Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

Aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à
saúde bucal da população idosa

Doralice Severo da Cruz Teixeira

Tese apresentada ao Programa de Pós-
Graduação em Saúde Pública da Faculdade de
Saúde Pública da Universidade de São Paulo para
obtenção do título de Doutor em Ciências

Área de Concentração: Serviços de Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Paulo Frazão

São Paulo

2015

Aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à saúde bucal da população idosa

Doralice Severo da Cruz Teixeira

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Doutor em Ciências

Área de Concentração: Serviços de Saúde Pública

Orientador: Prof. Dr. Paulo Frazão

São Paulo
2015
(REVISADA)

É expressamente proibida a comercialização deste documento tanto na sua forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na sua reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano da tese.

DEDICATÓRIA

Consagro este trabalho a DEUS e o dedico a todos os brasileiros que contribuem para a estruturação e consolidação dos sistemas públicos de educação e saúde.

AGRADECIMENTOS

Devo agradecimentos a muita gente! Foram tantas as pessoas que passaram pelo meu caminho nessa trajetória...como nomear todas elas?

Agradeço ao meu orientador Prof. Dr. Paulo Frazão por toda a ajuda e extrema competência!

Agradeço ao Professor Paulo Capel por sua generosidade e inteligência.

Agradeço ao Professor Leopoldo, um amigo querido!

Agradeço ao Dr. Sérgio Paschoal que me ensina coisas novas todos os dias!

Agradeço ao José Estorniolo. Que excelente profissional você é!!

Agradeço a Professora Maria Lucia pelas oportunidades e a Professora Yeda pelo carinho.

Agradeço a Erica e Suely. Sem elas não teríamos seguido caminho...

Agradeço a Cidinha, Sonia, Livia, Edna, Antonio, Bianca e Valdívia por me aguentarem todos esses anos!

Agradeço aos meus colegas queridos que me ensinaram tantos modelos e me cederam gentilmente tantas variáveis: Tiago, Ligiana, Dani, Tabata e Luciana.

Agradeço a Angela, Nazaré e Fernão pelo apoio sempre presente.

Agradeço a Professora Nilza, Professora Regina Bernal, Professor Gizelton e Professor Francisco pelos ensinamentos valiosos.

Agradeço aos cirurgiões-dentistas que fizeram o campo em 2006, um trabalho de valor inestimável!

Agradeço ao meu querido Professor de inglês, Michael.

Agradeço a todos os colegas da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, meu local de trabalho que amo e respeito.

E, finalmente, minha família querida:

Meu esposo Hudson que me cercou de atenção e de mimos me ajudando em todos os momentos.

Minha mãe querida que sempre me põe de pé!

Meu pai amado. Morro de saudades!

Minhas irmãs e meu irmão que me fizeram favores enormes!!

Meus sobrinhos que me fizeram rir quando a vontade era ficar só.

Espero poder retribuir de alguma forma a todos vocês que contribuíram para a realização de um sonho.

Amei cada momento. Foi um tempo muito bom!

Obrigada!

Teixeira DSC. Aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à saúde bucal da população idosa [tese de doutorado]. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da USP; 2015.

RESUMO

O aumento da proporção de idosos na população e a alta prevalência de condições crônicas torna oportuno o estudo dos aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à saúde bucal dessa população a fim de preservar sua capacidade funcional. Para esse propósito, foram utilizadas publicações da literatura científica e dados do Estudo SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento, uma ampla pesquisa longitudinal de base populacional, que teve início em 2000 e realizou dois campos em 2006 e 2010 acrescentando em cada um, uma nova coorte de idosos de 60 a 64 anos. O trabalho, estruturado em três seções, deu origem a três manuscritos apresentados na Parte II. O primeiro manuscrito mostrou que idosos com renda insuficiente, que utilizavam somente o Sistema Único de Saúde (SUS), fumantes e que apresentaram 14 ou mais dentes tinham mais chance de necessitar de cuidado odontológico. No segundo manuscrito, concluiu-se que os idosos com maior probabilidade de perda dentária eram homens; utilizavam duas próteses removíveis; avaliavam sua saúde bucal como regular ou ruim/muito ruim; e moravam sozinhos, independentemente da idade e do hábito de fumar. No terceiro manuscrito concluiu-se com base em uma revisão sistemática, que o diabetes mellitus Tipo 2 não controlado está associado à doença periodontal, falha de implantes dentários, maior prevalência de abscessos periapicais, xerostomia, síndrome da ardência bucal, candidíase e prognóstico ruim para carcinoma primário de gengiva. As evidências reunidas reforçaram a tese de que a auto avaliação da saúde bucal, as condições clínicas e os aspectos sociodemográficos, comportamentais, e de acesso a serviços de saúde bucal, estão relacionados com a necessidade de cuidado odontológico e o risco de perda dentária entre idosos dentados. Além disso, o Diabetes Mellitus Tipo 2 quando não controlado, contribui para a deterioração da saúde bucal. Assim, as condições desfavoráveis em que a população brasileira está envelhecendo do ponto de vista socioeconômico, com a permanência de hábitos nocivos à saúde, necessidade de maior acesso aos serviços de saúde bucal, e alta carga de condições crônicas levam a fragilização do estado de saúde dificultando a manutenção da capacidade funcional. O aumento da proporção de idosos na população exigirá abordagens em saúde bucal que levem em conta as especificidades do envelhecimento na perspectiva das multimorbidades. O manejo e o cuidado em saúde dessas pessoas deveria ser transdisciplinar, tendo em vista que em se tratando das pessoas idosas, vários campos disciplinares deveriam ser ativados e a equipe de saúde bucal deveria estar preparada para transitar por esses espaços de maneira a contribuir com seus conhecimentos para a produção de ações que evitem a perda da capacidade funcional e levem em conta os fatores de risco comuns para doenças crônicas, incluindo as doenças bucais. Com isso, impacto positivo na saúde dessa população poderia ser obtido, com menor custo e maior eficiência e efetividade quando comparado ao modelo de atenção às condições agudas e/ou a doenças específicas.

Palavras-chave: Idosos; Saúde Bucal; Perda de dente; Doença Periodontal; Doença Crônica.

Teixeira DSC. Epidemiological and health aspects related to the oral health of the elderly population [tese de doutorado]. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública da USP; 2015.

ABSTRACT

The increasing proportion of elderly in the population and the high prevalence of chronic diseases are desirable to study the epidemiological and health aspects related to oral health of this population in order to preserve their functional capacity. For this purpose, publications were used in the scientific literature and data from the study SABE - Health Wellness and Aging, a large longitudinal population based survey, which began in 2000 and held two fields in 2006 and 2010 adding in each one new cohort aged 60 to 64 years. The work is structured in three sections, has produced three manuscripts presented in Part II. The first manuscript showed that elderly people with insufficient income, which only used the Unified Health System (SUS), and smokers who had 14 or more teeth were more likely to need dental care. In the second manuscript, it was found that individuals with a higher probability of tooth loss were men; used two removable prostheses; assessed their oral health as fair or poor / very poor; and lived alone, regardless of age and smoking. In the third manuscript was concluded based on a systematic review, the diabetes mellitus uncontrolled type 2 is associated with periodontal disease, failure of dental implants, higher prevalence of periapical abscesses, dry mouth, burning mouth syndrome, candidiasis and poor prognosis for primary carcinoma of the gingiva. The evidence gathered reinforced the view that the self-assessment of oral health, clinical conditions and sociodemographic, behavioral, and access to oral health services are related to the need for dental care and the risk of tooth loss among dentate . In addition, Type 2 diabetes mellitus when not controlled, contributes to the deterioration of oral health. Thus, the unfavorable conditions in which the Brazilian population is aging the socioeconomic point of view, with the permanence of harmful health habits, need for greater access to oral health services, and high burden of non-communicable chronic diseases lead to weakening of state health hindering the maintenance of functional capacity. The increasing proportion of elderly in the population will require approaches in oral health that take into account the specificities of aging from the perspective of multimorbidities. The management and the health care of these people should be interdisciplinary, considering that in the case of older people, several disciplinary fields should be activated and the oral health team should be prepared to move through these spaces in order to contribute their knowledge for the production of actions to prevent loss of functional capacity and take into account the common risk factors for chronic diseases, including oral diseases. Thus, positive impact on the health of this population could be obtained at a lower cost and greater efficiency and effectiveness when compared to the model of care to acute and / or specific disease conditions.

KEYWORDS: Aged. Oral health. Tooth loss. Periodontal Disease. Chronic Diseases.

SUMÁRIO

PARTE I	10
1. INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	16
2.1 ENVELHECIMENTO NO BRASIL	21
2.2 SAÚDE DO IDOSO BRASILEIRO	24
2.3 SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS	31
3. PROPÓSITO GERAL	42
4. ABORDAGEM METODOLÓGICA	43
PARTE II	49
5. ARTIGO 1. FATORES ASSOCIADOS À NECESSIDADE DE CUIDADO ODONTOLÓGICO EM IDOSOS DENTADOS	50
6. ARTIGO 2. ESTUDO PROSPECTIVO DA PERDA DENTÁRIA EM UMA COORTE DE IDOSOS DENTADOS	73
7. ARTIGO 3. EFEITOS DO DIABETES MELLITUS TIPO 2 SOBRE DESFECHOS DE SAÚDE BUCAL: REVISÃO SISTEMÁTICA	98
PARTE III	141
8. CONSIDERAÇÕES FINAIS	142
9. REFERÊNCIAS	145
ANEXOS	155
Anexo 1 Caderno de instruções	156
Anexo 2 Ficha de exame bucal	168
Anexo3 Ofícios de aprovação do Estudo SABE pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública – 2006 e 2010	170
Anexo 4 Comprovantes de submissão dos Artigos 1 e 2	173
CURRÍCULO LATTES	176

Lista de tabelas

Artigo 1

Tabela 1	Distribuição percentual de casos e controles segundo as variáveis de estudo.	62
Tabela 2	Modelo de regressão logística múltipla em níveis hierárquicos para necessidade de cuidado odontológico: análise bruta e ajustada.	64

Artigo 2

Tabela 1	Características da amostra de idosos dentados de 60 anos e mais de idade do Município de São Paulo.	85
Tabela 2	Modelo de regressão binomial negativa para fatores associados à perda dentária e razão de incidência de perda dentária: valores brutos e ajustados.	87

Artigo 3

Tabela 1	Número de estudos segundo pontuação na avaliação metodológica e respectivos autores.	108
Tabela 2	Características dos estudos longitudinais que investigaram relações entre o Diabetes Mellitus Tipo 2 e doenças/complicações bucais.	111

APRESENTAÇÃO

O propósito geral desta tese foi analisar aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à saúde bucal da população idosa.

