes sem dentadura			<p>independentemente em casa e sociedade.</p> <p>Grau II alguns sintomas e comportamentos causando problemas em sua vida cotidiana ou alguma dificuldade de comunicação , mas pode continuar a viver de forma independente se monitorado.</p> <p>Grau III: requer algum grau de cuidado, porque às vezes exhibe sintomas e comportamentos que causam problemas em sua AVD.</p> <p>Grau IV: requer cuidados consistentes porque geralmente apresenta sintomas e comportamentos que</p>			
--------------------------------	--	--	---	--	--	--

				causam problemas em sua AVD.			
Hansson, et al. 2014 –Suécia – segmento: 20 anos - n: 2.075 - ≥ 60 anos.							
A)Apenas dentes naturais B) Dentes naturais e dentaduras C)Desdentado e dentaduras	A)1.110 B) 439 C)526	Autorrelato na linha base.	Incidência de demência.	Os critérios do Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais.	Regressão dos riscos proporcionais de Cox.	HR (CI - 95%) B)1.00 (0.98) (0.76–1.33) C) 0.98 (0.85) (0.74–1.27)	Os resultados não corroboram achados que o estado dentário é um fator de risco para demência em geral ou para DA.

Arrivé et al. 2012 –França – segmento: 15 anos - n= 405 - ≥ 65 anos.							
Dentes faltantes: A) <11 B) ≥11	405	Exame clínico dentário e questionário específico após um ano da linha de base.	Incidência de demência.	Psicólogo completou um questionário e testes. Na dúvida um neurologista confirmou o diagnóstico de demência. Classificados como demente ou cognitivamente normal.	Modelo de risco proporcional de Cox 1) Nível escolar baixo. 2) Nível escolar alto	HR (IC – 95%) A) Referência B1) 0,3 (0,11–0,79) B2) 1,07 (0,57–2,02)	Ter onze ou mais dentes ausentes foram associados a menor risco de demência em pessoas com nível escolar baixo.
Kim et al., 2007 - Coréia do Sul – segmento: 2,5anos – n = 686, idade ≥ 60 anos							
Dentes presentes A)0 B)1–14 C)15–24 D)2 5–27 E) ≥ 28	A)142 B)132 C)160 D)127 E)125	Contagem de dentes e uso de dentadura ao comer na linha de base	Incidência de demência.	MEEM, CSID, CDR, subtipo de demência (HAS-DDS) e exame físico e neurológico.	Regressão logística multivariável em grupos com e sem dentaduras.	OR (IC 95%) Incidência de demência: A)12,7 % B)11,4 % C)7,5 % D)5,5 % E)4 %	Ter menos dentes foi associado a incidência de demência, e esta associação foi mais forte entre aqueles que não usavam dentaduras.

						Uso dentadura X Demência (OR1,10[0.79;1.53]) Não uso de dentadura X demência (OR 1,62[0.99;2.64])	
Komiyama et al., 2016 - Japão, - seguimentos:4,8 a 7,9 anos – n = 834 - idade ≥ 60 anos							
Número de dentes presentes		Autorrelato na linha base.	Incidência da incapacidade funcional	MEE (<26, ≥ 26) Primeira certificação do seguro de assistência a longo prazo no Japão	Modelos de riscos proporcionais de Cox.	HR (IC 95%) A) 1.00 B)1,42 (1,03–1,94) C) 1,46 (1,04-2,03) D) 1,49 (1,03-2,14)	Relação inversa entre número de dentes remanescentes e incidência de incapacidade funcional.
A)20	A)374						
B)10-19	B)175						
C)1-9	C)164						
D)edêntulos	D)121						
Stewart, et al. 2015 - Suécia – seguimento: 37 anos, n = 697 - idade ≥ 70 anos							
Número de dentes		Exame clínico-epidemiológico em 3 momentos distintos	Incidência de demência	Manual de doenças mentais e Alzheimer, sub-escala cognitiva (≥ 70 anos) e registros médicos	Modelos de regressão logística	OR (IC 95%)Ajustado por idade A)1,00 B) 1.50 (0.68–3.32) C) 1.37 (0.64–2.95) D) 2.25 (1.18–4.32) Maior X menor quintil (ajustado por confundidores) A)1,00 D)1.81 (0.77/4.25)	Demência foi associado com menor número de dentes presentes ao longo de 37 anos.
A) ≥ 25							
B) 21–24	A)119						
C) 9–20	B)153						
D) <9	C)171 D)131						
Kang et al. 2020 - Inglaterra- segmento: 10 anos – n=5477 – idade - ≥ 50 anos							

A)Dentados B)Edêntulo	A) 3350 B) 622	Autorrelato. (Em 3 momentos)	Declínio cognitivo. (2006/07, 2010/11 e 2014/15)	0 a 100 pontos: 1)medida de memória (0 a 20) calculada 2)Recuperação imediata de palavras (0 a 10) 3)Recuperação tardia de palavras (0 a 10) 4) Teste de fluência (0 a 60)	Modelo de equações estruturais.	OH->CF 0.11 (0.03) <i>P</i> -valor < 0.001.	A perda dentária tem como resultado o declínio cognitivo.
Hatta et al. 2018– Japão-segmento: 3 anos – n =515 - idade: 79-81 anos							
Dentes restantes: A) 0 a 19 B)20 a 32	A) 246 B) 217	Exame clínico na linha de baseline.	Função cognitiva	Versão japonesa do Avaliação Montreal Cognitiva. Diminuição ≥ 3 pontos durante o período de 3 anos foi definida como o declínio cognitivo.	Regressão logística	OR (95% IC) A) 1,26 (0,81–1,95) B) 1	O número de dentes não foi associado como fator de risco para declínio cognitivo.

Yoo et al 2019– Coréia do Sul -segmento: 9 anos –n=310.903 – idade 60≥ anos							
A)Realizou extração. B)Não realizou extração.	A)204.25 7 B)106.64 6	Exame clínico na linha do baseline.	Incidência de demência	Um diagnóstico de demência ou mais de um tratamento relacionado à demência.	Análise de regressão logística múltipla.	OR (IC 95%) A)1,18(1,146 - 1,215) B)Referência	A presença de perda dentária aumenta o risco de demência comparada aqueles que não perderam dentes.
Saito et al 2018 - Japão – segmento: 4 anos – n = 140 - idade 65 ≥ anos							
Dentes presentes: A)0-9 B) ≥10	Não informado	Exame clínico na linha de baseline	Função cognitiva	MEEM. Escores ≤24 é considerado comprometimento cognitivo	Análise de regressão logística múltipla.	OR (IC 95%) A)Referencia B)3,31 (1,07-10,2)	A presença de múltiplas perdas dentárias significativamente aumentou o risco de desenvolver comprometimento cognitivo
Dintica et al 2018 - Suécia – segmento: 9 anos – n 2.715 – n = 2.715 – idade 60 ≥ anos							
A)Nenhuma perda dental. B)Perda parcial de dentes. C)Perda de todos os dentes.	A) 2105 B) 404 C) 206	Questionário autorreferido na linha de baseline.	Função cognitiva	MEEM (0 a 30)	Modelo de regressão linear	IC (95%) A) 0,18 (0,24, 0,11) B)0,13 (0.20 , 0,05) C) 0,30 (0.42 , 0,18)	A perda de dentes está associada ao declínio cognitivo.

Naorungroj et al. 2015 - EUA, – segmento: 8 anos - n= 911- 45 a 64 anos.							
A)Dentados B)Desdentados	A)785 B)126	A) 558 receberam exame clínico linha de base.	3 testes cognitivo (2 avaliações)	1) Retardo de Palavras Atrasadas (DWR); 2) Substituição de símbolo de dígitos (DSS); 3) Fluência de palavras (WF).	Equações de estimativa generalizada (GEE)	IC (95%) A1) Linha base: 6,6 (6,3 a 6,7) Segmento 5,8 (5,6 a 6,0).	A perda dentária completa está associada ao baixo desempenho em dois de três testes cognitivos (DWR e WF) na linha de base.

Tabela 2: Variáveis de ajustes utilizadas nos artigos incluídos.

Estudo	Variáveis de ajuste.
Aida et al. , 2012.	Idade, sexo, tabagismo, consumo de álcool, atividade física, renda, histórico de câncer, doença cardíaca, diabetes, índice de massa corporal (IMC).
Li et al, 2017.	Idade, sexo, tabagismo, diabetes, hipertensão, doença cardíaca, histórico de doença cerebrovascular, raça.
Takeuchi et al., 2017.	Sexo, idade, escolaridade, tabagismo, hipertensão, diabetes, história de doença vascular cerebral, consumo de álcool, atividade física, visita ao dentista e uso de dentaduras, índice de massa corpórea (IMC), frequência de escovação dos dentes.
*Yamamoto et al., 2012.	Idade, sexo, tabagismo, consumo de álcool, histórica de câncer, doença cardíaca, histórico de doença vascular cerebral, hipertensão, diabetes, atividade física, visita ao dentista, índice de massa corporal(IMC), reumatismo, trauma, uso de dentadura, renda.
Okamoto et al., 2015.	Idade, sexo, escolaridade, ingestão de álcool, tabagismo, história de câncer, doença cardíaca, doença cerebrovascular, diabetes, hipertensão, medicação.
Tsakos G, et al, 2014.	Idade, sexo, escolaridade, tabagismo, hipertensão, diabetes, consumo de álcool, atividade física, depressão, índice de massa corporal(IMC), histórico de câncer, reumatismo, histórico de doença cerebrovascular, renda.
Sato, et al.,2016.	Idade, sexo, doença cardíaca, histórico de doença vascular cerebral, diabetes, depressão, tabagismo, consumo de álcool, índice de massa corporal (IMC).
*Reyes-Ortiz1 et al, 2013.	Idade, sexo, escolaridade, visita ao dentista, hipertensão, histórico de doença vascular cerebral, diabetes, doença cardíaca, depressão.
Komiyama, et al. 2016.	Idade e sexo, IMC, hipertensão, histórico de acidente cerebrovascular, doença cardíaca, reumatismo, tabagismo, consumo álcool, escolaridade, depressão, visita regular ao dentista, atividade física e extensão do suporte social.
Naorungroj, et al., 2015.	Idade, sexo, escolaridade, renda, diabetes, hipertensão, tabagismo, histórico de acidente cerebrovascular, hipertensão, colesterol, IMC, APOE ε4
Stewart, et al.2015.	Idade, escolaridade, histórico de acidente cerebrovascular, doença cardíaca, tabagismo, hipertensão, IMC e colesterol.
Kim, et al. 2007.	Idade, sexo, escolaridade, IMC, uso de dentaduras, circunferência mediana do braço (MAC; cm), albumina, colesterol, histórico de acidente cerebrovascular, doença cardíaca, hipertensão, diabetes, tabagismo e estado nutricional
Arrivé et al. 2012.	Sexo, tabagismo, estudo, , diabetes, depressão, hipertensão e histórico de doenças cerebrovasculares, índice de massa corporal consumo de álcool.
Kang et al. 2020.	Idade, sexo, tabagismo, estado civil, escolaridade. riqueza total. ,doenças cardíaca, não cardiovascular, depressão, consumo de álcool, atividade física, visita ao dentista, índice de massa corporal.
Hatta et al. 2018	Sexo, status econômico, frequência sair por uma semana, frequência de interação com amigos em um mês, consumo de álcool, hipertensão, diabetes, colestrerol, histórico de doenças cerebrovasculares, câncer, depressão

Yoo et al. 2019	Idade, sexo, renda, área residencial.
Saito et al. 2018	Idade, sexo, hipertensão, diabetes, histórico de doenças cerebrovasculares / cardíaca, colesterol, sintomas depressão, índice de massa corporal IMC, tabagismo, consumo de álcool, escolaridade, índice de massa corporal.
Dintica et al. 2018	Idade, sexo, escolaridade, tabagismo, consumo de álcool, alelo apolipoproteína $\epsilon 4$, anemia e diabetes, níveis de proteína C, doenças cardíaca e histórico de doenças cerebrovasculares.
Hansson et al. 2014	Idade, sexo, escolaridade, Apolipoproteína E-4.

Tabela 3: Avaliação do risco de viés de acordo com a Escala de Newcastle-Ottawa.

ESTUDO	DESIGNE DO ESTUDO	SELEÇÃO	COMPARABILIDADE	DESEMPENHO
Komiyama, et al. 2016	Estudo coorte prospectivo	****	*	***
Naorungroj, et al., 2015	Estudo de coorte prospectiva	***	**	***
Stewart, et al.2015	Estudo coorte retrospectiva	****	*	***
Kim, et al. 2007	Estudo de coorte prospectiva	****	*	**
Ainda et al. 2012.	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Li et al., 2017	Estudo de coorte prospectiva	***	**	***
Okamoto et al., 2015.	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Takeuchi, et al. , 2017.	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Yamamoto et al., 2012.	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Tsakos , et al. 2014	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Sato, et al. 2016	Estudo de coorte prospectiva	***	**	**
Reyes-Ortiz, et al, 2013	Estudo de coorte prospectiva.	***	**	***
Arrivé et al. 2012	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Kang et al. 2020	Estudo de coorte prospectiva	****	**	**
Hatta et al. 2018	Estudo de coorte prospectiva	***	**	**
Yoo et al. 2019	Estudo de coorte prospectiva	****	**	***
Saito et al. 2018	Estudo de coorte prospectiva	***	**	**
Dintica et al. 2018	Estudo de coorte prospectiva	****	**	**
Hansson et al. 2014	Estudo de coorte prospectiva	****	**	**

Tabela 4: Estratégia de busca (Novembro de 2018)

DATABASE	SEARCH
Scopus	TITLE-ABS-KEY("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND TITLE-ABS-KEY("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's") AND TITLE-ABS-KEY("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "clinical trial" OR "clinical trials") AND (LIMIT-TO (DOCTYPE,"ar") OR LIMIT-TO (DOCTYPE,"ip"))
Web Of Science	("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND ("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's") AND ("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials")
	("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial

Cochrane Library

denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND ("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's") AND ("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials")

PubMed

((("tooth loss"[MeSH Terms] OR "tooth loss"[All Fields] OR "teeth loss"[All Fields] OR "dental loss"[All Fields] OR "Mouth, Edentulous"[Mesh] OR "Edentulous"[All Fields] OR "Toothless"[All Fields] OR "tooth losses"[All Fields] OR "tooth loss"[All Fields] OR "Denture, Partial"[Mesh] OR "Partial denture"[All Fields] OR "Partial dentures"[All Fields] OR "Denture, Complete"[Mesh] OR "Complete Denture"[All Fields] OR "Complete Dentures"[All Fields]) AND ("Dementia"[Mesh] OR "Dementia"[All Fields] OR "Dementias"[All Fields] OR "Amentia"[All Fields] OR "Amentias"[All Fields] OR "Memory Disorders"[Mesh] OR "Memory Disorders"[All Fields] OR "Memory Disorder"[All Fields] OR "Memory Loss"[All Fields] OR "Memory Losses"[All Fields] OR "Memory Deficits"[All Fields] OR "Memory Deficit"[All Fields] OR "Cognition Disorders"[Mesh] OR "Cognition Disorders"[All Fields] OR "Cognition Disorder"[All Fields] OR "Cognitive Dysfunction"[Mesh] OR "cognitive dysfunction"[All Fields] OR "cognitive dysfunctions"[All Fields] OR "cognitive decline"[All Fields] OR "cognitive declines"[All Fields] OR "cognitive Impairments"[All Fields] OR "Cognitive Impairment"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorder"[All Fields] OR "Neurocognitive Disorders"[All Fields] OR "Mental Deterioration"[All Fields] OR "Cognition"[Mesh] OR "Cognition"[All Fields] OR "Cognitions"[All Fields] OR "Cognitive Function"[All Fields] OR "Cognitive Functions"[All Fields] OR "Cognitive Reserve"[Mesh] OR "Cognitive Reserve"[All Fields] OR "Cognitive Reserves"[All Fields] OR "Memory"[Mesh] OR "Memory"[All Fields] OR "Alzheimer Disease"[Mesh] OR "Alzheimer"[All Fields] OR "Alzheimer's"[All Fields])) AND ("cohort studies"[MeSH Terms] OR "cohort"[All

Fields] OR "Incidence"[All Fields] OR "concurrent"[All Fields] OR "Follow-Up"[All Fields] OR "Followup "[All Fields] OR "Longitudinal"[All Fields] OR "Prospective"[All Fields] OR "clinical trial"[Publication Type] OR "clinical trial"[All Fields] OR "clinical trials"[All Fields])

LILACS

(tw:("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures" OR "Perda de Dente" OR "Perda de Dentes" OR "perdadentária" OR "Perdasdentárias" OR "Próteseparcial" OR "Prótesesparciais" OR "Prótese total" OR "Prótesestotais" OR dentadura* OR edentulo* OR desdentad* OR "Pérdida de Diente" OR "Pérdida de Dientes" OR "PérdidaDentaria")) AND (tw:("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's" OR demencia* OR amencia* OR "Distúrbio de Memória" OR "Distúrbios de Memória" OR "Distúrbio da Memória" OR "Distúrbios da Memória" OR "Transtorno de Memória" OR "Transtornos de Memória" OR "Transtorno da Memória" OR "Transtornos da Memória" OR "Perda de Memória" OR "Perdas de Memória" OR "Perda da Memória" OR "Perdas da Memória" OR "Déficit de Memória" OR "Déficit da Memória" OR "Distúrbios de Cognição" OR "Distúrbio de Cognição" OR "Distúrbiocognitivo" OR "Distúrbioscognitivos" OR "Disfunçãocognitiva" OR "Disfunçõescognitivas" OR "declíniocognitivo" OR "declínioscognitivos" OR "perdacognitiva" OR "perdescognitivas" OR "Deterioraçõescognitivas" OR "DeterioraçãoCognitiva" OR "TranstornoNeurocognitivo" OR "TranstornosNeurocognitivos" OR "DistúrbiosNeurocognitivos" OR "DistúrbioNeurocognitivo" OR "Cognição" OR "Cognições" OR "FunçãoCognitiva" OR "FunçõesCognitivas" OR "Memória" OR "Trastorno de la Memoria" OR "Trastornos de la Memoria" OR "Desorden de la Memoria" OR "Pérdida de Memoria" OR "Trastornocognitivo" OR "Trastornoscognitivos" OR "disfuncióncognitiva" OR "disfunciónescognitivas" OR "deteriorocognitivo" OR "Trastornoneurocognitivo" OR "Trastornosneurocognitivos" OR

	<p>"Deterioro mental" OR "Cognición" OR "FunciónCognitiva" OR "FunciónCognitiva" OR "FuncionesCognitivas")) AND (tw:("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials" OR "coorte" OR "Incidência" OR "Longitudinal" OR "Longitudinais" OR prospectivo* OR "ensaioclínico" OR "ensaiosclínicos" OR "cohort" OR "ensayoclínico" OR "ensayosclínicos")) AND (instance:"regional") AND (db:("LILACS"))</p>
<p>Dissertations Theses/Proquest</p>	<p>and ALL("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND ALL("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's") AND ALL("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials")</p>
<p>Open Grey</p>	<p>("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND ("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's") AND ("cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials")</p>

EMBASE

("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Mouth, Edentulous" OR "Edentulous" OR "Toothless" OR "tooth losses" OR "tooth loss" OR "Denture, Partial" OR "Partial denture" OR "Partial dentures" OR "Denture, Complete" OR "Complete Denture" OR "Complete Dentures") AND ("Dementia" OR "Dementias" OR "Amentia" OR "Amentias" OR "Memory Disorders" OR "Memory Disorder" OR "Memory Loss" OR "Memory Losses" OR "Memory Deficits" OR "Memory Deficit" OR "Cognition Disorders" OR "Cognition Disorder" OR "cognitive dysfunction" OR "cognitive dysfunctions" OR "cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment" OR "Neurocognitive Disorder" OR "Neurocognitive Disorders" OR "Mental Deterioration" OR "Cognition" OR "Cognitions" OR "Cognitive Function" OR "Cognitive Functions" OR "Cognitive Reserve" OR "Cognitive Reserves" OR "Memory" OR "Alzheimer" OR "Alzheimer's")) AND ("cohort studies" OR "cohort" OR "Incidence" OR "concurrent" OR "Follow-Up" OR "Followup" OR "Longitudinal" OR "Prospective" OR "cross-sectional studies" OR "cross-sectional" OR "clinical trial" OR "clinical trials")

Google Acadêmico

("tooth loss" OR "teeth loss" OR "dental loss" OR "Edentulous") AND ("cognitive decline" OR "cognitive declines" OR "cognitive Impairments" OR "Cognitive Impairment") AND ("cohort" OR "Longitudinal")

Tabela 5 – Artigos excluídos e o motivo da exclusão (n= 34)

Author, year	Reasons for exclusion*
1.Del Brutto, et al., 2014	2
2.Furuta, et al., 2012	2
3.Katsouliset, al., 2011	3
4.Naorungroj, et al., 2015(tese)	2
5.Stein, et al., 2009	3
6.Shimazaki, et al., 2001	3
7.Grabe, et al., 2009	2
8.Iwasaki, et al., 2015	2
9.Nilsson, et al., 2018	2
10.Stewart, et al., 2008	2
11.Batty, et al., 2013	3
12.Bando, et al. 2017	1
13.Kaye, et al. 2010	3
14.Luo, et al. 2015	2
15.Park, et al. 2013	2
16.Lee, et al.2017	1
17.Osterberg, et al. 1990	3
18.Gatz, et al., 2006	2
19.Genkai, et al., 2015	1
20.Sibbett, et al., 2017	1
21.Gao, et al., 2016	2
22.Weijenberg, et al. 2013	3
23.Campos, et al. 2017	1
24.Eisig, et al. 2015	2
25.Kimura, et al. 2013	1
26.Chen, et al. 2010	1
27.Paganini-Hill, et al.,2012	3
28.Okamoto, et al,2017	5
29.Ohi et al 2019	1
30.Kato et al 2019	2

31.Kang et al 2019	2
32.Nillson et all	2
33.Han et al. 2020	1
34.Tsai et al 2020	2

O critério de exclusão ficou nessa ordem:

- 1 Exposições não incluíram a exposição e/ou o desfecho de interesse (9)
- 2 Estudos não longitudinais (16)
- 3 Estudo com amostras sem representatividade (8)
- 4 Amostra com idade menor que 18 anos (0)
- 5 Amostra já incluída na revisão sistemática (1)

4.2. Artigo 2: Associação entre edentulismo e diminuição no estado cognitivo de idosos: estudo longitudinal de base populacional no Sul do Brasil.

Association between edentulism and decreased in cognitive status in elderlies: a population-based longitudinal study in southern Brazil.

João Rodolfo Gomes Jakymiu¹, Eleonora D'Orsi², Karen Glazer Peres^{2,3}.

1 Programa de Pós- Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

2 Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva. Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, Brasil.

3 School of Dentistry and Oral Health, Griffith University, Gold Coast, Queensland, Australia.

Correspondência.

Karen G Peres

School of Dentistry and Oral Health, Griffith University, Gold Coast, Australia

Griffith University

Griffith Health Centre (G40, Level 7), room 7.63

Gold Coast Campus, Queensland 4222

Australia

Email: k.peres@griffith.edu.au

Resumo

Introdução: Estudos prospectivos investigaram a associação entre perda dentária e declínio cognitivo, no entanto as evidências existentes ainda são inconsistentes e oriundas de países de alta renda.

Objetivo: Avaliar se edentulismo esteve associado ao declínio cognitivo em um período de 4 anos, em idosos.

Métodos: analisou-se dados de um estudo de coorte prospectivo que acompanhou idosos com idade ≥ 60 anos no ano de 2009/10 e 2013/14, no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. A variável de exposição principal foi a mudança do estado de dentado para edêntulo no período de análise. A função cognitiva foi considerada o desfecho e avaliada por meio de instrumento Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e categorizada segundo critério de Almeida (1998), considerado déficit de cognição escores ≤ 19 para analfabetos e ≤ 24 para aqueles com algum grau de escolaridade. Para investigar a associação entre exposição e desfecho foi realizada a regressão logística multivariada ajustada por potenciais variáveis de confusão.

Resultados: Participantes que sempre foram edêntulos entre os anos de 2009 e 2013, apresentaram 2,24 vezes mais chance de (IC95%:1,23; 4,09) de passar a ter déficit cognitivo em 2013. Estas associações diminuíram quando ajustados para todas as variáveis de confusão 1,45(IC95% [0,75; 2,79]).

Conclusões: A avaliação longitudinal, para residentes em Florianópolis, evidenciou que a presença edentulismo por 4 anos, foi associado ao declínio cognitivo e a mudança do estado de dentado para desdentado mostrou ter relação com o aumento da chance de ter perda cognitiva. Este estudo é uma referência para estudos futuros, com uma amostra de países de baixa e média renda.

Palavras-chave: Declínio cognitivo; Perda Dentária; Estudo de longitudinais

Abstract

Introduction: Prospective studies have investigated the association between tooth loss and cognitive decline, however the existing evidence is still inconsistent and few performed in low and middle income countries.

Aims: The aim was to analyse whether edentulism was associated with cognitive decline in a four-year follow-up period.

Methods: Data from a prospective cohort study of older adults aged ≥ 60 years investigated in 2009/10 and 2013/14 in the city of Florianópolis, Santa Catarina, Brazil, was analysed. The main exposure variable was changing from dentate to edentulism during the analysed period. Cognitive function was considered the outcome and assessed by using the Mini-Mental State Examination instrument (MMSE) and categorised according to Almeida's criteria (1998), cognitive deficit score ≤ 19 for illiterate and ≤ 24 for those with some degree of education.

To investigate the association between exposure and outcome, multivariate logistic regression adjusted for potential confounding variables was performed.