O trabalho está organizado com a seguinte estrutura: Apresentação, Introdução, Objetivos, Metodologia, Resultados e discussão onde estão inseridos três manuscritos que apresentam os resultados e discussão dos estudos realizados, Considerações finais, Referências bibliográficas e Anexos. Esta estrutura de apresentação foi oficializada em Deliberação da Comissão de Pós Graduação (CPG) em sua sessão 9ª/2008 de 05/06/2008.

Neste trabalho utilizaram-se dados disponibilizados no âmbito do Estudo SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento, uma pesquisa longitudinal domiciliar envolvendo diferentes características da população do município de São Paulo. O estudo se iniciou em 2000 e, realizou dois ciclos de observações, nos anos de 2006 e 2010, acrescentando duas coortes de pessoas com 60 a 64 anos de idade.

Os resultados desse empreendimento analítico são apresentados em três artigos.

O objetivo do primeiro artigo foi identificar preditores associados à necessidade de cuidado odontológico em idosos dentados. O segundo artigo investigou os fatores que estão associados à perda dentária nos idosos entre os anos de 2006 e 2010. O terceiro artigo foi uma revisão sistemática da literatura dos anos 1990 até 2013, sobre os efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 nas manifestações/problemas bucais que acometem idosos.

PARTE I

1. INTRODUÇÃO

A velhice é um processo humano e se apresenta de maneira variável segundo o contexto social. A maneira como uma sociedade trata seus velhos é o que pode defini-la. As soluções que ela escolhe para abordar o tema revelam a responsabilidade que atribui para si no cuidado às pessoas que nela vivem.

O envelhecimento populacional está ocorrendo em todos países e de formas diferentes segundo o grau de desenvolvimento de cada um deles. Na Europa, a média da idade da população é a mais alta do mundo e a proporção de pessoas com 65 anos ou mais deverá aumentar de 14% em 2010 para 25% em 2050. As pessoas em quase todas as partes daquela região estão vivendo mais, mas suas chances de passar esses últimos anos com boa saúde e bem-estar variam dentro e entre os países (WHO, 2014a).

Na região da Ásia e Pacífico, o envelhecimento populacional tornou-se uma questão de preocupação desde a última década. Isto é particularmente evidente nos serviços de saúde onde as demandas aumentam com a idade. Países como Japão, Cingapura e Hong Kong procuram alternativas para produzir recursos e se adequarem às transformações dos cenários demográficos (WHO, 2014b).

O número de pessoas mais velhas na África está aumentando e os governos devem se preparar para enfrentar esse desafio criando condições para que os países promovam o envelhecimento saudável, pois a prevalência de fatores de risco para doenças crônicas está aumentando e a região continua a enfrentar a carga de doenças infecciosas. Embora a expectativa de vida na África subsaariana seja menor do que nos países desenvolvidos, muitos africanos estão vivendo mais. Em 2010 a população de idosos na África subsaariana, era de 43 milhões. As projeções indicam que poderá atingir 67 milhões em 2025 e 163 milhões em 2050 (WHO, 2014c).

A população da América Latina atravessa um rápido e intenso processo de envelhecimento, cujas perspectivas são de continuação. Espera-se que o

número de idosos duplique nos próximos 20 anos e passe dos atuais 49 milhões para aproximadamente 100 milhões em 2025. Esse processo ocorre de forma heterogênea na região (CEPAL, 2003). A Comissão Econômica para a América Latina e Caribe, propõe uma tipologia para classificar os países da região segundo a intensidade do processo de envelhecimento em quatro grupos distintos. No primeiro grupo situam-se países onde a taxa de fecundidade permanece relativamente alta com mais de 3,3 filhos por mulher e um índice de envelhecimento de menos de 17 idosos por 100 pessoas com idade inferior a 15 anos. Este grupo encontra-se na fase inicial da transição demográfica e a Bolívia é um exemplo.

No segundo grupo, há países com taxas de fecundidade mais baixas, entre 3,3 a 2,3 filhos por mulher e índice de envelhecimento entre 19,8% e 31,9% o que os coloca em uma fase moderada do envelhecimento, podendo-se tomar o Peru como exemplo. Os países que estão no terceiro grupo caracterizam-se por um envelhecimento moderadamente avançado, com taxas de fecundidade entre 2,5 a 1,7 filhos por mulher e índice de envelhecimento entre 51% e 32%, como é o caso do Brasil. Por último, os países considerados com envelhecimento populacional avançado que apresentam taxas de fecundidade abaixo do nível de reposição e índice de envelhecimento superior a 65%, situação esta encontrada em Cuba (CEPAL, 2007).

Destaca-se que a queda das taxas de fecundidade tem implicações importantes, levando à necessidade de se acelerar os investimentos em políticas públicas para a velhice, pois especialmente no caso do Brasil, o envelhecimento populacional está ocorrendo mais rapidamente do que o esperado (LEITE, 2011).

Como consequência da transformação da estrutura etária, os países da América Latina e Caribe experimentam atualmente e até 2030, um período no qual a razão de dependência é menor, isto é, a relação da população potencialmente dependente e a potencialmente ativa economicamente é a menor que já existiu. Este é um período importante, chamado de bônus demográfico, durante o qual os países, através de medidas adequadas para o desenvolvimento social com criação de empregos, poderiam alcançar

importantes avanços nas condições determinantes do crescimento econômico, reduzindo a pobreza e a desigualdade social, antes que a população contenha na sua composição, mais pessoas economicamente inativas do que economicamente ativas (CEPAL, 2014).

Nos Estados Unidos da América, a estimativa é que em 2030, a proporção de pessoas com 65 anos e mais seja 19,6%, passando de cerca de 35 milhões em 2000 para 71 milhões de pessoas em 2030 e o número de pessoas com 80 anos e mais deve passar de 9,3 milhões em 2000 para 19,5 milhões em 2030. Para 2025, estima-se que 48 estados apresentem mais de 15% da sua população com 65 anos e mais (CDC, 2013).

A média de idade da população do Canadá aumentou 52,3% em 40 anos, passando de 26,2 anos em 1971 para 39,9 anos em 2011. Da mesma forma que na maior parte dos países, os idosos compõem o grupo etário que mais cresce. Esta tendência deverá continuar nas próximas décadas. Estima-se que entre 2011 e 2036 o número de pessoas com 65 anos e mais deverá duplicar chegando a 10,4 milhões em 2036. Em 2051, um em cada quatro canadenses será idoso (STATISTICS CANADA, 2010).

Assim, o envelhecimento da população está ocorrendo em todos os países como resultado da diminuição da mortalidade, e, principalmente pelo declínio da fecundidade, levando a uma redução relativa na proporção de crianças e aumento de pessoas adultas e idosas na população. O grupo etário de pessoas com 60 anos e mais de idade é o que mais cresce refletindo a melhoria da saúde global, mas também levanta desafios especiais para países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em 2005, a expectativa de vida em países como Japão e França já tinha alcançado mais de 80 anos.

Globalmente, uma menina nascida em 2012 poderá esperar viver 72,7 anos e um menino, 68,1 anos. São seis anos a mais do que a expectativa de vida ao nascer em 1990 com ganho de longevidade para as mulheres (UNITED NATIONS, 2013).

Mundialmente, o número de pessoas idosas (com 60 anos ou mais) entre os anos 1990 e 2013 aumentou 27,1% e continuará a crescer, sendo que em

2050, os idosos serão 21,1% da população do globo. Em 2013, o número de pessoas idosas era de 841 milhões, estimando-se mais de 2 bilhões em 2050. Em 2047 o número de pessoas mais velhas excederá o número de crianças. Quanto aos muito idosos (pessoas com 80 anos e mais de idade), em 2013 eram 14% e chegarão a 19% em 2050. Se essa projeção se realizar, haverá 392 milhões de pessoas com 80 anos ou mais em 2050, três vezes mais do que o número existente em 2013 que era cerca de 130 milhões (UNITED NATIONS, 2013).

Em 2013, cerca de dois terços das pessoas idosas do mundo viviam em países em desenvolvimento. Em 2050, a cada 10 idosos, 8 viverão em regiões menos desenvolvidas. Assim, nações como a China e o Chile terão uma maior proporção de pessoas mais velhas do que os EUA. Ainda mais importante, o envelhecimento da população nesses países está ocorrendo em um ritmo muito mais rápido do que aconteceu anteriormente. Isto significa que o tempo que esses países terão para se prepararem para uma população mais velha será mais curto (UNITED NATIONS, 2013).

O envelhecimento da população tem consequências sociais e econômicas importantes. As razões de dependência de idosos (número de adultos em idade ativa por idoso na população) são altas nas regiões mais desenvolvidas e em alguns países em desenvolvimento, e devem continuar a aumentar nas próximas décadas, com as consequentes pressões fiscais sobre os sistemas de apoio para as pessoas idosas. Em vários países em desenvolvimento, a pobreza é elevada entre as pessoas mais velhas, às vezes maior do que na população como um todo, especialmente em países com cobertura limitada dos sistemas de seguridade social (UNITED NATIONS, 2013).

Por outro lado, o número de idosos que vivem sozinhos ou apenas com seu cônjuge de forma independente tem aumentado e, na maioria dos países, eles se sustentam financeiramente com os seus próprios rendimentos do trabalho, rendimentos de seus bens, e por meio de transferências públicas, e contribuindo financeiramente com os membros mais jovens das famílias até idades bastante avançadas (UNITED NATIONS, 2013).

A feminização^a da velhice deverá aumentar moderadamente nas próximas décadas refletindo uma diminuição na mortalidade dos homens mais do que entre as mulheres. A razão de sexo em 2013 foi de 0,85 entre os idosos com 60 a 79 anos de idade, e de 0,61 entre os idosos com 80 anos ou mais (UNITED NATIONS, 2013).

Muitos idosos ainda precisam trabalhar, especialmente em países em desenvolvimento. Em 2010, a participação da força de trabalho de pessoas com 65 anos ou mais foi cerca de 31% nas regiões menos desenvolvidas e 8% nas regiões mais desenvolvidas. A participação da força de trabalho entre os homens mais velhos está diminuindo nas regiões menos desenvolvidas, mas está aumentando nas regiões mais desenvolvidas. Em ambos os grupos de desenvolvimento, apesar de sua desvantagem numérica, os homens representavam a grande maioria da força de trabalho total entre as pessoas mais velhas (UNITED NATIONS, 2013).

A renda das pessoas idosas é uma importante fonte de apoio econômico na velhice. Programas públicos de transferência de renda têm importante contribuição na composição da renda dos idosos de países desenvolvidos e naqueles em desenvolvimento com cobertura substancial de seguridade social, como o Brasil. Na maioria dos países, as pessoas mais velhas participam em grande parte da composição da renda das famílias, muitas vezes sendo o principal aporte financeiro (UNITED NATIONS, 2013).

^a **Feminilização** – denota um significado quantitativo, significa um aumento do peso relativo do sexo feminino na composição da população idosa.

Feminização – denota um significado qualitativo, a partir da significância e do valor social de dado objeto, no caso, a feminilização, estando vinculada a ideia de gênero.

2. REVISÃO DA LITERATURA

O envelhecimento da população está intimamente ligado com o desenvolvimento socioeconômico. Quando um país se desenvolve, mais pessoas sobrevivem às doenças da infância e ao parto, a fecundidade diminui e as pessoas começam a viver mais tempo. Embora o envelhecimento represente desafios para a sociedade, ao mesmo tempo, ele cria oportunidades sendo, uma delas, as novas abordagens em promoção de saúde consideradas essenciais para uma resposta global consistente ao envelhecimento. A falta de saúde na velhice não é apenas um fardo para o indivíduo, mas também para a sua família e para a sociedade como um todo. O principal desafio é representado pelas condições crônicas que são duas a três vezes mais frequentes nos idosos de baixa renda. Mesmo nos países mais pobres, os maiores encargos de saúde para os idosos decorrem de doenças cardíacas, acidente vascular cerebral, deficiência visual, deficiência auditiva e demência. Por experimentar vários desses problemas de saúde concomitantemente, a multimorbidade é uma ocorrência comum entre os idosos.

Uma das questões chave na determinação da relação entre o envelhecimento da população e os gastos com saúde é o estado funcional das pessoas idosas e como preservá-lo o maior tempo possível.

Em termos de saúde, o aumento do número de idosos em uma população se traduz por aumento na demanda por cuidados devido a doenças de longa duração. As doenças crônicas, comuns em pessoas com idade mais avançada, são cada vez mais prevalentes. O crescimento da população idosa leva inevitavelmente a um aumento dos recursos despendidos na área de saúde. Entre os idosos, as 15 doenças mais onerosas são doenças isquêmicas do coração, acidente vascular cerebral (AVC), doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), diabetes, dor lombar, câncer de traqueia, brônquios ou de pulmão, quedas, deficiência visual, demência, tuberculose, doença cardíaca hipertensiva, câncer de estômago, perda de audição, osteoartrite e depressão (PRINCE, 2014).

O impacto exato do envelhecimento das populações é um cálculo complexo, mas tende a ser menos importante do que os gastos em saúde associados com a morte. Um aspecto particular do envelhecimento ao longo das próximas décadas, no entanto, é o envelhecimento da geração *baby-boom*, quando haverá o aumento da mortalidade e, conseqüentemente, um aumento dos custos relacionados com a morte.

Um estudo de revisão realizado por PRINCE e col. (2014) sobre a mudança nos padrões de ocorrência das principais doenças crônicas que acometem os idosos em todas as regiões do mundo, mostrou que a porcentagem da carga total de doenças atribuídas a esse segmento da população é 23%.

A carga de doença foi medida pelo DALY (Disability Adjusted Life of Years – Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade) (MURRAY e LOPEZ, 1996), um indicador que mede simultaneamente o impacto da mortalidade e dos problemas de saúde que afetam a qualidade de vida das pessoas. Este indicador mede o número de anos de vida perdidos por morte prematura (YLL – Years of Life Lost – Anos de vida perdidos por morte prematura) ou incapacidade (YLD – Years Lived with Disability – Anos de vida vividos com incapacidade) em relação à esperança de vida ideal que tem como padrão a do Japão, cuja esperança de vida ao nascer é a maior do mundo (80 anos para homens e 82,5 anos para mulheres (SCHRAMM, 2004). Os principais agravos responsáveis por essa carga são as doenças cardiovasculares (30,3% da carga total de pessoas com 60 anos ou mais), as neoplasias malignas (15,1%), doenças respiratórias crônicas (9,5%), doenças musculoesqueléticas (7,5%), doenças neurológicas e mentais (6,6%). A transição epidemiológica está quase completa nos países desenvolvidos e apresenta diferentes graduações nos países subdesenvolvidos e em desenvolvimento. Assim, 49,2% da carga de doenças estão em regiões de alta renda e 19,9% em regiões de média ou baixa renda (PRINCE e col., 2014).

Em países de baixa e média renda as doenças infecciosas e parasitárias ainda têm uma contribuição importante. Assim, por apresentar uma dupla carga,

estes países deveriam criar estratégias para o combate tanto de doenças crônicas como doenças infecciosas.

Em 2010, a doença isquêmica do coração foi responsável por 77,7 milhões de DALY em idosos, sendo 78% da carga proveniente dos países de baixa e média renda. Entre os anos de 2004 e 2030 está previsto um aumento de 35% da carga nessa faixa etária. As doenças cardiovasculares detêm 30,3% da carga total em pessoas idosas e tendem a diminuir sua incidência em países desenvolvidos. Nos Estados Unidos da América cerca de 50% da diminuição deve-se à redução dos principais fatores de risco e os outros 50% aos tratamentos médicos cirúrgicos. Nos países de baixa e média renda, a doença isquêmica do coração parece ocorrer em idades mais jovens. A tendência para esses países é de aumento da morbidade e da mortalidade devido a aumentos dos níveis séricos de colesterol, a prevalência de diabetes e da obesidade (PRINCE e col., 2014; FORD e col., 2007; CRITCHLEY e col., 2004).

O câncer é a principal causa de mortalidade no mundo, sendo responsável por 9,9 milhões de mortes por ano, sendo que 54% ocorrem em pessoas com 60 anos e mais de idade. Em 2010, 67% da carga foi proveniente dos países de média e baixa renda sendo que as neoplasias malignas foram responsáveis por 87,0 milhões de DALY em idosos. Para 2030 está previsto um aumento de 69% no valor da DALY para este agravo (PRINCE e col., 2014).

Em 2010, o Diabetes mellitus foi responsável por 22,6 milhões de DALY em idosos, 80% dos encargos decorrentes de países de baixa e média renda. A prevalência do diabetes mellitus aumenta com a idade, assim a carga da doença deverá apresentar um incremento de 96% entre 2004 e 2030. Para PRINCE e col. (2014), sua detecção e controle precisam ser melhoradas e mais estudos de base populacional são necessários para proporcionar o cuidado em saúde adequado.

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) foi responsável por 43,3 milhões de DALY em idosos, em 2010, sendo 86% desta proveniente de países de baixa e média renda. Entre 2004 e 2030 prevê-se um aumento de 89% da carga dessa doença. O tabagismo é o fator de risco mais importante,

responsável por 90% dos custos da doença. No entanto, existe uma prevalência importante de DPOC em não fumantes, e outros fatores de risco, tais como a exposição à poeira no local de trabalho por mais de 10 anos, exposição a combustíveis de biomassa e história de tuberculose que são importantes fatores de risco nos países da América Latina (PRINCE e col., 2014; MENEZES e col., 2008).

A revisão realizada por PRINCE e col., (2014) buscou estudos para medir a carga das doenças musculoesqueléticas. Segundo os autores, o agravamento encontra-se distribuído desigualmente entre os países, assim como as demais doenças citadas. Os países de baixa e média renda são responsáveis por 66% dos encargos decorrentes dessas doenças sendo as mais prevalentes, a dor lombar e a osteoartrite.

Em 2003 o Boletim da Organização Mundial da Saúde (OMS) apresentou um estudo sobre a carga dos principais problemas musculoesqueléticos, estimando que 10% a 20% da população idosa apresentava algum problema relacionado à artrite (WHO, 2003).

As demências representaram 10 milhões de DALY em idosos, em 2010, sendo que 44% dos encargos foram provenientes de países de baixa e média renda. A demência se caracteriza por danos progressivos de várias funções cognitivas. Os sintomas comportamentais e psicológicos afetam a qualidade de vida, e são uma causa importante de estresse do cuidador, e de institucionalização. Em países de baixa e média renda, estudos mostraram que a demência foi o principal fator para deficiência e dependência (PRINCE e col., 2014).

Além do conhecimento sobre a contribuição individual das diversas condições crônicas que afetam a população idosa, é importante avaliar a prevalência das multimorbidades que é a ocorrência de duas ou mais doenças crônicas no mesmo indivíduo. Existe grande dificuldade de se estimar a prevalência de multimorbidades em estudos populacionais, pois não há consenso sobre o agrupamento de doenças a serem incluídos nas estatísticas, que diferem entre os estudos.

O fenômeno da multimorbidade é consequência direta do envelhecimento populacional. Paralelamente à transição demográfica e epidemiológica que se instalou a partir da segunda metade do século XX, as pessoas começaram a envelhecer e adquirir doenças que perduram durante décadas, e muitas delas, por toda a vida.

A importância do estudo da multimorbidade deve-se ao fato de que a presença de duas ou mais condições crônicas de saúde tem um impacto maior do que a ocorrência de somente uma delas isoladamente. Ou seja, o efeito sinérgico entre as duas entidades nosológicas pode ser maior do que as consequências esperadas pelo efeito aditivo.

O estudo transversal de BARNETT e col., (2012) realizado com 1.751.841 pessoas, registradas em 314 unidades de saúde da Escócia, consideradas representativas da população do país, para conhecer a distribuição da multimorbidade, encontrou 23,3% (IC95% 23,08-23,21) de prevalência sendo que a população de baixa renda foi mais atingida. A prevalência de multimorbidade aumentou substancialmente com a idade e estava presente na maioria das pessoas com 65 anos ou mais, porém o número absoluto de pessoas com multimorbidade foi maior nos menores de 65 anos, mostrando que teve início 10 a 15 anos antes.

Um estudo de revisão sistemática sobre envelhecimento e multimorbidade encontrou uma prevalência que variou de 55% a 98%. Os estudos foram realizados nos países baixos e na Suécia, Austrália, Canadá, Espanha e Estados Unidos (MARENGONI, 2011).

Uma vez instalada uma condição crônica num indivíduo, este se torna mais frágil e suscetível à aquisição de múltiplas condições patológicas. Acrescenta-se a isso, o acúmulo de fatores de risco modificáveis de doenças crônicas ao longo da vida, configurando-se assim, a base predisponente para a multimorbidade.

2.1. ENVELHECIMENTO NO BRASIL

O envelhecimento é uma conquista da humanidade, mas tem sido tratado como um problema negativo. Embora no primeiro estágio seja observado aumento relativo da força de trabalho, nas etapas posteriores, a proporção de pessoas economicamente ativas diminui e o seguimento com idades mais avançadas passa a ser maior. Essa parcela da população demanda maiores recursos e convive com o fato da diminuição do contingente de pessoas ativas. Assim, o envelhecimento populacional entrou na agenda das políticas públicas representando uma carga negativa para a economia do país (CAMARANO, 2007).