Results: Participants who were always edentulous between the years 2009 and 2013, had 2.24 times more likely (95% CI: 1.23; 4.09) to have a cognitive decline in 2013. These associations decreased when adjusted for all confounding variables 1.45 (95% CI [0.75; 2.79]).

Conclusions: The longitudinal evaluation, for residents in Florianópolis, showed that the presence of edentulism for four years was associated with cognitive decline. Change from dentate to edentate showed to increase the chance of having a cognitive decline. This study is a reference for future studies to be developed in low and middle-income countries.

Introdução

Nas últimas décadas observou-se um importante processo de envelhecimento populacional, decorrente do aumento na expectativa de vida e redução da taxa de natalidade de vários países, inclusive no Brasil (IBGE 2010; IBGE 2015). Isso implica num aumento dos problemas de saúde como, por exemplo, o comprometimento do estado cognitivo.

A redução de cognição é um processo que inclui dificuldade em realizar atividades do dia-dia, perda de memória, redução da capacidade de tomar decisões racionais, falta de autonomia e comportamentos inadequados (BATY et al., 2013; XAVIER et al., 2010). Segundo a Organização Mundial da Saúde, o número de pessoas com demência em todo o mundo atingiu cerca de 50 milhões em 2017 e está aumentando em quase 10 milhões de novos casos anualmente (WHO, 2017).

Alguns fatores de risco para perda de cognição são a hipertensão, a doença cardíaca, o diabetes descompensado, a baixa escolaridade, o consumo exagerado de álcool, a ausência de atividade física, o alto índice de massa corporal(IMC)e a presença de histórico familiar de demência (GATZ, et al. 2006; KAYE et al., 2010; PAGANINI-HILL et al. 2012). Destaca-se também os mau hábitos alimentares como, por exemplo, a ingestão de alimentos hipercalóricos (GATZ, et al. 2006; KAYE et al., 2010).

Estudos observacionais de natureza transversal e longitudinal demonstram que idosos apresentam desempenho cognitivo inferior quando enfrentam condições específicas de saúde bucal, como a existência de doença periodontal e perdas dentárias (ARRIVÉ et al., 2012; KAYE et al., 2014). A mudança na dieta devido à perda dentária grave pode alterar o padrão da dieta alimentar, causando deficiência nos níveis de vitamina B, D e outros micronutrientes e, como consequência, ocasionado o declínio cognitivo (FUKUI et al., 2012).

Dados provenientes do último estudo nacional, indica alta prevalência de cárie dentária e perda dental na população idosa brasileira (MS-SB 2010, 2011). O componente perdido foi responsável por cerca de 92% do índice CPO-D no grupo de 65 a 74 anos no Brasil no último levantamento epidemiológico realizado em 2010 (MS-SB 20102011). Em

média 25,3 dentes perdidos foram observados entre os idosos brasileiros, sendo que 47,7% dos idosos eram edêntulos (MS-SB 2010, 2011).

A demência e o déficit cognitivo podem ser considerados com problemas sociais, pois exigem necessidade de cuidados prolongados, reduz a qualidade de vida dos indivíduos, e implica em encargos financeiros para a família e outros cuidadores. Nesse sentido, torna-se importante a identificação de possíveis fatores de risco associados em diferentes sociedades (SAITO et al., 2013).

O objetivo do presente estudo foi avaliar se a presença de edentulismo está associada com o declínio no estado cognitivo de idosos vivendo no sul do Brasil.

Métodos

Delineamento e local do estudo

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo de base populacional, vinculado à pesquisa intitulada Estudo Epidemiológico das Condições de Saúde dos Idosos de Florianópolis, Santa Catarina (EpiFloripa Idoso 2009-2010), o qual visa conhecer as condições de vida e saúde da população idosa de Florianópolis e, que teve sua linha de base em 2009/2010. Florianópolis, segundo o IBGE (2015) possui uma população aproximada de 470.000 habitantes, dos quais 63.020 idosos com 60 anos ou mais.

Critério de exclusão e inclusão

Idosos institucionalizados em asilos ou hospitais ou presídios foram excluídos do estudo. Participaram do estudo os idosos de ambos os sexos, com 60 anos ou mais de idade, completos até o momento da entrevista, residentes nos domicílios dos setores sorteados para a amostra.

Os dados utilizados no presente estudo contemplam coletas referente aos segmentos de 2009/2010 e 2013/2014. Uma explicação mais detalhada da amostragem, coleta de dados e acompanhamento do estudo do EpiFloripa 2009/10 e 2013/14 pode ser conferida em outra publicação (CONFORTIN et al., 2017).

Em 2009, realizou-se entrevistas face a face, com idosos, em seus domicílios (n = 1702), onde também ocorreram a aferição da pressão arterial, testes de força e equilíbrio e obtenção de medidas antropométricas como o peso, altura e circunferência da cintura. No questionário foram utilizados instrumentos padronizados e um estudo piloto foi previamente realizado. O segundo seguimento ocorreu entre novembro de 2013 e novembro de 2014 (n=1197), cuja amostra foi obtida por meio da identificação dos óbitos realizada no banco do Sistema de Informação sobre Mortalidade de 2009 a 2013 do Ministério da Saúde.

Exposição

A variável de exposição foi construída a partir das variáveis sobre o número de dentes presentes em 2009 e em 2013. Essas informações foram obtidas em 2009 através da pergunta: “*Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr(a) tem*”, 10 dentes naturais ou mais, menos de 10 dentes naturais, ou nenhum dente natural. (não sabe ou não quer informar incluídos como opção). A mesma pergunta foi realizada para os dentes de baixo.

Em 2013 perguntou-se: “*Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr.(a) perdeu?*”, Nenhum dente de 1 a 4 dentes; 5 ou mais dentes; ou todos os dentes (não sabe ou não quer informar incluídos como opção). O mesmo questionamento foi realizado para os dentes de baixo. Analisou-se a mudança no estado de edentulismo entre os dois segmentos (Nunca foi Edêntulo; Não edêntulo/Edêntulo; Sempre Edêntulo).

Desfecho

O estado cognitivo dos idosos foi considerado como o desfecho e avaliado por meio do Mini Exame do Estado Mental – MEEM (FOLSTEIN et al. 1975). MEEM é o instrumento mais utilizado para avaliar a perda de cognição pela sua simplicidade e rapidez de aplicação (WOUTERS et al., 2008; ALMEIDA et al., 1998). Adaptado e validado para o Brasil, a pontuação no MEEM varia de 0 a 30, com pontuação menor indicando pior cognição. Essa soma de pontuação é realizada através da análise das respostas do questionário no bloco de saúde mental dividida em: orientação espacial(5), orientação temporal(5), memória imediata (3), praxias (3), escrita (1), habilidade construtiva (1), linguagem (4), atenção e cálculo(5), memória e evocação(3) (ZHANG, et al., 2010). Para essas perguntas, existem três respostas possíveis: correto, errado e incapaz de responder, essa última era considerada como resposta incorreta, segundo a literatura (ZHANG et al., 2010).

Foi considerado déficit de cognição escores ≤ 19 para analfabetos e ≤ 24 para aqueles com algum grau de escolaridade (ALMEIDA, 1998). Foi excluído do estudo aqueles que “Sempre teve déficit cognitivo” e “Tinha déficit cognitivo 2009” / “Passou a não ter déficit cognitivo 2013”. E assim o desfecho foi analisado de forma dicotômico “Nunca teve déficit cognitivo”, “Não tinha déficit cognitivo em 2009 e passou a ter em 2013”.

Variáveis de confusão

Foram consideradas potenciais confundidores na relação entre exposição e desfecho as variáveis sexo, idade (60-64, 65-69; 70-74, 75- 80; mais que 80 anos), escolaridade(sem escolaridade formal; 1 a 4 anos; 5 a 8 anos; 9 a 11 anos; 12 ou mais anos de estudo), renda familiar, diabetes, hipertensão, depressão, índice de massa corpórea IMC(<18, 18-24.9, >25), doença cardiovascular, tabagismo (nunca fumou; ex-fumante; fuma atualmente), uso de dentadura (sim, não)e percepção de necessidade de uso de dentaduras(embaixo, em cima, embaixo e em cima, não precisa).

A renda foi contabilizada em Reais. A renda familiar mensal foi dividida pela raiz quadrada do número total de integrantes da família e depois agrupada em 4 quartis. Tabagismo, doenças crônicas, como por exemplo o diabetes, foram autoreferidas e analisadas como presença/ausência por meio da pergunta: "Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr.(a) tem...", onde havia as opções de respostas, não, ou sim; ou não sabe ou não quer informar. O uso de dentadura, o IMC foi calculado segundo a OMS (WHO, 1998)

Análises estatísticas

A análise estatística foi realizada no pacote estatístico *Stata (Statistical Software for Professionals, Texas)*, versão 15.1. Para a análise de associação entre déficit cognitivo e edentulismo foram empregados modelos de regressão logística, com estimação de *oddsratio*(OR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). Todas as análises foram corrigidas pelo efeito do delineamento e plano amostral do estudo.

A partir do modelo vazio, as variáveis foram incluídas em blocos na análise, sendo três modelos, no total. O modelo 1 foi o sem ajuste (modelo nulo), modelo 2 foi ajustado para variáveis demográficas (sexo e idade), enquanto que, no Modelo 3, o ajuste foi por renda familiar e escolaridade, além do sexo e idade. Por fim, o Modelo 4 incluiu condições de Saúde (diabetes, hipertensão, doença cardiovascular e índice de massa corporal), uso de dentadura e necessidade de dentadura, juntamente com as variáveis citadas no modelo 3.

Considerações éticas

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (protocolo nº 352/2008). Em 2013/2014, foi aprovado pelo CAAE 16731313.0.0000.0121. Todos os participantes que concordaram em participar da pesquisa assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

Na “*baseline*” em 2009 foram entrevistados 1.705 idosos enquanto que em 2013 o número reduziu para 1.197 (proporção de resposta: 70,2%), sendo que 217 foram a óbito, 159 representaram perdas, 129 recusas, 3 foram excluídos (2 por duplicidade e 1 por idade incompatível na linha de base). Na tabela 1 é possível observar que em termos de condições socioeconômicas, demográficas e de saúde não houve diferenças estatisticamente significativa entre as amostras de cada segmento, somente em relação ao estado cognitivo.

De modo geral o perfil dos idosos, da área urbana, avaliados na onda 1 e 2, eram predominantemente, do sexo feminino, de 60 a 64 anos, com até 4 anos de estudo, com o IMC maior que 25, com dentes, e aproximadamente 44,9% usavam dentadura em 2013. Ainda foi verificado uma proporção de óbitos maior para idosos do sexo feminino, com idade superior a 80 anos, com escolaridade até 4 anos, fumantes e ex fumantes, com doenças cardiovascular, diabético, edêntulos, os que usam dentadura, que necessitam de dentadura inferior e diagnosticados com demência segundo o escore de Almeida (1998) (Tabela 1).

No que se refere a associação entre edentulismo e déficit cognitivo, os resultados da regressão logística demonstram que os participantes que sempre foram edêntulos apresentaram 2,57 vezes mais chance de (IC95%:1,50; 4,41) de passar a ter déficit cognitivo em 2013, quando comparados com aqueles nunca foram edêntulos. A associação diminui levemente ao ser ajustada por sexo e idade (2,24 [(IC95%:1,23; 4,09)]. Foi possível observar também, que os participantes naqueles que tinham dentes em 2009 e passaram a ser edêntulos em 2013, apresentaram 2,49 vezes mais chance de (IC95%:0,98; 6,30) de passar a ter déficit cognitivo em 2013 após ajuste por sexo e idade. Após ajuste por todas as variáveis de confusão verificou-se uma chance 2,25 (IC95%:0,83;5,60) e 1,45 (IC95%:0,75; 2,79) maior de declínio cognitivo entre os que passaram a ser edêntulos e aqueles sempre edêntulos, respectivamente (Tabela 2).

Discussão

Neste estudo de coorte longitudinal de 4 anos mostrou que o edentulismo ao longo do tempo é um fator de risco importante para o declínio cognitivo e que a perda dentária tem potencial de causar o declínio na cognição.

Estudos em diferentes regiões brasileiras apresentam valores discrepantes quanto à prevalência de declínio cognitivo em idosos. Nascimento et al. (2016) ao conduzirem uma pesquisa transversal, utilizando o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), com amostra constituída de 310 idosos residentes no município de Ibicuí/BA, identificaram uma prevalência global de declínio cognitivo foi de 18,7%.

Menores prevalências em relação ao presente estudo também foram observados em municípios como Bagé/RS (34,1%) (HOLZ et al., 2013) e Dourados/ MS (42,1%) (MACEDO et al., 2012). Em relação às pesquisas internacionais, a prevalência de declínio cognitivo entre os países variou de 27% em idosos, porém, institucionalizados, na Província de Cádiz/Espanha (SÁNCHEZ& PALMA, 2012), 13,8% em Guadalajara/México (ORTIZ et al., 2012), 25,9% na França (VERNY et al., 2015) e 20,1% em Xangai/China (DING et al., 2014).

Nesta coorte de idosos de base populacional, foi verificado uma prevalência de 24,7% de déficit cognitivo de acordo com o critério estabelecido por Almeida (Almeida,1998) no seguimento de 2013. Sendo que de 2009 à 2013 houve uma incidência de 122. No entanto, deve-se ter cautela ao se realizar comparações entre prevalências/incidência com outras investigações, principalmente no que se refere aos pontos de corte para classificação de déficit cognitivo e, critérios utilizados no processo de amostragem o que pode aumentar a sensibilidade e o número de casos identificados de idosos com problemas de cognição. No presente estudo os idosos que permaneceram edêntulos, em 4 anos de acompanhamento, tinham uma chance aumentada de progressão do déficit de cognição, podendo progredir para algum tipo de demência. Todos os estudos longitudinais que foram incluídos na última revisão sistemática (CERUTI-KOPPLIN et al., 2016) que associou a saúde bucal com perda de cognição ou até mesmo a demência, tinham amostras provenientes de alta renda, como se sabe o edentulismo e as diversas variáveis modificáveis utilizadas para essa avaliação, possuem uma prevalência diferente em países de baixa e média renda, como é o caso do Brasil (BEAGLEHOLE et al., 2009). Para o nosso conhecimento esse é o primeiro estudo longitudinal da América do Sul a investigar

diretamente a associação entre perda dentária e estado cognitivo, avaliações anteriores polarizam estudos em amostras de países desenvolvidos.

No estudo transversal de Peres et al. (2015), realizado na mesma população do Epifloripa, em idosos, concluiu que quanto maior a idade do idoso maior é a prevalência de comprometimento cognitivo grave. Esse achado reforça os resultados do estudo atual, no qual em avaliações longitudinais, desse grupo os idosos que era considerado edêntulos na onda 1, ao longo dos 4 anos de acompanhamento, tiveram uma maior chance de terem déficit cognitivo.

Del Brutto et al. (2014) em seu estudo transversal, mencionaram que a má dentição pode alterar o padrão de ingestão alimentar que por sua vez pode causar diminuição nos níveis vitamina B e consequentemente declínio cognitivo. Ressalta-se que a literatura têm demonstrado um efeito protetor da alimentação nos danos aos neurônios, com ênfase em nutrientes como ômega 3, selênio, vitaminas C, E, e D, vitaminas do complexo B (BIGUETI et al., 2018). Da mesma forma, os edêntulos em 2009/10 que já usam prótese, ao longo do tempo, até a segunda avaliação em 2013/14, podem ter uma reabsorção óssea do rebordo da maxila e mandíbula, agravado pelo uso das mesmas por mais de 5 anos sem troca, o que acarreta na má adaptação da dentaduras, principalmente das inferiores, levando a não usá-las, essa evolução é confirmada na literatura por Assunção et al. (2008). Estudos transversais e longitudinais demonstraram que a qualidade das dentaduras, a eficiência mastigatória e o uso correto de dentadura são considerados marcadores precoces de estado cognitivo em idosos, isso é observado em várias populações (PAGANINI, et al., 2012; YAMAMOTO et al., 2012; LEXOMBOON et al., 2012).

Estudos longitudinais, atuais, nos quais a variável número de dentes foi coletada por autorrelato, comprovaram estatisticamente que a perda dentária causa déficit cognitivo (REYES, et al., 2013; LI et al., 2017). No atual estudo a relação entre perda dentária dos idosos que tinham dentes em 2009 e passaram a ser edêntulos em 2013 tiveram 2,49 vezes mais chance de ter perda cognitiva, isso para o modelo 2, onde avaliação foi ajustada para sexo e idade ocorrendo uma pequena redução na associação após ajuste por todas as variáveis potenciais confundidoras.

O presente estudo apresenta algumas limitações. A primeira se refere ao fato de diferenças entre o questionário das duas ondas do Epifloripa Idoso, onde no bloco de saúde bucal, em 2009 captava-se a presença de dentes, enquanto em 2013 sobre a ausência de dentes, isso limitou a avaliação final do nosso estudo. Segundo, a aferição do estado dentário não

era especificamente um exame clínico e sim um autorrelato do número de dentes, no entanto, essa medida é confiável e estabelecida em pesquisas epidemiológicas (GATZ et al., 2006). Encontra-se elevado nível de concordância entre autorrelatado e número de dentes examinado foi relatado em idosos com 70 anos ou mais, nos Estados Unidos (DOUGLAS et al., 1991). Recomenda-se que em futuros estudos façam concomitantemente exame clínico e elaborem questões específicas sobre o uso e desadaptação das dentaduras.

Outrossim, não podem ser descartados um possível viés de informação, especialmente nos idosos mais longevos, bem como a perda amostral na construção das variáveis de exposição principais e desfecho. Entretanto, reitera-se que o estudo foi realizado com uma amostra de base populacional oriunda de uma coorte bem estruturada e com alta taxa de resposta no segmento 1(2009/10) de 89,2%, e no segmento 2 de 70,3%, sendo como referência 2009/2010, bem como seguiu um rigor metodológico por meio do treinamento prévio da equipe e, foram utilizados de instrumentos validados para coleta de dados. A análise e a exploração dos tipos de combinações enriquecem os resultados e suas interpretações.

Conclusão

De maneira geral, pôde-se observar que o edentulismo ao longo do tempo, pode ser um fator de risco importante para o declínio das capacidades cognitivas. Nesse sentido, o presente estudo configurou-se como um importante ponto de partida, para futuros estudos com amostras de países de baixa e média renda e para o melhor entendimento do efeito do edentulismo sobre o estado cognitivo. O estudo atual mostrou associação de perda dentária como causa de perda de c

A presente investigação forneceu informações importantes a respeito da prevalência e incidência de declínio cognitivo em idosos. Sugere-se que pesquisas contemplem a avaliação da qualidade dos alimentos e nutrientes ingeridos dos idosos, bem como, se realizem acompanhamentos através de exames clínicos, bioquímicos, radiográficos, e, controlar fatores que são indicativo de inflamação sistêmica, como por exemplo, Proteína C-reativa.

Sugerimos que futuros estudos utilizem um tempo de acompanhamento superior a 4 anos, avaliando também a associação do número de dentes perdido com a perda de cognição.

Reconhecimentos.

Os autores agradecem o auxílio de Bianca Bittencourt e Carla Zanelatto nas análises estatísticas desse estudo.

Fontes de financiamento.

J. R. G. M. JAKYMIU durante o doutorado recebeu bolsa de estudos da Coordenação de Aperfeiçoamento Pessoal de Nível Superior, Brasil. (CAPES)

O Epifloripaldoso recebe apoio e recursos financeiro do CNPq para realização da pesquisa

Conflito de interesse.

Os autores declaram que não existe qualquer conflito de interesse no artigo

Contribuições dos autores.

Todos os autores contribuíram com a concepção do artigo e revisaram criticamente o manuscrito.

Tabela1. Características descritivas dos participantes do estudo. Florianópolis, Santa Catarina, Brasil, 2009-2013.

Variáveis	Entrevistados 2009	Entrevistados 2013	p-valor	Total	Perdas		
					Não encontrados	Óbitos	Recusas
	n (%)	n (%)		n	n(%)	n(%)	n(%)
Sexo							
Masculino	639 (37,5)	442 (36,9)	0.553	197	57 (29,2)	97 (49,2)	43 (21,5)
Feminino	1.063 (62,5)	755 (63,1)		308	101 (32,9)	121 (39,0)	86 (28,0)
Total	1.702 (100)	1.197 (100)		505			
Faixa etária							
60 – 64 anos	470 (27,6)	363 (30,3)	0.028	107	53 (49,5)	18 (16,8)	36 (33,6)
65 – 69 anos	377 (22,2)	279 (23,3)		98	41 (41,8)	27 (27,5)	30 (30,6)
70 - 74 anos	343 (20,2)	244 (20,4)		99	37 (37,4)	31 (31,3)	31 (31,3)
75 – 80 anos	308 (18,1)	211 (17,6)		97	20 (20,6)	57 (58,8)	20 (20,6)
Maior que 80 anos	203 (11,9)	100 (8,4)		103	7 (6,8)	84 (81,6)	12 (11,6)
Total	1.701 (100)	1.197 (100)		504			
Escolaridade							
Até 4 anos	697 (41,2)	488 (40,8)	0.631	209	56 (26,5)	103 (49,5)	50 (23,9)
5 a 8 anos	301 (17,8)	188 (15,7)		113	42 (37,0)	43 (38,0)	28 (25,0)
9 a 11 anos	271 (16,0)	206(17,2)		65	18 (27,0)	30 (46,0)	17 (26,0)
Maior que 12 anos	425 (25,0)	315 (26,3)		110	45 (40,6)	32 (28,7)	33 (30,7)
Total	1.694 (100)	1.197 (100)		497			
Renda em quartis							
1	381 (23,0)	261 (22,8)	0.817	120	38 (31,1)	47 (39,4)	35 (29,5)
2	412 (24,9)	280 (24,4)		132	46 (34,8)	66 (49,9)	20 (15,5)
3	423 (25,5)	307 (26,8)		116	42 (35,8)	48 (41,7)	26 (22,5)
4	440 (26,6)	299 (26,1)		141	36 (25,7)	55 (39,0)	50 (35,2)
Total	1.656 (100)	1.147 (100)		509	-	-	-
Tabagista							
Não	1.013 (59,6)	714 (59,7)	0.700	299	104 (34,7)	116 (38,7)	79 (26,5)
Fumou e parou	544 (32,0)	397(33,2)		147	37 (25,0)	73 (50,0)	37 (25,0)
Fuma atualmente	143 (8,4)	85 (7,1)		58	22 (36,8)	24 (42,1)	12 (21,1)
Total	1.700 (100)	1.196 (100)		504			
Diabetes							
Não	1.336 (78,5)	913 (76,3)	0.842	423	145 (34,4)	168 (39,5)	110 (26,1)
Sim	366 (21,5)	284 (23,7)		82	18 (21,7)	37 (45,8)	27 (32,5)
Total	1.702 (100)	1.197 (100)		505	-	-	-
Hipertensão							
Não	715 (42,0)	418 (34,9)	0.794	297	109 (36,8)	117 (39,3)	71 (23,9)
Sim	987 (58,0)	779 (65,1)		208	58 (28,0)	95 (45,4)	55 (26,6)
Total	1.702 (100)	1.197 (100)		505	-	-	-
Depressão							
Não	1277 (75,1)	882 (73,7)	0.702	395	136 (34,4)	160 (40,5)	99 (25,1)
Sim	424 (24,9)	315 (26,3)		109	31 (28,6)	55 (50,4)	23 (21,0)
Total	1.701 (100)	1.197 (100)		504	-	-	-
Doença do coração ou cardiovascular							
Não	1.224 (71,9)	811 (67,8)	0.967	413	142 (34,3)	150 (36,3)	121 (29,4)
Sim	478 (28,1)	386 (32,2)		92	16 (17,0)	55 (60,3)	21 (22,7)
Total	1.702 (100)	1.197 (100)		505	-	-	-
Usa de dentadura							
Sim	876 (51,5)	512 (44,9)	0.463	364	104 (28,4)	178 (49,0)	82 (22,6)
Não	826 (48,6)	628 (55,1)		198	71 (35,9)	68 (34,4)	59 (29,7)

Total	1.702 (100)	1140 (100)		562	-	-	-
Precisa de dentadura							
Sim, embaixo	101 (6,5)	56 (4,9)	0.997	45	12 (27,3)	26 (57,6)	7 (15,2)
Sim, em cima	142(8,7)	104 (9,1)		38	13 (34,1)	18 (46,3)	7 (19,5)
Sim, embaixo e em cima	371 (22,7)	198 (17,4)		173	66 (38,7)	74 (42,9)	32 (18,5)
Não	1019 (62,4)	782(68,6)		237	75 (31,9)	83 (34,8)	79 (33,3)
Total	1.633 (100)	1.140(100)		493	-	-	-
IMC							
<18	20(1,2)	15 (1,3)	0.525	5	1 (12,0)	3 (76,0)	1 (12,0)
18-24.9	428(26,1)	308 (26,8)		120	40 (33,8)	54 (44,1)	26 (22,0)
>25	1.193 (72,7)	825 (71,9)		368	126 (34,4)	135 (36,5)	107 (29,0)
Total	1.641 (100)	1.148 (100)		493	-	-	-
Dentição funcional							
>=10 dentes naturais	393 (23,1)	-		-	-	-	-
< 10 dentes naturais	1.308 (76,9)	-		-	-	-	-
Total	1.701 (100)	-		-	-	-	-
Edêntulos							
Com dentes	1.151 (67,7)	761 (66,8)	0.385	390	139 (35,7)	138 (35,4)	113 (29,0)
Edêntulos	550 (32,3)	378 (33,2)		172	43 (24,6)	95 (55,5)	34 (19,9)
Total	1.701 (100)	1.139(100)		562	-	-	-
Déficit Cognitivo (Almeida)							
Não	1.283 (75,7)	890 (75,3)	0.036	393	139 (35,3)	141 (35,8)	113 (28,9)
Sim	412(24,3)	292(24,7)		120	30 (25,1)	66 (54,8)	24 (20,0)
Total	1.695 (100)	1.182 (100)		513	-	-	-
Total	1.695 (100)	1.184 (100)		511	-	-	-

*p-valor referente ao teste do Qui-Quadrado para comparação entre as proporções de cada uma das variáveis do estudo dos participantes da primeira onda (2009) e da segunda onda (2013).