No Brasil, o envelhecimento populacional ainda não se compara aos países desenvolvidos, mas a proporção de idosos tem aumentado rapidamente com alguns estados da federação apresentando mais de 10% de pessoas com 60 anos e mais de idade na composição etária. Como exemplo, no Estado de São Paulo em 1980, o segmento com menos de 15 anos representava 33,7% da população total; já a população idosa, de 60 anos e mais, correspondia a 6,3%. Em 2014, a proporção de menores de 15 anos reduziu--se para 20,0%, e a dos idosos praticamente dobrou apresentando uma proporção de 12,9% (SEADE, 2014). O conceito de um país jovem não pode mais ser utilizado. A questão do envelhecimento deve ser debatida e enfrentada.

Assim, aproveitar as oportunidades do bônus demográfico que, segundo o IBGE permanecerá até 2020, é fundamental para enfrentar o quadro posterior em que haverá mais idosos na população brasileira.

Segundo os resultados do Censo Demográfico, em 2010 havia no país 20.590.599 pessoas com idade de 60 anos ou mais (IBGE, 2010). O alargamento do topo da pirâmide etária pode ser observado pelo crescimento da participação relativa da população com 60 anos ou mais, que era de 7,3% em 1991, passando a 8,7% em 2000 e chegando a 10,8% em 2010 (DATASUS, 2010).

Entre 2011 e 2050, a população idosa aumentará mais de três vezes passando de pouco mais de 20 milhões para aproximadamente 65 milhões o que provavelmente redundará no aumento da intensidade do uso dos serviços de saúde pelos idosos (BANCO MUNDIAL, 2011).

Até 2025, segundo a OMS, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos (WHO, 2005).

O envelhecimento da população brasileira vem causando impacto e mudanças no perfil demográfico e epidemiológico do país, produzindo demandas que requerem respostas das políticas sociais envolvendo o Estado e a sociedade, implicando novas formas de cuidado, em especial cuidados prolongados e atenção domiciliar. Associadas a esse quadro ocorrem mudanças na composição das famílias brasileiras que tradicionalmente, propiciava condições de cuidados adequados aos idosos. Na divisão do trabalho, as mulheres trabalhavam dentro de casa, sem remuneração, enquanto os homens eram os provedores econômicos da família. A urbanização, a necessidade de aumentar a renda, o aumento da escolaridade da mulher e a mudança das expectativas femininas, levaram-nas a sair do ambiente doméstico para disputar o mercado de trabalho e se desenvolver profissionalmente. A crescente incorporação da mulher no mercado de trabalho, a queda da taxa de fecundidade e da nupcialidade resultaram em novos desafios a serem enfrentados no cuidado à população idosa, dirigidos principalmente às políticas de saúde, assistência e previdência social (SÃO PAULO-SP, 2012).

Segundo o relatório “Envelhecendo em um Brasil mais velho”, requisitado pela Diretoria do Banco Mundial para o Brasil (BANCO MUNDIAL, 2011), a população brasileira, assim como ocorre em países em fase avançada de envelhecimento, vivenciará a feminilização da velhice.

Esse fenômeno já se faz notar na pirâmide populacional e tem implicações importantes para as políticas de longo prazo de emprego, saúde e assistência. A aposentadoria precoce é comum entre as mulheres e trará consequências sobre o cenário econômico brasileiro refletindo sobre a duração de vida após a aposentadoria e sobre a duração, custo e financiamento dos benefícios de

pensão e aposentadoria. Soma-se a isso o fato da vida mais longa nas mulheres ser em geral, caracterizada por várias doenças, fragilidade social e econômica.

O Índice de Envelhecimento (IE) é um indicador que expressa adequadamente as mudanças da estrutura etária da população. É uma proporção entre o número de pessoas com 60 anos e mais de idade, e o número de pessoas até 14 anos. Em 2000 o Brasil apresentava um IE de 28,9, passando para 44,7 em 2010 (Gráfico 1). O IE vem aumentando cerca de 10% ao ano e em 12 anos apresentou um aumento de 54,7%, o que torna urgente iniciativas do poder público para enfrentar o desafio de uma população envelhecida. Durante os próximos quarenta anos esse índice apresentará um aumento de 128 pontos, alcançando 172,7 em 2050. Esse crescimento exponencial num espaço de tempo relativamente curto exige providências urgentes no sentido de preparar o país para uma população envelhecida. Embora o envelhecimento da população brasileira aconteça de forma complexa devido a sua velocidade e as condições socioeconômicas do país, há possibilidades de oferecer às futuras gerações de idosos, condições melhores para uma velhice digna e amparada pela seguridade social, caso o bônus demográfico seja aproveitado.

Figura 1 – Índice de envelhecimento (IE) no Brasil – Período de 2000 a 2012.

Fonte: DATASUS, 2014

2.2. SAÚDE DO IDOSO BRASILEIRO

Como as pessoas estão vivendo mais tempo, é importante garantir que esses anos adicionados sejam saudáveis, que as tecnologias e ações de saúde ofereçam condições de vida mais saudável para todas as idades de modo que os custos decorrentes dos cuidados à saúde nas idades mais avançadas sejam sustentáveis.

Idosos saudáveis representam um recurso para suas famílias, comunidades e economias (WHO, 2009). Por essa razão, é importante buscar qualidade de vida em idades mais avançadas.

No Brasil, a saúde é um direito fundamental do cidadão, cabendo ao Estado oferecer as condições indispensáveis ao seu exercício.

De acordo com o relatório World Population Ageing (UNITED NATIONS, 2013), o envelhecimento está associado ao aumento da incidência e prevalência de condições crônicas e a maior carga desses agravos recai sobre os países de baixa e média renda. No caso do Brasil, essas condições foram responsáveis por 72% das mortes em 2007 e atingiram a população mais pobre. As mortes por doenças cardiovasculares e respiratórias crônicas, diminuíram devido à implementação de políticas de saúde que levaram à redução do tabagismo e à expansão do acesso à atenção básica em saúde. No entanto, a prevalência de diabetes e hipertensão está aumentando (SCHMIDT et al. 2011).

As principais condições crônicas que atingem a população idosa brasileira são depressão, hipertensão arterial, diabetes mellitus, doenças musculoesqueléticas e doenças do aparelho circulatório (BARROS, 2011).

Em 2003, segundo as informações da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), 29,9% da população brasileira referiram pelo menos, uma doença crônica (IBGE, 2005).

Análise dos dados das PNAD de 1998, 2003 e 2008, mostrou que as mulheres declararam um estado de saúde pior do que os homens, sendo que a prevalência das doenças crônicas foi maior entre estas, exceto em relação a

câncer, doença renal crônica, tuberculose e cirrose. Elas também apresentaram menor capacidade funcional do que os homens, sendo que as doenças que mais impactaram foram câncer, doenças cardiovasculares, depressão e artrite (IBGE, 2013).

Assim, as mulheres vivem mais anos que os homens, porém com incapacidades (ROMERO e col., 2005).

Em ambos os sexos, a prevalência da autopercepção de saúde boa ou excelente aumentou entre 1998 e 2003, e entre 1998 e 2008, assim como a prevalência de hipertensão e diabetes.

Houve diminuição da prevalência de artrite ou reumatismo, de doenças do coração, de depressão e de hospitalizações.

No entanto, a prevalência de incapacidade funcional manteve-se estável em todas as faixas etárias com valores nas idades de 60-69 anos em 1998 de 3,5 (3,1-3,8), em 2003 de 3,1 (2,8-3,4) e, em 2008 um valor de 3,5 (3,2-3,8) ($p=0,203$).

Para as idades de 70-79 anos em 1998, a prevalência de incapacidade funcional foi de 7,4 (6,8-8,1), em 2003 7,0 (6,4-7,6) e, em 2008 7,2 (6,6-7,7) ($p=0,629$).

Para as idades de 80 anos e mais a prevalência foi de 18,8 (17,1-20,4) em 1998, 19,5 (18,0-21,9) em 2003 e 20,2 (18,8-21,5) em 2008, ($p=0,421$).

A proporção de hospitalizações diminuiu entre 1998 e 2008 na faixa etária de 60-69 anos ($p<0,001$), mas não nas faixas etárias de 70-79 ($p=0,089$) e 80+ anos ($p=0,802$). Assim, são necessárias novas abordagens nos cuidados em saúde para os idosos de maneira a proporcionar um envelhecimento saudável com o maior tempo possível livre de incapacidades (LIMA-COSTA, 2011). Destaca-se que as prevalências mais elevadas, da maioria das doenças pesquisadas foram encontradas entre pessoas com menor escolaridade e sem plano privado de saúde.

Dados do Estudo SABE indicaram alta prevalência de doenças crônicas entre a população idosa do Município de São Paulo, sendo que uma proporção elevada dos entrevistados declarou sofrer de duas ou mais doenças, com as

mulheres apresentando maior prevalência (38%) do que homens (17,5%). As principais doenças crônicas referidas foram: hipertensão arterial sistêmica (66,7%), doenças ósteoarticulares (32%), problemas cardíacos (23%), diabetes (25%), osteoporose (19,4%), doenças crônicas pulmonares (9,2%), neoplasias (7,9%) e doenças circulatórias (7%).

SCHIMIT e col (2011) elaboraram uma revisão sistemática sobre a carga de doenças crônicas no Brasil. Embora a carga sobre a população idosa não tenha sido individualizada destaca-se a seguir as DCNT estudadas tendo em vista a alta prevalência em idosos.

Transtornos mentais

Os transtornos mais prevalentes foram a depressão, as psicoses e os transtornos atribuíveis ao uso inadequado do álcool. Em 2003, 18,8% da população brasileira relatou ter recebido diagnóstico de depressão nos últimos 12 meses. Devido ao rápido envelhecimento da população, a prevalência da demência está se tornando uma importante questão de saúde pública. O estado nutricional insatisfatório no início da vida parece aumentar o risco de o indivíduo desenvolver demência em idades mais avançadas, no Brasil.

O estudo de ANDRADE e col. (2002) realizado em dois bairros da cidade de São Paulo sobre a prevalência de transtornos mentais, encontrou que os idosos tiveram maiores taxas de comprometimento cognitivo (4,8%) do que outros grupos etários nos quais as taxas variaram de 0,8% a 1,5%. A prevalência aumentou em 1% para as pessoas entre 60-69 anos de idade, 3% para os 70-79 anos, e 15,5% para pessoas com 80 anos ou mais, sem diferenças significativas entre os sexos.

Hipertensão arterial sistêmica

A hipertensão é uma doença crônica não transmissível, tratável, associada com o desenvolvimento de várias complicações, para as quais podem ser tomadas medidas preventivas, e que está no caminho causal da doença cardiovascular.

Dados da PNAD 2008 permitiram estimar que 24% (IC 95% 23,75–24,4%) das mulheres e 17,3% (17,0%–17,6%) dos homens com idade de 20 anos ou mais relataram diagnóstico prévio de hipertensão, assim como cerca de metade dos homens e mais da metade das mulheres com idade de 60 anos ou mais (IBGE, 2010).

Dados de 2014 do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto no Brasil (ELSA Brasil), um estudo longitudinal iniciado em 2008 que acompanha 15.105 voluntários com idade de 35-74 anos, em seis centros de investigação (Belo Horizonte, Porto Alegre, Rio de Janeiro, São Paulo, Salvador e Vitória), mostraram que a incidência de hipertensão arterial nos participantes no período, foi de 35,8% (ENSP, 2013).

Pesquisas recentes mostram que o controle da hipertensão (<140/90 mmHg) é insatisfatório (PEREIRA e col., 2007; MOREIRA e col., 2009). No ELSA Brasil 80,2% dos participantes do estudo tinham conhecimento de que eram hipertensos, 76,8% estavam sob tratamento com medicamentos e 53,3% dos hipertensos estavam sob controle (ENSP, 2013). Embora a prevalência das doenças cardiovasculares tenha diminuído, a mortalidade por doença cardíaca hipertensiva aumentou 11% (ENSP, 2013).

Assim, a mortalidade por doenças cardiovasculares continua alta no Brasil. Entre os idosos, a maior carga é representada pela doença cardíaca congestiva, causa mais comum de internação hospitalar, sendo que em pessoas acima de 80 anos, ela é responsável por 27% das internações em mulheres e 33% em homens (SCHIMIT e col., 2011).

Diabetes Mellitus

Revisando a literatura SCHIMIT e col. (2011) encontraram que os óbitos por diabetes diminuíram 8% em 2007, no entanto quando os dados são definidos para mortalidade associada ao diabetes, as porcentagens aumentaram 8%. Além da prevalência crescente, a melhora na qualidade dos diagnósticos pode explicar este aumento. Entre 1999 e 2001, 7,4% de todas as hospitalizações não

relacionadas a gestações e 9,3% de todos os custos hospitalares foram atribuídos ao diabetes.

Entre os participantes do estudo ELSA Brasil, a prevalência do diabetes foi maior nos homens com baixa escolaridade, mais velhos e com valores maiores para o Índice de Massa Corporal (IMC). O ajuste por sexo, escolaridade, idade e IMC resultou que, entre os obesos, a prevalência ajustada foi 2,7 vezes maior do que entre os não obesos; aqueles com mais de 65 anos tiveram prevalência ajustada 4,4 vezes maior do que os menores de 45 anos; os homens apresentaram uma prevalência 42,6% maior do que as mulheres; os negros apresentaram prevalência ajustada de 37,9% e os asiáticos (principalmente de origem japonesa) 61,0% maior do que os brancos; e aqueles que não completaram o ensino fundamental apresentaram prevalência ajustada 64,6% maior do que aqueles com educação universitária (ENSP, 2013).

LIMA-COSTA e col. (2011) em estudo sobre a tendência do aumento nas razões de prevalência do diabetes, nas PNAD de 1998, 2003 e 2008, encontraram os valores de 1,26 (1,19-1,33) entre 1998 e 2003 e 1,56 (1,48-1,64) entre 2003 e 2008 para os idosos brasileiros.

Doenças osteomusculares

Na população idosa, entre 1998, 2003 e 2008, houve redução na prevalência de artrite ou reumatismo com variação de 37,5%, 27,3% e 24,2% respectivamente. As razões foram 0,72 (0,70-0,75) entre 2003 e 1998 e 0,64 (0,62-0,66) entre 2003 e 2008. As doenças osteomusculares são fatores que aumentam o risco de quedas e dificultam a realização de tarefas como agachar e levantar, subir e descer escadas, banhar-se e vestir-se impossibilitando a execução das atividades básicas da vida diária (BARROS e col., 2011).

O impacto das DCNT na sociedade deverá aumentar tendo em vista o envelhecimento da população e a alta prevalência entre idosos. Além disso, as mudanças no estilo de vida, como o aumento da obesidade e a falta de atividade física, contribuirão para aumentar ainda mais esse impacto. É importante

destacar que o aumento de idosos na população será maior nos países em desenvolvimento como é o caso do Brasil. Assim são necessárias medidas para responder de modo consistente ao esperado aumento das DCNT.

Em 2011, o Ministério da Saúde lançou o *Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) no Brasil, 2011-2022*, que define e prioriza as ações e os investimentos necessários para preparar o país para enfrentar e deter as DCNT nos próximos 10 anos (BRASIL, 2011).

O Plano prevê as seguintes ações:

Organização da vigilância de DCNT - organização de ações no sentido de estruturar e operacionalizar um sistema de vigilância específico para as DCNT, de modo a conhecer a distribuição, magnitude e a tendência das doenças crônicas e seus fatores de risco e apoiar as políticas públicas de promoção da saúde.

Política Nacional de Promoção da Saúde – aprovada em 2006, prioriza ações de alimentação saudável, atividade física, prevenção ao uso do tabaco e do álcool, com repasse de recursos para estados e municípios para implantação dessas ações.

Atividade Física – o Programa Academia da Saúde promove atividade física com apoio e financiamento para estados e municípios.

Tabaco – o Brasil vem implantando várias ações regulatórias que tem surtido efeito no declínio da prevalência das DCNT, destacando-se a proibição da propaganda de cigarros, as advertências sobre o risco de problemas de saúde nos maços do produto e a adesão à Convenção-Quadro do Controle do Tabaco em 2006.

Alimentação – O incentivo ao aleitamento materno, a elaboração do Guia Alimentar para a População Brasileira, parcerias com o Ministério de Desenvolvimento Social e Combate à Fome no Programa Bolsa Família, acordo com a indústria para redução das gorduras *trans* e de redução de sal em 10% ao ano em alimentos industrializados são algumas das ações neste campo.

Distribuição gratuita de medicamentos para hipertensão e diabetes – oferta de medicamentos gratuitos em farmácias credenciadas pelo Ministério da Saúde.

O enfrentamento das condições crônicas apresenta como principal desafio a multimorbidade. Estudos populacionais sobre a prevalência de multimorbidade no Brasil são escassos. O Estudo SABE avaliou a medida e encontrou o valor de 57,84% em 2010 para idosos de 60 anos e mais.

A prevalência da multimorbidade aumenta com a idade. Em seu estudo de revisão sistemática, MARENGONI e col. (2011) encontraram uma variação entre 20% e 30% na população total, mas quando a medida foi recortada para idosos com 60 anos e mais de idade, varia de 55% a 98%.

A multimorbidade foi um importante agravante durante hospitalizações em pacientes idosos e, posteriormente, na sua sobrevivência pós-hospitalização no estudo de SOUSA-MUÑOZ e col (2013). Esse aspecto é relevante, considerando que em 2003, 14% (24,6 milhões de pessoas) dos brasileiros idosos foram submetidos a uma ou mais internações hospitalares no ano anterior e, entre estes, 20,7% tiveram reinternações no mesmo período. Os autores ressaltaram que o tipo e a gravidade das doenças são mais importantes que a simples contabilização do seu número. Cabe destacar que, associado à multimorbidade, 50% dos pacientes idosos fazem uso de vários medicamentos simultaneamente (MOSEGUI e col., 1999) provocando interações medicamentosas.

A presença de múltiplas condições crônicas num mesmo indivíduo leva a um declínio mais rápido de sua saúde com maiores chances de incapacidades e complicações (JACOB e KIKUTI, 2011).

Para ofertar adequadamente ações e serviços para a população idosa portadora de doenças crônicas serão necessários investimentos em recursos físicos, medicamentos, pessoal capacitado e tecnologias adequadas tendo em vista que a abordagem deve ser necessariamente de cuidado contínuo, diferente da abordagem utilizada para as doenças agudas. Para isso, deve haver maior investimento no nível da atenção básica em saúde dando condições para que as equipes, em qualquer município brasileiro atuem em território definido, com população adscrita, para ter condições de realizar o acompanhamento

longitudinal dos usuários, o que é fundamental na resposta ao tratamento das DCNT. O modelo de cuidados deve ser centrado na pessoa, na família e no território, abordando todas as multimorbidades que apresentar, abandonando o modelo atual centrado na doença.

Este modelo deverá ter como componentes principais: a capacidade de mobilizar os recursos comunitários que vão ao encontro das necessidades dos doentes; a capacidade de criar uma cultura, organização e mecanismos que promovam cuidados seguros e de qualidade; o apoio à autogestão da doença, capacitando e preparando os doentes para gerirem a sua própria saúde e cuidados de saúde; conceber um sistema de prestação de cuidados, eficaz, eficiente e autossuficiente; promover cuidados que sejam consistentes com a evidência científica e as preferências dos pacientes; organizar um sistema de informação clínica que facilite cuidados eficientes e efetivos (BODENHEIMER, 2002; BODENHEIMER, 2002a; LEWIS, 2004).

2.3. SAÚDE BUCAL DOS IDOSOS

Considerando o aumento da proporção de idosos na população, e a relação entre os agravos de saúde bucal e o estado de saúde geral ruim devido aos fatores de risco que lhes são comuns, investimentos em programas que diminuam o impacto negativo das más condições de saúde bucal sobre a qualidade de vida dessa população são cada vez mais necessários. A saúde bucal é uma das vertentes negligenciadas no envelhecimento, a despeito de ser fator importante para que o mesmo ocorra de modo saudável, e de sua significativa participação na saúde geral (PETERSEN e YAMAMOTO, 2003; MARCENES e col., 2013) e na carga das condições crônicas.

A saúde bucal do idoso vem sendo estudada crescentemente. Os principais agravos de saúde bucal que afetam os idosos são as perdas dentárias, cárie dentária, doença periodontal, xerostomia, e as lesões dos tecidos moles.

Esses problemas produzem incapacidades, que nem sempre são percebidas como fatores que provocam perdas funcionais importantes (FERREIRA e col., 2014; PETELIN e col., 2012; MOREIRA e col., 2005; DOLAN e ATCHISON, 2005).

Embora existam vários estudos sobre o tema, a prevalência dos agravos em saúde bucal permanece sem alteração ao longo dos anos especialmente nos países de renda baixa e média.

Em 2006, o Programa de Saúde e Envelhecimento em colaboração com o Programa de Saúde Bucal da OMS promoveu um encontro cujos objetivos foram discutir o estado da ciência com relação a pesquisas realizadas no mundo sobre a relação entre saúde bucal e saúde geral buscando identificar abordagens e práticas de saúde públicas multidisciplinares, avaliar a viabilidade de estratégias de saúde bucal integradas para o desenvolvimento de modelos utilizando a evidência mais atual, discutir políticas de saúde adequadas formuladas na abordagem dos fatores comuns de risco e enfatizar a importância da saúde bucal como componente da saúde geral (WHO, 2006).

Os participantes do encontro consideraram adequados quatro campos de ação para melhorar a saúde bucal e saúde geral nas sociedades que envelhecem: desenvolvimento de políticas de saúde bucal e saúde geral na lógica do curso de vida, investimento no sistema de saúde, ações de assistência à saúde centradas no usuário e pesquisas sobre saúde bucal, saúde geral e qualidade de vida (WHO, 2006).