Tabela 2. Associação entre déficit cognitivo segundo critério de Almeida (1998) e perda dentária, controlada para possíveis fatores de confusão entre idosos de Florianópolis, Brasil, 2009-2013 (n=910).

	Déficit Cognitivo			
	Modelo 1 OR (IC95%)	Modelo 2 OR (IC95%)	Modelo 3 OR (IC95%)	Modelo 4 OR (IC95%)
Mudança de Edentulismo				
Nunca foi Edêntulo	Referência	Referência	Referência	Referência
Com dentes (2009)/Edêntulo (2013)	2,25 (0,90;5,58)	2,49 (0,98;6,30)	1,78(0,72; 4,34)	2,15(0,83;5,60)
Sempre Edêntulo	2,57(1,50;4,41)	2,24(1,23;4,09)	1,31(0,71;2,45)	1,45(0,75; 2,79)

* OR: Odds Ratio

Modelo 1: Modelo nulo sem ajuste; Modelo 2: ajustado para Sexo, Idade. Modelo 3: ajustado para Sexo, Idade, Renda Familiar, Escolaridade; Modelo 4: ajustado para Sexo, Idade, Renda Familiar, Escolaridade e Condições de Saúde (Diabetes, Hipertensão, Doença Cardiovascular, Índice de Massa Corporal), Uso de dentadura e necessidade de dentadura.

5. Envolvimento na pesquisa.

O autor dessa tese é mestre em Prótese Dentária, atualmente exerce atividade como cirurgião dentista na Estratégia da Saúde da Família (ESF) no estado de Santa Catarina, onde atua em parceria com Centro de Especialidade Odontológica (CEO). Em conjunto com a equipe de saúde do município de Pinhalzinho participa e aprimora o programa, implantado no município a mais de 10 anos, denominado “Sorrir não tem idade”, que tem como objetivo a reabilitação protética dos usuários. Visando a educação permanente e o monitoramentos periódicos através controle dos retornos após a confecção das próteses. Atualmente atua na elaboração de protocolos para minimizar a perda dentária, a desadaptação e a desistência do uso das dentaduras confeccionadas no município, buscando o uso racional dos recursos públicos na área da saúde.

Ingressou em 2015 no doutorado da UFSC, no ano seguinte no grupo Epifloripa Idoso, atuando presencialmente por 3 anos com a equipe multidisciplinar de pesquisa, responsável por palestras do bloco de saúde bucal aos entrevistadores, participou como supervisor e do grupo de amostragem da terceira onda da pesquisa. Com esse conhecimento prático e teórico o autor engaja melhorias aos serviços ofertados na área da multidisciplinaridade, saúde e principalmente no âmbito do SUS.

6. CONCLUSÕES FINAIS

O objetivo da referida tese foi avaliar a associação da perda dentária e o impacto no estado cognitivo, uma avaliação global através de uma revisão sistemática e análise de dados de uma coorte de idosos do estudo Epifloripa Idoso, do Sul Brasil.

A tese evidenciou através da RS, que a perda dentária é diretamente proporcional a perda cognitiva ou demência em adultos e idosos, no entanto os estudos disponíveis são, predominantemente, de populações de alta renda.

Considerando as diferenças socioeconômicas, culturais e ambientais de países de média e baixa renda, como o Brasil, nesse sentido a avaliação longitudinal, para residentes em Florianópolis SC, do artigo 2, evidenciou que o edentulismo ao longo do tempo, pode ser um fator de risco importante para o declínio das capacidades cognitivas. Esses achados são importantes, servindo de guia, e modelo de instrumentos e aprimoramento para futuros estudos em países de baixa e média renda.

Sugere-se que futuros estudos explorem a avaliação clínica multidisciplinar, bem como a inclusão de populações de continentes com características sócio-econômico-culturais diversas, baixa, e média renda, as encontradas na literatura. A inclusão de outras variáveis clínicas, o controle de fatores que são indicativos de inflamação sistêmica, como por exemplo, Proteína C-reativa, a apolipoproteína E4 (APOE), qualidade dos alimentos e nutrientes ingeridos dos idosos, vitaminas D e B, poderão preencher lacunas e auxiliarem na explicação dos mecanismos envolvidos na associação entre perda dental e cognitiva. Por fim, os mecanismos protéticos e da reabilitação oral protética em geral não é contemplados pela presente RS, podendo significar um amplo campo de pesquisa e estudos futuros.

A odontologia mutiladora de décadas atrás trouxe sequelas irreparáveis aos idosos de hoje, nenhuma reabilitação protética seja ela com próteses móveis ou implantes trará a função mastigatória similar aos dentes naturais perdidos, mas devolvem parte da função mastigatória perdida. No século XX vivenciamos no Brasil a ação da “Odontologia Mutiladora” e em pleno século XXI passamos por um “movimento” semelhante, onde temos indiscriminadas indicações de extrações de elementos dentárias que poderiam ser mantidos por mais tempo em boca, esses são imediatamente substituídos por implantes, que se trata de um tipo de prótese com vida útil estabelecida. Essa visão de lucro rápido, em detrimento as diversas especialidades odontológicas que propiciam a recuperação da estrutura dental. Como consequência tratamentos na especialidade de periodontia e endodontia estão deixando de ser uma opção de tratamento para os nossos dentistas.

Frente ao envelhecimento populacional que o mundo e o Brasil vêm passando, é de extrema importância a ampliação da oferta e acesso a serviços de saúde bucal em idades mais precoces, visando a ampliação da política pública que proporcione prevenção de doenças bucais. Essas ações terão reflexos nos futuros idosos, menor número de dentes perdidos e como consequência a perda de cognição e demência na população brasileira.

Na atenção básica os idosos do município devem ser acolhidos, para melhor entender suas necessidades e prestar assim melhores ações de promoção da saúde. Os profissionais da Estratégia Saúde da Família(ESF) do SUS brasileiro devem atuar para evitar extrações dentárias prematuras(desnecessárias), aprimorando e encaminhando o tratamento para as especialidades ofertadas pelo CEO sempre que necessário. As equipes que atuam na saúde pública possuem necessidade de estímulos para educação permanente, em cursos ou “*hands-on*” que previnam a troca subsequentes de restaurações e foque suas ações na promoção de saúde. Para isso é necessário uma boa comunicação gestor e profissionais da saúde, dando conhecimento técnico e autonomia para os profissionais executarem o procedimento da melhor forma possível, com materiais e tempo oportuno. Os planos de carreiras municipais devem estimular a oferta periodica de cursos de atualizações aos profissionais, financiando e estimulando a realização desses. Dessa forma todos os integrantes da equipe ESF multidisciplinar estarão atualizando-se constantemente.

Nos casos onde o idoso edêntulos ou que possui poucos dentes é importante devolver a função mastigatória próxima de quando possuía todos os dentes naturais, nesse sentido, a reabilitações de protocolo sobre implantes são as que mais aproximam dessa realidade, mas financeiramente ainda torna-se inviável.

Temos experiências que demonstram que o uso indiscriminado de implantes no SUS não foi resolutivo e desorganizou o sistema de atendimento. Por isso estratégias e protocolos devem ser estabelecidos com cautela, existe a indicação, principalmente para arcada inferior onde se precisa de menos implantes para estabilizar a prótese total. . O fato do paciente ter dentição antagonistas para triturar e macerar os alimentos melhorariam a função mastigatória desses idosos, a digestão, consequentemente qualidade de vida desses idosos.

Nos CEOs as especialidades de endodontia, periodontia e prótese deveriam ser obrigatório para sua existência. A endo e a perio evitaria a perda precoce de dentes e deveriam ser ofertado de forma a se ter agilidade, reduzindo o tempo de espera entre atenção básica e especializada.

A saúde geral está diretamente ligada à boa saúde bucal, essa tese demonstra que todas as medidas de prevenção e curativas que previnem a perda de estrutura dentária ou óssea está diretamente associada no adiamento ou prevenção da perda dentária. O tratamento multidisciplinar

bem executado previne a perda precoce de dentes que reduz significativamente a perda de cognição e demência ao longo do tempo, promovendo qualidade de vida aos idosos.

7. REFERÊNCIAS

AIDA, J. et al. Association Between Dental Status and Incident Disability in na Older Japanese population, **JAGS**, vol. 60, no. 2; 2012.

ALMEIDA, O. P. Mini Exame do Estado Mental e o diagnóstico de demência no Brasil, **ArqNeuropsiquiatr.** v.56, p. 605-612. 1998

ALZHEIMER'S DISEASE INTERNATIONAL. American Psychiatric Association (2002). **DSM-IV-TR: Manual de diagnóstico e estatística das perturbações mentais.** 2010 Lisboa: Climepsi.

ANSTEY K. J.; et al. Smoking as a risk dementia and cognitive decline: a meta-analysis of prospective studies. **Am J Epidemiol**; 166:367-378. 2007.

ARRIVÉ E. et al. Oral health condition of French elderly and risk of dementia: A longitudinal cohort study. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2012;40:230–238.

ASSUNÇÃO, W.G. et al. Influência das Estruturas Anatômicas Orofaciais nas Próteses Totais. **Pesq Bras OdontopedClinIntegr**, v.8, n.2, p. 251-57, 2008.

BATTY, G.D. et al. Oral disease in relation to future risk of dementia and cognitive decline: prospective cohort study based on the Action in Diabetes and Vascular Disease: Preterax and Diamicron Modified-Release Control Evaluation (ADVANCE) trial. **EUR Psychiatry.**v.28, n.1, p.49-52, 2013.

BEAGLEHOLE, R. et al. The oral health atlas: Mapping a neglected global health issue. **Cointrin: FDI World Dental Federation**, 2009.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003.** Resultados principais. Brasília; 2004.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal.** Resultados Principais. Brasília: Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção Básica, Ministério da Saúde, Brasília, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. A saúde bucal no Sistema Único de Saúde [recurso eletrônico] / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde,

2018. 350 p. : il. Modo de acesso: World Wide Web:
http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_bucal_sistema_unico_saude.pdf

BIGUETI, B.C.P. et al. Nutrientes essenciais na prevenção da doença de Alzheimer. **Revista Ciências Nutricionais Online**, v.2, p. 18 -25, 2018.

CERUTI-KOPPLIN, D. et al. Tooth Loss Increases the Risk of Diminished Cognitive Function: A Systematic Review and Meta-analysis. **JDR Clinical e Translational Research**.v.20, pág.1 a 10, 2016.

COLUSSI, C.F.; FREITAS, S.F.I. Aspecto epidemiológico da saúde do idoso no Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 18(5):1313-1320, 2003.

CONFORTIN, S. C. et al. Condições de vida e saúde de idosos: resultados do estudo de coorte EpiFloripa Idoso. **Epidemiol. Serv. Saude**, Brasília, 26(2):305-317, 201

CUNHA, V. P. P. et al. Aspectos Importantes na Prótese Total para a terceira idade. **Editora Santos**, São Paulo, p.177-194, 2007.

DEL BRUTTO, O.H. et al. Edentulism associates with worse cognitive performance in community-dwelling elders in rural Ecuador: Results of AtahualpaProject. **Journal of Community Health**. 2014

DENTON, F.T.; SPENCER, B.G. Chronic health conditions: changing prevalence in an aging population and some implications for the delivery of health care services. **Canadian journal on aging**, La revue canadienne du vieillissement. 2010;29(1):11-21.

DING, D. et al. Prevalence of mild cognitive impairment in an urban community in China: a cross-sectional analysis of the Shanghai Aging Study. **AlzheimersDement**. v.1, n.10, p. 1-12, 2014.

DOUGLAS, C.W.; BERLIN, J.; TENNSTEDT, S. The validity of self-reported oral health status in the elderly. **J Public Health Dent**, v.51, 1991.

DU, X.; WANG, X.; GENG, M. Alzheimer's disease hypothesis and related therapies. **Transl. Neurodegener**.2018, 7, 2.

FERRI, C. P. Population ageing in Latin America: dementia and related disorders. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, v.34, n.4, p. 371-372, 2012.

FOLSTEIN, M.; FOLSTEIN, S.; MCHUGH, P. “Mini-mental state”. A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *J. Psychiatr Res.* 1975; 12(3):189-198.

FUKUI, N. et al. Periodontal Status and Metabolic Syndrome in Middle-Aged Japanese. *Journal of Periodontology*, 83(11), 1363–137, 2012.9-20.

GATZ, M. et al. Potentially modifiable risk factors for dementia in identical twins. *Alzheimers Dement*; v.2, n.2, p.110–117, 2006.