Poucos países possuem políticas para promoção da saúde bucal para idosos. Tais políticas devem envolver diversas áreas como: educação, nutrição, prevenção de câncer, controle do tabaco e do álcool, entre outras, na perspectiva do curso de vida e dos fatores comuns de risco, que tem a vantagem de serem voltadas para a população e não apenas para grupos específicos. Temas de envelhecimento também devem ser incluídos nos currículos das escolas de Odontologia.

Portanto, o envelhecimento populacional requer novos arranjos organizacionais de saúde de forma a promover a longitudinalidade do cuidado numa abordagem interdisciplinar dos fatores comuns de risco. Vale destacar que a prestação de cuidados à saúde da pessoa idosa é necessariamente multiprofissional tendo em vista a presença das DCNT e a necessidade do cuidado longitudinal.

Em 2010 os problemas bucais afetaram 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo sendo que a cárie dentária, a periodontite e o edentulismo foram as condições mais prevalentes com valores de 35,39%, 10,79% e 2,3%, respectivamente. Segundo o estudo sobre a Carga Global de Doenças, as doenças periodontais, cárie dentária e edentulismo ocupam o 77º, 80º e 81º lugares como causas de DALY, estão entre as 50 doenças mais comuns e juntas foram responsáveis por 15 milhões de DALY. Entre os idosos a perda dentária foi a principal causa (VOS e col., 2012; MARCENES e col., 2013).

A perda dentária é um dos principais agravos de saúde bucal e está relacionada com o nível socioeconômico, baixos níveis educacionais e de renda. Entre outros problemas, provoca dificuldades na mastigação que leva a perda de peso com consequente perda de massa magra e perda da força muscular diminuindo a capacidade funcional (DE MARCHI, 2007). O edentulismo demonstrou ser um fator de risco independente para perda de peso o que pode também levar à fragilização do idoso (LEE e col., 2004).

Alguns países desenvolvidos apresentam uma tendência de declínio de perda dentária entre adultos, que se refletirá na população idosa nos próximos anos, mas as iniquidades sociais, no que diz respeito à saúde bucal, ainda persistem mesmo em países que possuem programas avançados de saúde pública nesta área (PETERSEN e col., 2004; PETERSEN e YAMAMOTO, 2005; BERNABÉ e MARCENES, 2011).

O Brasil realizou dois levantamentos epidemiológicos de saúde bucal em 2003 e em 2010 (BRASIL, 2004; BRASIL, 2012). Os dados permitiram comparar as prevalências da perda dentária num intervalo de sete anos. Entre a população adulta, observou-se redução da perda dentária, porém entre os idosos não houve

redução (PERES e col., 2013). Da mesma forma que em outros países, a maior retenção dentária encontrada nos adultos poderá se refletir nos futuros idosos (NASCIMENTO e col., 2013).

Com relação à cárie dentária, a população idosa mundial apresenta alta prevalência, em especial pessoas com menor nível socioeconômico. O estudo de PETERSEN e YAMAMOTO (2005) encontrou alta prevalência de cárie dentária principalmente em países das Américas, Europa e Mediterrâneo (PETERSEN e col., 2010). Um estudo realizado em três províncias na China encontrou uma prevalência de 67,5% e maior risco de desenvolver a doença em idosos que viviam em áreas urbanas sem assistência odontológica (LIU e col., 2013). Nos países desenvolvidos, o número médio de superfícies radiculares cariadas e restauradas em idosos variou entre 2,2 e 5,3, com um incremento de cárie radicular estimado em 0,47 superfícies por ano (PETERSEN e YAMAMOTO, 2005).

Assim, a prevalência da doença diminuiu entre crianças, porém o mesmo ainda não ocorreu entre adultos e idosos (BERNABÉ e SHEIHAM, 2014). O estudo de PETERSEN e YAMAMOTO (2005) encontrou que a cárie dentária e a doença periodontal foram as principais doenças que provocaram a perda dentária. O uso do tabaco também se constituiu num fator de risco, particularmente entre idosos cujo consumo vinha de muitos anos.

No Brasil a experiência de cárie entre idosos não diminuiu entre os dois inquéritos de saúde bucal realizados nos anos de 2003 e 2010, porém já se faz notar uma redução entre os adultos (BRASIL, 2004; BRASIL, 2012).

Dados da Pesquisa Nacional de Saúde Bucal de 2010 (SB Brasil 2010) mostraram que mais de 10% da população adulta e idosa apresentaram cárie radicular (16,7% e 13,6%, respectivamente), indicando a necessidade de monitoramento e intervenção desse agravo, uma vez que a transição demográfica e o número de dentes retidos em adultos e idosos tende a crescer (MARQUES e col., 2013).

O uso de prótese parcial removível foi muito frequente entre idosos habitantes de países desenvolvidos. Alguns países reportaram que 1/3 usam

próteses totais enquanto mais de três quartos usam algum tipo de prótese parcial removível. Cabe destacar que um estudo longitudinal realizado no Japão com idosos mostrou que os dentes que serviam como apoio de próteses parciais removíveis foram significativamente relacionados com a progressão da doença periodontal e a perda do elemento (HIRITOMI e col., 2002).

Estes resultados sugerem que os dentes com condições periodontais pobres, bem como dentes pilares para próteses parciais removíveis foram fatores significativos relacionados com a progressão da doença periodontal, bem como a perda do dente. A prevalência de próteses parciais removíveis mostrou uma considerável variação socioeconômica (ZITZMANN e col., 2007).

Na Europa, o uso de todos os tipos de próteses dentárias foi altamente prevalente, especialmente entre os grupos etários mais velhos. Houve uma tendência para maiores frequências de próteses fixas, próteses parciais removíveis e redução no uso de próteses totais. A frequência de uso entre adultos variou de 13% a 29%, sendo que destes, 3% a 13% eram edêntulos e usavam próteses totais em ambos os maxilares. A frequência de próteses fixas, incluindo coroas protéticas foi mais elevada na Suécia (45%) e na Suíça (34%). Nas últimas décadas, houve uma ligeira diminuição no uso de próteses totais refletindo uma queda no edentulismo, enquanto mais indivíduos passaram a utilizar próteses parciais removíveis ou fixas. Esses tipos foram menos prevalentes em países com menor renda. A maior frequência de uso de próteses ocorreu em grupos etários mais velhos, nos indivíduos que vivem em áreas rurais, naqueles de um status socioeconômico mais baixo e em indivíduos com menor escolaridade e menor renda (ZITZMANN e col., 2007).

Dados publicados no relatório Condições de Saúde Bucal da População Brasileira 2002-2003 (SB Brasil 2003), (BRASIL, 2004), indicaram que 66,54% dos idosos brasileiros usavam algum tipo de prótese no arco superior e 42,57% no arco inferior. No tocante à necessidade de prótese, 30,96% das pessoas examinadas necessitavam de algum tipo de prótese superior e 54,52% inferior.

Sete anos depois, as estimativas mostravam que 76,5% dos idosos usavam algum tipo de prótese no arco superior e 53,9% no arco inferior (Brasil,

2012). No tocante à necessidade de prótese, 92,7% dos idosos necessitavam de algum tipo de prótese em um ou ambos os arcos dentários.

No mundo, a porcentagem de bolsas periodontais profundas variou entre 5% a 70% entre idosos. Baixos níveis educacionais, falta de acesso aos serviços odontológicos, poucos dentes presentes e uso do tabaco foram fatores que levaram à progressão da doença. Nos Estados Unidos, a presença de bolsa periodontal maior ou igual a 4 mm entre idosos variou de 60% a 92% segundo etnia e sexo. No Canadá, a prevalência foi de 30,7% nos idosos de 60 a 79 anos de idade (ALBANDAR, 2002). O Oral Health Database apresenta dados de pesquisas que investigaram a prevalência em idosos com 65 anos e mais de idade em países da Europa, que variou de 15% na Eslováquia (estudo do ano 2000) a 97% no Turquistão (estudo do ano de 1987) (WHO DATA BANK, 2014).

Nas idades de 65-74 anos, 17,1% de pessoas em Madagascar apresentaram bolsa periodontal rasa (até 4mm) ou profunda (≤ 5 mm) e, tais condições foram encontradas em 22,2% dos idosos chineses (PETERSEN e YAMAMOTO, 2005).

Os resultados do terceiro inquérito nacional de saúde bucal na China realizado em 2005 mostraram que 10% da população com idade de 65 a 74 anos apresentaram bolsas periodontais. Na Austrália, 61% dos idosos com mais de 75 anos de idade apresentaram perda de inserção periodontal maior ou igual a 4mm ou bolsas periodontais com profundidade maior ou igual a 5mm (CORBET e LEUNG, 2011).

No Japão, 97,1% dos idosos de 70 anos e mais de idade residentes na cidade de Niigata apresentaram perda de inserção maior ou igual a 4 mm e 47,9% perda maior ou igual a 7mm. A prevalência foi mais elevada nos homens do que nas mulheres ocorrendo em dentes pilares de prótese. Uma explicação poderia ser a exposição desses elementos a forças laterais excessivas, afetando os tecidos periodontais (HIRITOMI e col., 2002).

No Brasil, o Projeto SB Brasil 2010 avaliou a condição periodontal dos idosos de 65 a 74 anos. A prevalência de bolsa periodontal maior do que 3 mm foi 3,3%. Ressalta-se que para a análise da estimativa desse agravo foram

examinados apenas os sextantes com dentes presentes e que nessa faixa etária 90,5% dos sextantes tiveram que ser excluídos (BRASIL, 2012).

A doença periodontal é um dos principais agravos de saúde bucal e tende a aumentar sua prevalência nas idades mais avançadas. Desta forma, sua vigilância e controle é um importante fator para proporcionar boa qualidade de vida aos idosos.

A xerostomia é a percepção subjetiva de boca seca que não necessariamente vem acompanhada de redução do fluxo salivar e afeta mais comumente a população idosa (HOPCRAFT e TAN, 2010).

Um estudo realizado por LOCKER (2003) com cerca de 600 idosos institucionalizados no Baycrest Centre for Geriatric Care em Toronto, Canadá, encontrou que a xerostomia apresentou impacto negativo significativo na percepção da saúde bucal e qualidade de vida dos idosos. Além disso, a sensação subjetiva de boca seca é uma condição debilitante em si, que causa impactos sobre a qualidade de vida das pessoas.

PETERSEN e YAMAMOTO (2005) analisando os dados do Oral Data Bank relataram que a prevalência da xerostomia no mundo foi cerca de 30% na população acima de 65 anos de idade. O agravo mostrou-se associado à idade e ao sexo sendo mais prevalente em mulheres. Certos medicamentos foram responsáveis pela xerostomia tais como: antidepressivos tricíclicos, antipsicóticos, atropina, beta bloqueadores e anti-histamínicos. A queixa de boca seca foi particularmente frequente em pessoas sob tratamento devido a problemas de hipertensão, psiquiátricos ou urinários. O hábito de fumar também foi outro importante fator de risco para boca seca.

Após revisão da literatura, HOPCRAFT e TAN (2010) relataram uma prevalência de xerostomia de 10% a 46%, sendo que os homens apresentaram valores entre 9,7% e 25,8% e as mulheres valores entre 10,3% e 33,3%. Outra revisão em que prevaleceram estudos da Escandinávia encontrou prevalência de 0,9% a 64,8% (ORELLANA e col., 2006).

O envelhecimento por si só não tem impacto clínico significativo no fluxo salivar, mas a prevalência de xerostomia parece aumentar com a idade. A

polifarmácia tem sido relatada como associada a sua ocorrência (HOPCRAFT e TAN, 2010).

São necessários mais estudos para conhecer a real situação desse agravo no mundo e para isso, é importante que os instrumentos para diagnóstico sejam padronizados, evitando-se confundir xerostomia com diminuição do fluxo salivar (hipossalivação). Outro problema é a grande variabilidade das metodologias utilizadas nos estudos, dificultando a produção de meta-análises que podem ser úteis para a elaboração de políticas de saúde bucal.

Com o envelhecimento da população, é cada vez cada vez mais comum encontrar casos de xerostomia que são mais propensos a relatar outros sintomas, incluindo sensação de queimação na boca, gosto desagradável, mau hálito e úlceras dolorosas. A xerostomia também afeta o uso de prótese. Os seguintes fatores foram significativamente relacionados à sensação de boca seca: impossibilidade de comer o que gostaria, o prazer da comida é menor do que costuma ser, levar mais tempo para terminar uma refeição do que outros, sentir-se envergonhado devido à aparência ou à saúde da boca/dentes, e evitar rir ou sorrir (ORELLANA e col., 2006; HOPCRAFT e TAN, 2010).

A xerostomia também foi relacionada com os seguintes comportamentos: evitar comer com outras pessoas por causa de problemas de mastigação, e evitar conversar com outras pessoas.

Com cerca de um em cada cinco pessoas relatando alguma sensação de boca seca, e um aumento da prevalência na população idosa, é importante colocar o problema na agenda dos gestores de políticas de saúde de bucal visando aprimorar os programas de vigilância, intervenção e monitoramento (HOPCRAFT e TAN, 2010).

Quanto ao câncer de boca, que aumenta progressivamente com a idade, foi mais comum em populações de países em desenvolvimento. Um estudo de revisão de BOING e ANTUNES (2011) encontrou associação direta entre piores condições socioeconômicas e câncer de cabeça e pescoço. Foram revisados estudos publicados entre 1970 e 2007, conduzidos em vários países. Concluiu-se que é preciso diminuir não somente a incidência e a mortalidade por este tipo

de neoplasia, mas também eliminar a distribuição desigual da doença nos estratos sociais.

A prevalência de lesões pré-malignas como leucoplasia e líquen plano variou entre 1,0% a 4,8% e 1,1% a 6,6%, respectivamente. A leucoplasia foi mais frequente entre os homens enquanto que o líquen plano foi mais frequente em mulheres. O fumo foi o fator determinante mais importante para câncer de boca (PETERSEN e YAMAMOTO, 2005).

Os cânceres na boca correspondem a cerca de 4% dos óbitos por câncer nos homens e a 1% nas mulheres. É, em termos de saúde pública, o principal problema de saúde bucal dos idosos. O câncer de lábio é mais frequente em pessoas brancas e registra maior ocorrência no lábio inferior em relação ao superior. Os coeficientes de incidência e mortalidade variam bastante segundo o sexo, atingindo mais fortemente os homens (INCA 2006).

BERCHT (1992) analisou dados do Instituto Nacional de Câncer (INCA), para o período de 1975 a 1980 e concluiu que 83% dos pacientes encontravam-se em fase avançada do câncer no momento do diagnóstico e desses, 26% não apresentavam possibilidade de tratamento. Esse estudo mostra a necessidade urgente de investimento na atenção terciária de saúde bucal e organização de referências formalmente estabelecidas nos territórios para oferecer o tratamento no momento oportuno.

Em 2012 as taxas específicas de mortalidade em idosos por câncer de boca segundo sexo e faixa etária foram entre os homens de 60 a 69 anos, 5,91; entre os de 70 a 79 anos, 6,65 e entre os de 80 anos e mais, 11,67. Para as mulheres de 60 a 69 anos foi de 1,52; entre 70 a 79 anos foi de 3,00 e, entre aquelas com 80 anos e mais de idade apresentaram taxa de 8,59.

No Brasil, a taxa de mortalidade registrou um aumento de 1,32 para 1,82 por 100 mil habitantes no período 1979-1998, mas a tendência na ocorrência é de estabilidade. Tabagistas e etilistas do sexo masculino são os grupos mais vulneráveis. Entre os homens a taxa de mortalidade passou de 2,16 para 2,96 no período considerado (INCA 2006).

MARCHIONI (2003) analisou o papel da dieta no câncer de boca, em São Paulo, e concluiu que a dieta tradicional do brasileiro, composta por arroz e feijão, além do consumo de frutas, vegetais e quantidades moderadas de carnes, pode agir como fator de proteção contra esse tipo de câncer, independente do uso de tabaco e bebida alcoólica, reconhecidos fatores de risco.

BIAZEVIC (2003) estudou a tendência da evolução da mortalidade por câncer de boca no município de São Paulo (período de 1980 a 2002) concluindo que a língua foi a localização que mais contribuiu, sendo responsável por quase 34% dos óbitos, e que a maioria das localizações anatômicas apresentou tendência estável, com exceção de câncer de lábio e de gengiva, que apresentaram declínio, e partes não especificadas da cavidade bucal, que apresentou tendência de aumento sugerindo a necessidade de implementar medidas para diagnóstico e a introdução precoce dos recursos terapêuticos disponíveis.

No Brasil, estudos sobre envelhecimento acontecem há mais de 30 anos. O envelhecimento é considerado um processo que, no plano individual, implica múltiplas trajetórias de vida e, no plano coletivo, se constrói sob diferentes influências de ordem sociocultural, tais como acesso a oportunidades educacionais, acesso a serviços de saúde em tempo oportuno. Outros aspectos relativos ao processo de envelhecimento que dizem respeito à funcionalidade, e às capacidades cognitiva, de comunicação e de mobilidade também devem ser considerados. Além disso, o estado de saúde bucal do idoso reflete o nível de gravidade das doenças bucais que o acometeu, o modelo da prática odontológica hegemônica, tanto do ponto de vista do acesso aos serviços quanto das tecnologias disponíveis e as características culturais que o influenciaram na forma de se relacionar com as manifestações bucais do processo saúde-doença. Assim, definem-se três grupos distintos: idosos independentes e autônomos, idosos com comprometimento funcional leve/moderado e idosos com comprometimento funcional grave.

Desta forma, as abordagens de saúde bucal devem ser diferentes para cada tipo de envelhecimento e devem levar em conta a capacidade funcional que

é a habilidade física e mental para manter uma vida independente e autônoma (AVILA-FUNES e col., 2007).

Quando ocorre comprometimento da capacidade funcional a ponto de impedir o cuidado de si, a carga sobre a família e sobre o sistema de saúde pode ser muito grande. Desta forma, a ação conjunta sobre os fatores comuns de risco poderá contribuir para manter a capacidade funcional preservada o maior tempo possível.

Especificamente no tocante ao objeto desta pesquisa, a possibilidade de controle desses agravos e o impacto negativo na qualidade de vida dos idosos, desafiam a saúde pública a responder, de modo consistente, ao problema.

3. PROPÓSITO GERAL

O propósito geral desta tese foi analisar aspectos epidemiológicos e sanitários relacionados à saúde bucal da população idosa, a fim de contribuir na formulação de propostas públicas de intervenção que auxiliem na manutenção da capacidade funcional, imprimindo qualidade aos anos de vida conquistados. Para isso foram investigados os fatores associados à necessidade de cuidado odontológico, os riscos de perda dentária entre idosos e uma sistematização sobre os efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 na saúde bucal.

4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Este trabalho possui dois tipos de abordagem no estudo das condições de saúde bucal da população idosa. Através da utilização dos dados de um levantamento epidemiológico buscou com a elaboração de dois artigos, estimar a necessidade de cuidado odontológico entre os idosos dentados e, conhecer os fatores associados à perda dentária nessa população num período de 4 anos.

Destaca-se que os levantamentos epidemiológicos são estudos que fornecem informações consistentes para serem utilizadas nos serviços de saúde, a fim de subsidiar o planejamento e execução de ações de promoção e vigilância.

A outra abordagem foi realizada através de uma revisão sistemática da literatura que é uma ferramenta útil para tomada de decisão nos serviços. A revisão sistemática buscou descrever os efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 nos agravos e doenças que acometem a cavidade bucal dos idosos, no intuito de oferecer subsídios para o planejamento do melhor tratamento em tempo oportuno para essa população.

Os dados utilizados para a elaboração dos dois primeiros estudos citados foram aqueles produzidos pelo Estudo Sabe – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento (LEBRÃO e LAURENTI, 2003), e neste capítulo, será descrito o método de obtenção da amostra desse banco de dados.

O Estudo SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento é uma pesquisa de base populacional que teve início em 2000 com retorno ao campo em 2006 e 2011. Foi planejado para investigar a carga de demandas de saúde da população idosa da América Latina e Caribe com ênfase na população de 75 anos e mais. O estudo também foi motivado para que os países pudessem se planejar adequadamente para prevenir consequências negativas do processo do envelhecimento na região (PALLONI e PELÁEZ, 2003).

O estudo, organizado pela Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS), entre os anos de 1997 e 2003, em sete grandes cidades da América Latina e do Caribe, Bridgetown (Barbados); Buenos Aires (Argentina); Havana (Cuba);

México (México); Montevideu (Uruguai); Santiago (Chile) e São Paulo (Brasil) se caracterizou por ser multicêntrico, transversal, simultâneo, rigorosamente comparável e o primeiro dessa natureza na região da América Latina e Caribe (PAHO, 1999).

No município de São Paulo, o trabalho de campo para a coleta de dados da primeira fase da pesquisa foi realizado de janeiro de 2000 a março de 2001. Em 2006, a pesquisa teve continuidade, transformando-se em um estudo longitudinal que buscou as pessoas entrevistadas em 2000, e acrescentou-se uma coorte de idosos com idade entre 60 e 64 anos, para aplicação de questionário para coleta de informações sobre as suas atuais condições de vida e saúde, com ênfase em fatores de risco para mortalidade, institucionalização, alterações da funcionalidade e fragilidade. Em 2010 organizou-se outro campo que buscou os participantes dos anos de 2000, 2006 e mais uma vez acrescentou-se uma coorte de idosos entre 60 e 64 anos de idade.