GARIN, N. et al. Built environment and elderly population health: a comprehensive literature review. *Clinical Practice & Epidemiology in Mental Health*, v. 10, n. 1, 2014.

GURIAN, M.B.F. et al. Rastreamento da função cognitiva de idosos não-institucionalizados. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, 15(2):275-84. 2012.

HENKE, K. A. Model for memory systems based on processing modes rather than consciousness, *Nat. Rev. Neurosci.* v.11, n.7, p. 523–532, 2010.

HIRANO, Y. et al. Effects of chewing in working memory processing, *Neurosci. Lett.* v.436, n.2, p. 189–192, 2008.

HOLZ, A.W. et al. Prevalence of cognitive impairment and associated factors among the elderly in Bagé, Rio Grande do Sul, Brazil. *Rev Bras Epidemiol.* v.16, n.4, p. 880-8, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (BRASIL). **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acesso e utilização de serviços de saúde.** Rio de Janeiro: IBGE; 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (BRASIL). **Projeção da População do Brasil por Sexo e Idade para o Período 1980-2050** - Revisão 2008. Rio de Janeiro, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (BRASIL). **Síntese dos indicadores sociais: uma análise das condições de vida.** Rio de Janeiro: IBGE; 2010.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (BRASIL). **Mudança Demográfica no Brasil no Início do Século XXI: subsídios para as projeções da população.** Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv93322.pdf>.

KAYE E.K.; et al. Tooth loss and periodontal disease predict poor cognitive function in older men. **J Am Geriatr Soc.** 58(4):713–718. 2010.

KIM, J.-M. et al. Dental health, nutritional status and recent-onset dementia in a Korean community population. **Int. J. Geriatr Psychiatry.** 2007; 22(9):850–5. [PubMed: 17266172]

LEXOMBOON, M. et al. Chewing ability and tooth loss: association with cognitive impairment in an elderly population study, **J. Am. Geriatr. Soc.** p.1951–1956. 2012.

LEE, Y.L. et al. Periodontal Disease Associated with Higher Risk of Dementia: Population-Based Cohort Study in Taiwan, **Journal The American Geriatrics Society.** vol. 65, n. 9. september 2017.

LI, J. et al..Association between tooth loss and cognitive decline: A 13-year longitudinal study of Chinese older adults,**Plos One**; 2017.

MACEDO, A.M.L.; et al. Avaliação funcional de idosos com déficit cognitivo.**Acta Paul Enferm.** v.25,n.3, p. 358-63, 2012.

MARINHO ,V.C.C.; CELESTE R.K. Revisões sistemáticas da literatura e meta-análise. In: ANTUNES J.L.F.; PERES M.A.; editors. **Epidemiologia da saúde bucal.**2 ed. São Paulo: Santos, 2013.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. SB Brasil 2010. **Pesquisa Nacional de Saúde Bucal. Resultados Principais.** Brasília: Departamento de Atenção Básica, Secretaria de Atenção Básica, Ministério da Saúde, Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Passo a passo das ações da política nacional de saúde bucal,** 2016.

MIYAMOTO, I. et al. Rehabilitation with dental prosthesis can increase cerebral regional blood volume. **Clin Oral Implants Res;** 16(6):723–727. 2005.

MOHER, D. et al.. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. **PLoS Med.** 2009, 6:e1000097.

MUMMOLO, S. et al. Relationship between mastication and cognitive function in elderly in L'Aquila. **Int J ClinExp Med**. 2014;7(4).

NARITA, N. et al. Chewing-related prefrontal cortex activation while wearing partial denture prosthesis: pilot study. **J Prosthodont Res**. 53(3):126–135.2009.

NASCIMENTO, R.A.S. et al. Prevalência e fatores associados ao declínio cognitivo em idosos com baixa condição econômica: estudo MONIDI. **J. Bras Psiquiatr**. v.64, n.3, 2016.

NERI, A. L. (Org.). Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice. In A. **Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar**, (pp.189-204). Campinas: Atheneu. Abril 2011.

NOBLE, J.M. et al. Periodontitis is associated with cognitive impairment among older adults: Analysis of NHANES-III. **Journal of Neurology Neurosurgery & Psychiatry**, 80, 1206_1211, 2009.

OKAMOTO, N. et al. Association between Tooth Loss and the Development of Mild Memory Impairment in the Elderly: The Fujiwara-kyo Study, **Journal of Alzheimer's Disease** 44, 777–786. 2015.

OKAMOTO, N. et al. Effects of Tooth Loss and the Apolipoprotein E₄ Allele on Mild Memory Impairment in the Fujiwara-kyo Study of Japan: A Nested Case-Control Study. **Journal of Alzheimer's Disease**, 55, 575–583. 2017.

ONOZUKA, M. et al. Mapping brain region activity during chewing: a functional magnetic resonance imaging study. **JDent Res**. 81(11):743–746. 2012.

OMS. **Promoción de la salud. Glosario. Ginebra**: OMS; 1998. • _____. Índice de Desenvolvimento Humano. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. [relatório]. 2006.

ORTIZ, G.G. et al. Prevalence of cognitive impairment and depression among a population aged over 60 years in the metropolitan area of Guadalajara, México. **Curr Gerontol Geriatr Res**. p1-6, 2012.

PAGANINI-HILL, A. S.C.; WHITE, K.A.; ATCHISON, K.A. Dentition, dental health habits, and dementia: the leisure world cohort study, **J. Am. Geriatr. Soc**. v.60(8), p.1556–1563, 2012.

PARK, H. et al. Tooth loss may predict poor cognitive function in community-dwelling adults without dementia or stroke: the PRESENT project. **J. Korean Med. Sci.** 28, 1518–1521, 2013

PERES, M.A.; et al. Tooth loss is associated with severe cognitive impairment among older people: findings from a population-based study in Brazil. **Aging & Mental Health**, Vol. 19, No. 10, 876-884. 2015.

PERERA, R.; EKANAYAKE, L. Relationship between nutritional status and tooth loss in an older population from Sri Lanka. **Gerodontology** 29, e566–570. 2012.

PRINCE, M.; et al. The global prevalence of dementia: a systematic review and meta-analysis. **Alzheimer's & dementia : the journal of the Alzheimer's Association**. 9(1):63-75.e 2. 2013.

RABELO, D.F. Declínio cognitivo leve em idosos: fatores associados, avaliação e intervenção. **Rev Min CiêncSaúde**, 1(1):56-68. 2009.

RAMESH, B.N.; et al. Neuronutrition and Alzheimer's disease. **J Alzheimers Dis**; 19:1123–1139. 2010.

REITZ, C.; BRAYNE, C.; MAYEUX R. Epidemiology of Alzheimer disease. **Nature reviews Neurology**; 7(3):137-52. 2011.

REYES, C.O.; et al. Self-reported tooth loss and cognitive function: Data from the Hispanic established populations for epidemiologic studies of the elderly (Hispanic EPESE). **Colombia Médica** .Vol. 44 N° 3, 2013.

SAITO, Y. et al. Cognitive Function and number of teeth in a community dwelling population in Japan. **Ann Gen Psychiatry**. 12(1):20. 2013.

SÁNCHEZ, J.M.V.; PALMA, M.R. Prevalencia del deterioro cognitivo leve en mayores institucionalizados. **Gerokomos**. 2010;21(4):153-7

SATO, Y. et al. Tooth loss predicted functional decline. **JAGS**. Vol. 64, no. 11. November 2016.

SHIMAZAKI, Y. et al. Influence of dentition status on physical disability, mental impairment, and mortality in institutionalized elderly people. **J Dent Res**. 80(1):340-5. 2001.

SPERLING, R. A. et al. Toward defining the preclinical stages of Alzheimer's disease: Recommendations from the national institute on aging-Alzheimer's association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. **Alzheimer's & Dementia**, 7, 280-292. 2011.

STEWART, R. et al. Oral Health and cognitive function in the Third National Health And Nutrition Examination Survey (NHANES III). **Psychosom Med**.70(8):936-41. 2008.

TAKEUCHI, K. et al. Tooth loss and risk of dementia in the community: the hisayama study. **J.Am. Geriatr. Soc.** 65, 95–e100. 2017.

VERAS, R.R. ; KALACHE, A. Crescimento da população idosa no Brasil: transformações e conseqüências na sociedade. **Rev Saúde Pública**. 1987; 21:8

VERNY, C.; et al. Prevalence of cognitive decline and associated factors in elderly type 2 diabetic patients at inclusion in the Gerodiab cohort. **Eur Geriatr Med**. 2015;6(1):36-40.

WEHBA, C.; RODRIGUES, A.S.; SOARES, F.P. Diabetes e doença periodontal: uma relação bidirecional. In: Brunette CM. **Periodontia Médica: Uma abordagem integrada**. São Paulo: Senac,. pp. 172-95

XAVIER, A.J. et al. Orientação temporal e funções executivas na predição de mortalidade entre idosos: estudo Epidoso. **Rev Saúde Pública**. 2010;44(1):148-58.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Day - **Ageing and health**. Geneva: **World Health Organization**, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO. **Palliative Care**. Geneva: WHO; 2017.

WU, B. et al., Association Between Oral Health and Cognitive Status: A Systematic Review. **JAGS** v.64, n.4, p. 739-51, 2016.

WOUTERS, H. et al. Revising the ADA Scogfor a more accurate assessment of cognitive impairment. **Alzheimer DisAssocDisord**, v.22, n.3, p. 236–244, 2008.


WORLD HEALTH ORGANIZATION. Recent advances in oral health. Geneva: **World Health Organization**; 1992. (WHO Technical Report Series, 826).

YAMAMOTO, T. et al. Association between self-reported dental health status and onset of dementia: a 4-year prospective cohort study of older Japanese adults from the Aichi Gerontological Evaluation Study (AGES). **Project Psychosom Med.** 74(3):241–248, 2012.

ZHANG, Z.; GU, D.; HAYWARD, M. D. Childhood nutritional deprivation and cognitive impairment among older Chinese people. **SocSci Med.** v.71, n.5, p. 941-9, 2010.

ANEXOS

Anexo A: Parecer do Comitê de Ética



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão
Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos

CERTIFICADO Nº 318

O Comitê de Ética na Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH) da Pró-Reitoria de Pesquisa e Extensão da Universidade Federal de Santa Catarina, instituído pela PORTARIA N.º0584/GR/99 de 04 de novembro de 1999, com base nas normas para a constituição e funcionamento do CEPSH, considerando o contido no Regimento Interno do CEPSH, **CERTIFICA** que os procedimentos que envolvem seres humanos no projeto de pesquisa abaixo especificado estão de acordo com os princípios éticos estabelecidos pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP

APROVADO

PROCESSO: 352/08 FR- 229650

TÍTULO: Condições de saúde da população idosa do município de Florianópolis, Santa Catarina: estudo de base populacional, 2008.

AUTOR: Eleonora d'Orsi.

DPTO.: Saúde Pública/CCS/UFSC

FLORIANÓPOLIS, 15 de dezembro de 2008.



Coordenador do CEPSH/UFSC - Prof.º Washington Portela de Souza

Anexo B–Termo de consentimento livre (TCLE1), 2009/2010

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCL**

O Sr(a) está sendo convidado a participar da pesquisa **“CONDIÇÕES DE SAÚDE DA POPULAÇÃO IDOSA DO MUNICÍPIO DE FLORIANÓPOLIS, SANTA CATARINA: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL, 2009/10”**. Sua colaboração neste estudo é MUITO IMPORTANTE, mas a decisão de participar é VOLUNTÁRIA, o que significa que o(a) Senhor(a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como de desistir de fazê-lo a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como objetivo conhecer a situação de saúde dos idosos com idade igual ou superior a 60 anos da cidade de Florianópolis – SC e sua relação com condições socioeconômicas, demográficas e de saúde.

Garantimos que será mantida a CONFIDENCIALIDADE das informações e o ANONIMATO. Ou seja, o seu nome não será mencionado em qualquer hipótese ou circunstância, mesmo em publicações científicas. NÃO HÁ RISCOS quanto à sua participação e o BENEFÍCIO será conhecer a realidade da saúde dos moradores de Florianópolis, a qual poderá melhorar os serviços de saúde em sua comunidade.

Será realizada uma entrevista e também serão verificadas as seguintes medidas: pressão arterial (duas vezes), peso, altura, cintura e panturrilha que não causarão problemas à sua saúde. Para isso será necessário aproximadamente uma hora.

Em caso de dúvida o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com Professora Eleonora d’Orsi, coordenadora deste projeto de pesquisa, no Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública na UFSC, no Departamento de Saúde Pública, Campus Universitário, Trindade, ou pelo telefone (48) 3721 9388, ou e-mail eleonora@ccs.ufsc.br

Eu....., declaro

estar esclarecido(a) sobre os termos apresentados e consinto por minha livre e espontânea vontade em participar desta pesquisa e assino o presente documento em duas vias de igual teor e forma, ficando uma em minha posse.

Anexo C– Termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE 2) 2013/2014

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE SAÚDE PÚBLICA
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

O Sr(a) está sendo convidado a participar da pesquisa “**Condições gerais de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013**”. Sua colaboração neste estudo é MUITO IMPORTANTE, mas a decisão de participar é VOLUNTÁRIA, o que significa que o(a) Senhor(a) terá o direito de decidir se quer ou não participar, bem como de desistir de fazê-lo a qualquer momento.

Esta pesquisa tem como objetivo acompanhar a situação de saúde dos participantes do *Estudo Epifloripa* entrevistados em 2009/2010 e estabelecer sua relação com condições socioeconômicas, demográficas e de saúde.

Garantimos que será mantida a CONFIDENCIALIDADE das informações e o ANONIMATO. Ou seja, o seu nome não será mencionado em qualquer hipótese ou circunstância, mesmo em publicações científicas. NÃO HÁ RISCOS quanto à sua participação e o BENEFÍCIO será conhecer a realidade da saúde dos moradores de Florianópolis, a qual poderá melhorar os serviços de saúde em sua comunidade.

Será realizada uma entrevista e também serão verificadas as seguintes medidas: pressão arterial (duas vezes), peso, altura e cintura que não causarão problemas à sua saúde. Para isso será necessário aproximadamente uma hora. Os seus dados coletados anteriormente na entrevista realizada em 2009/2010 serão novamente utilizados para fins comparativos.

Em caso de dúvida o(a) senhor(a) poderá entrar em contato com Professora Eleonora d’Orsi, coordenadora deste projeto de pesquisa, no endereço abaixo:

DADOS DO PESQUISADOR RESPONSÁVEL PELO PROJETO DE PESQUISA:

Nome completo: Professora Eleonora d’Orsi,

Doc. de Identificação: 6271033 SSP/SC

Endereço completo: Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC

Departamento de Saúde Pública - Trindade

Florianópolis/SC - 88040-900 195

Fone: (+55 48) 3721-9388 ramal 206

Endereço de email: eleonora@ccs.ufsc.br

IDENTIFICAÇÃO E CONSENTIMENTO DO VOLUNTÁRIO:

Nome completo _____

Doc. de Identificação _____

IDENTIFICAÇÃO E ASSENTIMENTO/ANUÊNCIA DE PARTICIPANTE VULNERÁVEL:

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo _____

Doc. de Identificação _____

IDENTIFICAÇÃO E AUTORIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL LEGAL:

(Quando se tratar de população vulnerável)

Nome completo _____

Doc. de Identificação _____

Tipo de representação: _____

CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO:

“Declaro que, em ___ / ___ / ___, concordei em participar, na qualidade de participante do projeto de pesquisa intitulado **“Condições gerais de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013”**, assim como autorizo o acesso aos meus dados previamente coletados, após estar devidamente informado sobre os objetivos, as finalidades do estudo e os termos de minha participação. Assino o presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido em duas vias, que serão assinadas também pelo pesquisador responsável pelo projeto, sendo que uma cópia se destina a mim (participante) e a outra ao pesquisador.”

“As informações fornecidas aos pesquisadores serão utilizadas na exata medida dos objetivos e finalidades do projeto de pesquisa, sendo que minha identificação será mantida em sigilo e sobre a responsabilidade dos proponentes do projeto.”

“Não receberei nenhuma remuneração e não terei qualquer ônus financeiro (despesas) em função do meu consentimento espontâneo em participar do presente projeto de pesquisa. Independentemente deste consentimento, fica assegurado meu direito a retirar-me da pesquisa em qualquer momento e por qualquer motivo, sendo que para isso comunicarei minha decisão a um dos proponentes do projeto acima citados.”

_____, _____ de _____, de _____

(local e data)

(Assinatura do voluntário ou representante legal acima identificado)

Anexo D - Parecer do comitê de ética 2013/14

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Perfil lipídico, marcadores inflamatório, composição corporal, condições de saúde e hábitos de vida em idosos: estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013

Pesquisador: Eleonora d'Orsi

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 16731313.0.0000.0121

Instituição Proponente: CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

Patrocinador Principal: Universidade Federal de Santa Catarina
CNP

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 526.126

Data da Relatoria: 09/12/2013

Apresentação do Projeto:

O Projeto (CAAE 16731313.0.0000.0121) intitula-se: Condições de saúde e hábitos de vida em idosos - estudo longitudinal de base populacional em Florianópolis, SC, EpiFloripa 2013, está vinculado ao Departamento de Saúde Pública (CCS) da UFSC e é coordenado pela Profa. Dra. Eleonora d'Orsi, que assina a Folha de Rosto conjuntamente com a direção do CCS/UFSC, como responsáveis pelo projeto na Instituição.

A pesquisa sob análise tem caráter longitudinal, de base populacional, e visa dar seguimento a estudo anterior, sobre saúde dos idosos residentes em Florianópolis, realizado em 2009/2010 sob o título EpiFloripa Idoso, que à época foi financiado pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico/CNPq (Edital/Chamada Jovem Pesquisador nº 06/2008 Faixa B, sob número 569234/2008 2), e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UFSC em 23/12/2008, sob protocolo número 352/2008. A proponente forneceu endereço eletrônico para acesso a informações sobre o estudo de 2009/2010, EpiFloripa. Serão convidados a participar do estudo, todos os 1.705 idosos (amostra referente a indivíduos com 60 anos de idade, ou mais) entrevistados em 2009/2010, os quais serão visitados em seus domicílios (unidades de recenseamento do IBGE) para a presente investigação. A

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima

Bairro: Trindade

CEP: 88.040-900

UF: SC

Município: FLORIANOPOLIS

Telefone: (48)3721-9206

Fax: (48)3721-9696

E-mail: cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 526.126

pesquisadora refere ainda, como critério de exclusão, aqueles idosos que se encontram institucionalizados (por exemplo, em asilos, hospitais ou presídios).

Consta do projeto que variáveis coletadas no inquérito realizado no ano de 2009/2010, disponíveis no banco de dados serão (re)utilizadas para o presente estudo, tais como, avaliação cognitiva e funcional, variáveis socioeconômicas e demográficas, condições de saúde, hábitos de vida (tabagismo, etilismo atividade física, dieta), peso, altura, circunferência abdominal, pressão arterial, uso de medicamentos, morbidades auto referidas, uso de serviços de saúde, ocorrência de quedas, sintomas depressivos, violência, auto-avaliação de saúde e percepção do ambiente urbano.

Para o presente estudo, além da obtenção e compilação de dados relativos as variáveis acima, será ainda elaborado um questionário estruturado, contendo perguntas referentes a avaliação cognitiva e funcional, condições sociais, hábitos de vida (tabagismo, etilismo, atividade física, dieta) quedas, medo de quedas, inclusão digital, saúde bucal, qualidade de vida, sintomas depressivos, violência, uso de serviços de saúde, equilíbrio, ocorrência de fraturas e percepção do ambiente urbano. Embora o instrumento de coleta de dados não tenha sido anexado ao presente projeto, a pesquisadora define e fundamenta criteriosamente os métodos e/ou testes que serão aplicados para obtenção e análise dos dados a serem coletados na pesquisa.

Os entrevistadores serão estudantes bolsistas da UFSC, com disponibilidade de no mínimo 20 horas semanais para execução do trabalho de campo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Investigar as condições gerais de saúde e hábitos de vida em idosos com idade superior a 60 anos e acompanhar as mudanças ocorridas nessas condições após 3 anos.

Objetivos Secundários:

Estimar a incidência de declínio cognitivo e funcional; Estimar a associação da prática de atividade física e condições socioeconômicas, condições de saúde, hábitos de vida e ambiente; Avaliar a associação entre o ambiente físico e social e declínio funcional; Estimar a associação entre as condições socioeconômicas e a incidência de declínio cognitivo e funcional; Estimar a associação entre condições de vida e saúde e declínio cognitivo e funcional. Estimar a associação entre hábitos de vida e declínio cognitivo e funcional. Estimar a associação entre violência e condições socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida Estimar a

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 526.126

associação entre as quedas e condições socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida. Estimar a associação entre medo de cair e a incidência de declínio cognitivo e funcional e hábitos de vida; Estimar a associação entre a inclusão digital e a incidência de declínio cognitivo e funcional, condições socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida Estimar a associação entre as condições de saúde bucal e condições

socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida. Estimar a associação entre qualidade de vida e condições socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida Estimar a associação entre sintomas depressivos e condições socioeconômicas, condições de saúde e hábitos de vida, incluindo atividade física. Avaliar a associação entre declínio cognitivo e funcional e auto-avaliação de saúde geral controlando o efeito dos agravos e doenças gerais. Verificar se variáveis antropométricas e/ou o equilíbrio podem predizer fraturas em idosos.

Metas a serem alcançadas: Produção de conhecimento científico inovador para a área de Saúde do Idoso, incluindo a publicação em periódicos científicos de alcance internacional, os artigos originários dos objetivos específicos do estudo.

Consta também do projeto, que os respectivos resultados serão divulgados amplamente para pesquisadores, profissionais da saúde, gestores políticos na área de saúde pública e saúde do idoso, bem como para o público alvo da pesquisa. Além disso a divulgação ocorrerá por meio de apresentações em congressos nacionais/internacionais e através de publicações revisadas por pares. Com os dados disponíveis, iremos nos concentrar em publicações de qualidade e de alto impacto em periódicos científicos nacionais e internacionais que tenham sua qualidade avaliada e reconhecida.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Segundo a proponente (formulário projeto de pesquisa-PB), não existem riscos diretos para os participantes, uma vez que as entrevistas serão realizadas mediante consentimento e com data e hora marcadas de acordo com a disponibilidade do participante.

Complementa, ainda, no tópico Questões Éticas que consta do projeto na íntegra, que o projeto será devidamente submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E, que serão solicitadas assinaturas dos termos de consentimento livre e esclarecido dos participantes da pesquisa.

Destaca, por fim, que os indivíduos/participantes que forem diagnosticados com déficit cognitivo ou funcional, ou que relatarem algum tipo de dor ou desconforto serão instruídos a procurar a

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 526.126

unidade de saúde de referência mais próxima.

É, portanto, necessário considerar sempre a existência de riscos intrínsecos à pesquisa aos participantes da mesma. Sempre há risco, mesmo que não-intencional, de quebra do sigilo. Incluem-se ainda agravos imediatos ou tardiamente decorrentes de possíveis danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer fase de uma pesquisa e dela decorrentes (com nexos causais comprovados, diretos ou indiretos, decorrentes do estudo científico).

De um modo consistente com a menção a cima aos riscos relativos à pesquisa com seres humanos, a legislação vigente (Res. CNS n. 196/96, no seu artigo V) complementarmente estabelece que:

V.5 - O pesquisador, o patrocinador e a instituição devem assumir a responsabilidade de dar assistência integral às complicações e danos decorrentes dos riscos previstos.

V.6 - Os sujeitos da pesquisa que vierem a sofrer qualquer tipo de dano previsto ou não no termo de consentimento e resultante de sua participação, além do direito à assistência integral, têm direito à indenização.

V.7 - Jamais poderá ser exigido do sujeito da pesquisa, sob qualquer argumento, renúncia ao direito à indenização por dano. O formulário do consentimento livre e esclarecido não deve conter nenhuma ressalva que afaste essa responsabilidade ou que implique ao sujeito da pesquisa abrir mão de seus direitos legais, incluindo o direito de procurar obter indenização por danos eventuais.

Deve-se levar em conta a participação de sujeitos sob condições de vulnerabilidade, tais como os participantes idosos (população amostral do estudo sob análise), adultos que embora capazes, poderão estar expostos a condicionamentos específicos decorrentes de morbididades/inercorrências, assegurando-lhes a inteira liberdade de participar ou não da pesquisa, sem quaisquer represálias. Tais condições não constam como critérios de exclusão do atual estudo.

Benefícios:

A proponente assinala como benefícios, o conhecimento sobre as condições de saúde e hábitos de vida dos idosos residentes em Florianópolis e sua evolução em 3 anos.

Ademais, informa que o estudo pretende gerar conhecimento científico sobre tema altamente relevante no contexto internacional e nacional, qual seja, características multidimensionais da saúde dos idosos.

Segundo a pesquisadora, deseja-se que este seja o primeiro estudo longitudinal que investigue declínio cognitivo e funcional nesta população. Todo conhecimento produzido será divulgado por

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 526.126

meio de artigos científicos, seminários e apresentação em eventos nacionais e internacionais. Também tem-se como objetivo, que o conhecimento gerado por este estudo seja disseminado para profissionais, planejadores e gestores da área da saúde e do Sistema Único de Saúde para que estes possam utilizar os achados deste

estudo como referência para a elaboração de políticas, ações e serviços direcionados aos agravos crônicos não transmissíveis e demais agravos na população idosa.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Variáveis a serem consideradas no estudo (EpiFloripa Idoso 2013):

- Socio-demográficas: cor da pele, escolaridade, renda mensal, número de moradores do domicílio, estado civil (coletadas com base na classificação do IBGE)
- Função cognitiva (segundo o Mini-Mental State Examination/MMSE)
- Capacidade Funcional (segundo escala de atividades básicas e instrumentais da vida diária)
- Medidas antropométricas (peso, estatura, circunferência da cintura) e pressão arterial: coleta direta de medidas antropométricas e por aparelho digital para pressão arterial
- Saúde bucal
- Ocorrência de quedas e fraturas
- Equilíbrio
- Medo de quedas
- Hábitos de vida (tabagismo, etilismo, atividade física)
- Presença de sintomas depressivos
- Violência e abuso
- Inclusão digital
- Doenças autorreferidas
- Percepção do ambiente
- Qualidade de vida

A proponente informa, no projeto de pesquisa na íntegra, que a seleção e treinamento dos entrevistadores serão realizados pelos coordenadores do estudo. Será elaborado um manual de instruções para a equipe de campo. Estima-se a realização de 300 entrevistas por mês, em média o que totaliza aproximadamente 6 meses de trabalho de campo, excluindo o treinamento, pré-teste e estudo piloto. Estão previstas reuniões semanais de avaliação entre a equipe de campo e os supervisores e coordenadores do estudo.

Para garantir um maior percentual de acompanhamento, será realizada atualização dos endereços de todos os participantes do estudo através dos contactos telefônicos e/ou de e-mail que os

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **Município:** FLORIANOPOLIS **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Telefone:** (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

Continuação do Parecer: 526.126

participantes forneceram em 2009/2010. Será elaborado um manual de instruções do estudo que servirá como guia para os entrevistadores no caso de dúvidas no preenchimento ou codificação do questionário. Também apresentará orientações sobre a postura e forma de abordagem do entrevistador.

A atualização dos endereços será realizada de forma ativa mediante ligações para outros contatos telefônicos fornecidos pelos participantes e/ou pelos endereços de e-mail coletados em 2009. Outras técnicas serão também consideradas para atualizar o endereço dos participantes, tais como a procura dos nomes em listas telefônicas, redes sociais na internet (Facebook e Orkut) e visita nos endereços fornecidos pelos participantes em 2009. Será enviada uma carta informando os participantes sobre o contato telefônico posterior.

Além da equipe de campo, o estudo contará com supervisores, todos alunos de mestrado e doutorado em Saúde Coletiva, Educação Física e Ciências Médicas da UFSC, e pesquisadores do Departamento de Saúde Pública, Departamento de Educação Física e Departamento de Nutrição da UFSC com larga experiência em inquéritos populacionais e epidemiologia.

A pesquisadora destaca que o estudo envolverá equipe numerosa e qualificada de pesquisadores e alunos de pós-graduação e iniciação científica. Destaca, ainda, que o projeto conta com a colaboração do Prof. Luiz Roberto Ramos, do Centro de Estudos do Envelhecimento, da Universidade Federal de São Paulo. Além disso, conta também com a participação ativa do Prof. André Junqueira Xavier, da Universidade do Sul de Santa Catarina (ambos integram a equipe de pesquisa, conforme o descrito no formulário projeto de pesquisa-PB). A proponente informa que, adicionalmente, a equipe do projeto tem recebido assessoria de pesquisadores de outros centros nacionais e internacionais, tais como, os professores César de Oliveira, do Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública, da University College London (Londres-U), um dos responsáveis pelo Estudo ELSA na Inglaterra (English Longitudinal Study on Ageing); e também conta com

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 526.126

a colaboração do Professor Martin Orrel, da Mental Health Sciences Unit, Faculty of Brain Sciences, University College London, London, UK.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A proponente do projeto encaminha desta feita um pedido de emenda que refere-se a inclusão de exames laboratoriais, de imagem, atividade física e força muscular. Esclarece ainda que o projeto recebeu financiamento do CNPq e isto possibilitará realização de exames para aprimorar as hipóteses de pesquisa. Foram anexados nova declaração da instituição, novo TCLE, que está adequado.

Recomendações:

Nenhuma recomendação é necessária.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Concluimos manifestando a recomendação pela aprovação da emenda.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

FLORIANOPOLIS, 10 de Fevereiro de 2014

Assinador por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima
Bairro: Trindade **CEP:** 88.040-900
UF: SC **Município:** FLORIANOPOLIS
Telefone: (48)3721-9206 **Fax:** (48)3721-9696 **E-mail:** cep@reitoria.ufsc.br

*Questionário Epifloripa***Anexo E – QUESTIONÁRIO BLOCO SAÚDE BUCAL.**

Onda 1, 2009/2010:

Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr(a) tem:

- ✓ 10 dentes naturais ou mais
- ✓ < 10 dentes naturais
- ✓ (3) nenhum dente natural

(9999) IGN

Lembrando dos seus dentes de baixo, o(a) Sr (a) tem:

- ✓ 10 dentes naturais ou mais
- ✓ < 10 dentes naturais
- ✓ Nenhum dente natural
- ✓ (9999)IGN

Segmento 2012/2013:

Lembrando dos seus dentes de cima, o(a) Sr.(a) perdeu?

- ✓ Não
- ✓ Sim, de 1 a 4 dentes
- ✓ Sim, de 5 ou mais dentes
- ✓ Sim, todos os dentes

(0) (9999) Não sabe ou não quer informar

Lembrando dos seus dentes de baixo, o(a) Sr.(a) perdeu?

- ✓ Não
- ✓ Sim, de 1 a 4 dentes
- ✓ Sim, de 5 ou mais dentes
- ✓ Sim, todos os dentes (8888) Não se aplica

(9999) Não sabe ou não quer informar

211. O(a) Sr(a) usa chapa (dentadura, prótese total) ?

(1) Sim

(2) Não

(9999) IGN

Necessidade de prótese.

212. O(a) Sr(a) acha que precisa de chapa (dentadura, prótese total)? (se a resposta for sim, pergunte imediatamente se em cima e/ou embaixo)

- (1) Sim, embaixo
- (2) Sim, em cima
- (3) Em cima e embaixo
- (4) Não
- (9999) IGN

Anexo F – QUESTIONÁRIO BLOCO SAÚDE MENTAL.

BLOCO SAÚDE MENTAL			
AGORA EU FAREI ALGUMAS PERGUNTAS PARA SABER COMO ESTÁ SUA MEMÓRIA.			
29. Que dia do mês é hoje?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE01
30. Em que mês estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE02
31. Em que ano estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE03
32. Em que dia da semana estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE04
33. Qual é a hora aproximada? (Considere a variação de + ou -1 hora)	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE05_
34. Em que local nós estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE06
35. Em que rua nós estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE07
36. Em que bairro nós estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE08
37. Em qual cidade nós estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE09
38. Em qual estado nós estamos?	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE10
Eu vou dizer 3 palavras e o (a) Sr.(a) irá repeti-las a seguir: CARRO, VASO, TIJOLO (Se ele não conseguir acertar as três palavras, repita pausadamente mais 3 vezes, no máximo. Conte as tentativas e registre)			
39. CARRO	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE11
40. VASO	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE12_
41. TIJOLO	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE13_
43. O (a) Sr.(a) faz cálculos / contas? (0) Não – Se não, peça para soletrar a palavra mundo de trás para diante, pule as questões 44 a 48, e responda as questões 49 a 53 (1) Sim – Se sim, peça para fazer a subtração seriada, e responda as questões 44 a 48, e pule as questões de 49 a 53			MMSE15_
Se a resposta for Sim, pergunte: Se de 100 reais forem tirados 7, quanto resta? E se retirarmos mais 7 reais, quanto resta? (total de 5 subtrações, continuar a subtração seguinte do resultado anterior, mesmo que esteja errado)			
44. _____	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE16_
45. _____	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE17
46. _____	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE18_
47. _____	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE19_
48. _____	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE20_
Se a resposta for Não, peça-lhe para soletrar a palavra “MUNDO” de trás para diante.			
49. O	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE21_
50. D	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE22
51. N	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE23
52. U	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE24
53. M	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE25_
O(a) Sr. (a) poderia repetir as três palavras que disse há pouco? Registre as palavras que foram repetidas, corretamente. Se houver erros, corrija-os e prossiga. Considere correto se o entrevistado espontaneamente se auto-corrigir.			
54. 1- _____ (carro)	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE26
55. 2- _____ (vaso)	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE27_
56. 3- _____ (tijolo)	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE28_
Mostre um relógio de pulso e pergunte-lhe: O que é isto? Repita com a caneta. Registre as respostas corretas.			
57. Relógio	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE29
58. Caneta	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE30
59. Preste atenção: vou lhe dizer uma frase e quero que o (a) Sr.(a) a repita depois de mim: (Considere acerto somente se a repetição for perfeita).			
“NEM AQUI, NEM ALL, NEM LÁ”	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE31
Diga: Por favor, pegue este papel com a mão direita, dobre-o ao meio e coloque-o no chão: (Considere acerto a realização de cada etapa pedida. Não mostre como se faz. Se o indivíduo pedir ajuda no meio da tarefa não dê dicas).			

60. Com a mão direita	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE32_
61. Dobre-o ao meio	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE33_
62. Coloque-o no chão	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE34_
Por favor, faça o que está escrito aqui: (mostre o cartão) (<i>Não auxilie se pedir ajuda ou se só ler a frase sem realizar o comando. Pergunte antes se a pessoa está enxergando bem ou se precisa colocar os óculos.</i>)			
63. “FECHE OS OLHOS”	(0) resposta errada	(1) resposta correta	MMSE35_
64. Peça-lhe para escrever uma frase. Se não compreender o significado ajude com: “alguma frase que tenha começo, meio e fim; ou alguma coisa que queira dizer ou alguma coisa que aconteceu hoje”. (0) resposta errada (1) resposta correta			MMSE36_
65. Copie este desenho: (<i>mostre o cartão</i>). Peça-lhe que copie o desenho no espaço abaixo, da melhor forma possível. Considere certo se ambas as figuras tiverem 5 lados e uma intersecção entre elas. (0) resposta errada (1) resposta correta			MMSE37_

Anexo G – Questionário bloco morbidade

Diabetes, hipertensão, depressão, doença do coração ou cardiovascular .

Algum médico ou profissional de saúde já disse que o(a) Sr.(a) tem TAL MORBIDADE:

(0) não

(1) sim

(9999) IGN (Não sabe ou não quer informar.)

Questionário bloco - Outras variáveis.

Sexo: Masculina (M), feminino (F)

4. Quantos anos o(a) Sr(a) tem? (marcar os anos completos)

idade|__ __ __| (só fazer a entrevista se a pessoa tiver 60 anos ou mais)

(9999) IGN

83.O (a) Sr.(a) fuma ou fumou cigarros?

(0) Não

(1) Fumou e parou

(2) Fuma atualmente

(9999) IGN – *Não sabe ou não quer informar*

Índice de massa corporea (IMC): <18, 18-24.9, >25

IMC:O peso (Kg) era aferido pelo entrevistador com o auxílio de uma balança potátil.

193. Peso __ __ __ , __ kg

9999) IGN

194/195)A estatura foi medida duas vezes, pelo entrevistador calibrado.

Estatura 1 e 2

Estatura __ __ __ cm

9999) IGN

25.Considerando todas as suas fontes de renda, quanto o (a) Sr.(a) recebeu no último mês?

R\$ _____,00

(9999) IGN

26.Quantas pessoas dependem dessa renda, incluindo o(a) Sr(a)?

(1) só eu

(2) 2

(3) 3

(4) 4

(5) 5 ou mais

(9999) IGN

Anexo I – Registro da RS no PROSPERO

Tooth loss and decline in cognitive status: a systematic review

João Jakymiu, Igor Agnoletto, Karen Glazer de Anselmo Peres

Citation

João Jakymiu, Igor Agnoletto, Karen Glazer de Anselmo Peres. Tooth loss and decline in cognitive status: a systematic review. PROSPERO 2018 CRD42018100231 Available from: https://www.crd.york.ac.uk/prospero/display_record.php?ID=CRD42018100231

Review question

Does tooth loss impact on the decline in cognitive status of adults?

PICO strategy:

Participants: adult, elderly people

Intervention or exposition: tooth loss.

Comparison or control: people with absence of tooth loss or those who have lost less teeth

Outcome measure(s): decline in cognitive function

Types of Studies included: longitudinal studies, cohort studies, clinical trials.

Searches

Databases:


1. PubMed
2. Cochrane Library
3. LILACS
4. Web of Science
5. Scopus

PROSPERO Registration message [100231]



CRD-REGISTER <irss505@york.ac.uk>

para mim ▾

 inglês ▾ >  nepalês ▾ [Traduzir mensagem](#)

Dear Ms Jakymiu,

Thank you for submitting details of your systematic review "Tooth loss and decline in cognitive status: a systematic review" to the PROSPERO register. We are pleased to confirm that the record will be published on our website within the next hour.

Your registration number is: CRD42018100231

You are free to update the record at any time, all submitted changes will be displayed as the latest version with previous versions available to public view. Please also give brief details of the key changes in the Revision notes facility. You can log in to PROSPERO and access your records at <https://www.crd.york.ac.uk/PROSPERO>

Comments and feedback on your experience of registering with PROSPERO are welcome at: crd-register@york.ac.uk