Em 2000 participaram do estudo 2.143 pessoas de 60 anos e mais de idade. Em 2006, realizou-se a segunda onda do estudo. Entre 2000 e 2006 houve 649 óbitos (30,3%), 139 sujeitos não localizados (6,5%), 51 mudanças (2,4%), 11 institucionalizações (0,5%) e 178 recusas (8,3%); 1.115 (52%) participantes da primeira onda foram entrevistados novamente, e uma nova amostra de 298 idosos com idade entre 60 e 64 anos foi adicionada conforme os mesmos procedimentos da primeira onda.

A terceira onda foi realizada entre 2010/2011. Esta onda incluiu 748 respondentes da coorte de 2000 e 242 respondentes da coorte de 2006; adicionou-se uma nova amostra de 355 pessoas entre 60 e 64 anos. Entre 2006 e 2010 houve 288 óbitos (29,6%), 10 institucionalizações (1%), 44 mudanças (4%), 71 recusas (7%) e 51 idosos não localizados (0,05%). A amostra final de 2010 foi composta por 1.345 idosos com 60 anos e mais de idade.

Em 2000 o instrumento de coleta do Estudo SABE (LEBRÃO e LAURENTI, 2003) contava com um bloco de questões de saúde bucal voltado à autopercepção das condições e funções dentárias, considerado o período de 12 meses anteriores à realização da entrevista. Em 2006, na continuidade do

projeto no município de São Paulo, foram realizados pela primeira vez os exames bucais. Dessa forma, o Estudo conta com duas medidas de autopercepção em saúde bucal e de condições clínicas bucais dos participantes dos anos de 2006 e 2010/2011. A partir desses dados tem sido possível avaliar além da autopercepção da saúde bucal as condições clínicas da dentição dos participantes da pesquisa.

Instrumento de coleta de dados

Os dados do Estudo SABE (LEBRÃO e LAURENTI, 2003) foram obtidos através de entrevista domiciliar, por meio de um questionário elaborado de maneira a fornecer informações comparáveis entre os vários países.

Ao mesmo tempo em que se buscou fortalecer a comparabilidade, procurou-se fazer com que os módulos incluídos fossem congruentes com a realidade de cada cidade investigada. O instrumento final foi considerado apropriado para a identificação do que seja pertinente ao processo de envelhecimento das grandes zonas urbanas da região da América Latina e Caribe e das semelhanças que estas guardam com as de outros países.

O questionário foi só um dos componentes do protocolo para reunir informações. O segundo componente consistiu em medidas antropométricas (peso, estatura, altura do joelho, circunferência do braço, circunferência da cintura e do quadril, prega tricipital, circunferência da panturrilha e circunferência do punho) e exame da cavidade bucal.

Avaliação da Saúde Bucal

Em 2000 o instrumento de coleta do Estudo SABE (LEBRÃO e LAURENTI, 2003) contava com um bloco de questões de saúde bucal voltado à autopercepção das condições e funções dentárias, considerado o período de 12 meses anteriores à realização da entrevista. Em 2006 e 2010 os exames bucais

coletaram as seguintes informações: uso e necessidade de prótese por tipo, número de dentes perdidos, restaurados, restaurados e cariados, cariados, hígidos, necessidades de tratamento, pares oclusais, número de sextantes com sangramento, cálculo e bolsa periodontal rasa e profunda e presença de lesões bucais.

Amostra

As amostras foram elaboradas pelo método clássico de amostras de etapas múltiplas por conglomerados, com estratificação das unidades primárias (ALBALA e col., 2005).

A distribuição da amostra por estrato geográfico ou socioeconômico foi determinada mediante probabilidade proporcional ao tamanho da população idosa. As Unidades Primárias de Amostra (UPA) foram divididas em unidades secundárias de amostra (USA), cada uma formada por um número menor de domicílios independentes. As USA foram integradas, por sua vez, por unidades terciárias de amostra (UTA), constituídas pelos domicílios selecionados em que se entrevistaram todas as pessoas de 60 anos e mais neles residentes que cumpriam os requisitos, incluindo os cônjuges, se estivessem presentes. Desta forma, o domicílio se constituiu no último estrato de agregação da amostra. As etapas do desenho permitiram ao investigador calcular as probabilidades de seleção de cada indivíduo alvo. Isso, junto com o conhecimento posterior das taxas de falta de resposta, forneceu informação suficiente para calcular os fatores de expansão, a fim de realizar inferências a respeito da população de referência a partir das amostras selecionadas. A taxa média de resposta foi de 80% (ALBALA e col., 2005).

A maior parte das entrevistas foi feita de forma direta. Em alguns casos as respostas foram obtidas de um informante geralmente em consequência do estado cognitivo do idoso.

No Brasil, a população de estudo foi composta por pessoas de 60 anos e mais residentes na área urbana do município de São Paulo. A amostra de idosos

foi obtida pelo critério de partilha proporcional distribuída segundo estratos definidos por sexo e grupo etário. A unidade primária de amostra foi o setor censitário já previamente ordenado segundo o número de chefes de família analfabetos. A amostra final foi alcançada através da somatória de uma amostra probabilística (sorteio de 1.500 idosos) e de uma amostra intencional (composição livre da amostra para os grupos ampliados). A necessidade de ampliação da amostra se deveu ao fato da baixa densidade na população de grupos etários de 75 anos e mais para permitir análises das condições de saúde que são raras precisamente porque ocorrem somente neste segmento de população. Ainda, para compensar o excesso de mortalidade em relação à população feminina, ajustaram-se as amostras do sexo masculino para número igual ao do sexo feminino (SILVA, 2003).

Para obtenção da amostra probabilística dos domicílios, foi utilizado o cadastro permanente de 72 setores censitários, disponível no Departamento de Epidemiologia da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, oriundo do cadastro da PNAD 1995, sorteados sob o critério de probabilidade proporcional ao número de domicílios. Os domicílios a serem visitados foram sorteados sistematicamente. A complementação da amostra com pessoas de 75 anos e mais foi realizada pela localização de idosos moradores próximos aos setores sorteados até dentro dos limites dos distritos aos quais pertencia o setor sorteado (SILVA, 2003).

A atualização das listas de endereços introduziu alterações nas probabilidades de sorteio entre os setores censitários. Houve também necessidade de ajustar a distribuição da amostra segundo a distribuição da composição da população segundo sexo e faixa etária. Para compensar estas alterações foram calculados pesos para cada elemento amostral que variou de acordo com o setor censitário onde está localizado o domicílio, o sexo e a faixa etária a qual pertence o indivíduo sorteado (SILVA, 2003).

Procedimento de coleta de dados

Após a seleção da amostra os idosos foram entrevistados em seus domicílios. A maior parte das entrevistas (88%) foi feita de forma direta. Em algumas ocasiões, utilizou-se um proxi-respondente quando havia impossibilidade do idoso responder as questões devido a problemas físicos ou cognitivos.

A coleta de dados ocorreu em duas etapas. Na primeira foram preenchidas as seções de A a J e na segunda, que ocorreu de um a seis meses após a primeira, as seções L e K. Isso ocorreu, em parte, pela extensão do questionário e, por outro lado, as seções L e K exigiam maior disponibilidade do idoso para a realização de alguns testes, além de material específico.

O estudo foi submetido aos respectivos comitês de ética dos países envolvidos. No Brasil, a primeira, segunda e terceira ondas foram aprovadas pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo através dos Ofícios COEP nº 67/99 de 24 de maio de 1999, 83/06 de 14/03/2006 e 23/10 de 05/03/2010.

PARTE II

5. ARTIGO 1

Estudo prospectivo da perda dentária em uma coorte de idosos dentados

RESUMO

Objetivo. Identificar fatores associados à necessidade de cuidado odontológico em idosos dentados. **Método.** Estudo do tipo caso-controle aninhado a uma coorte com a participação de 414 pessoas de 60 anos e mais de idade. A necessidade de cuidado odontológico foi definida como a incidência de bolsa periodontal entre os anos de 2006 e 2010. Investigaram-se características demográficas, socioeconômicas, de comportamento, estado de saúde, cognitivo, funcional e morbidade autorreferida, coletadas em 2006. Realizou-se análise simples e múltipla, empregando-se modelo de regressão logística com abordagem hierárquica. **Resultados.** Foram analisados 112 casos e 302 controles. No modelo final, a chance de necessitar de cuidado odontológico foi 1,67 para brancos, 2,15 para idade entre 60 e 74 anos e 1,58 para homens. Declarar renda insuficiente apresentou 1,89 mais chance de necessidade de cuidado odontológico ajustada pelas variáveis demográficas. Não utilizar outro plano de saúde além do sistema público apresentou 2,40 mais chances de necessidade ajustada pelos níveis anteriores. Fumantes e idosos com 14 dentes ou mais apresentaram mais chances de necessidade de cuidado odontológico, 3,38 e 3, respectivamente, ajustada pelos níveis anteriores. **Conclusão.** Idosos dentados autodeclarados brancos, com renda insuficiente, sem plano privado de saúde, fumantes e com 14 dentes ou mais apresentaram maior probabilidade de necessidade de cuidado odontológico.

Palavras-chave: Idoso; Saúde Bucal; Bolsa Periodontal; Assistência à Saúde; Estudos de Casos e Controles.

ABSTRACT

Objective. To identify predictors associated with the need for dental care in elderly dentates. **Methods.** A case-control study within a cohort study was performed involving 414 people aged 60 and older, living in São Paulo. The need for dental care was defined based on the incidence of a periodontal pocket in the period from 2006 and 2010. Demographic and socioeconomic characteristics, behavior, health status, cognitive, functional and self-reported morbidity were investigated. A simple and multivariate analysis, using a logistic regression model with hierarchical approach, was carried out with 112 cases and 302 controls being analyzed. **Results.** In the final model, were more likely to have an incidence of periodontal pocket seniors who reported white skin color 1.67 (1.00 to 2.71; $p = 0.05$). Those who reported insufficient income, adjusted for demographic variables, showed 1.89 (1.07 to 3.36; $p = 0.028$) a higher chance for an incidence of periodontal pocket. Adjusted for demographic variables and income, not having another health insurance plan beyond health public system, showed 2.40 higher chance of incidence of this disease. Seniors who reported being smokers were 3.38 more likely than other seniors who did not smoke adjusted by previous variables. Seniors with over 14 teeth (median) were 3 times more likely to need dental care. **Conclusions.** Self-declared white skin color, insufficient income, do not have private health plan, to smoke and have more than 14 teeth were important predictors of a need for dental care among dentate elderly.

KEYWORDS: Elderly. Oral health. Periodontal pocket. Healthcare. Case-control study.

Introdução

Viver muitos anos com qualidade de vida é o desejo da maioria das pessoas. Para apoiar essa aspiração, especialistas têm recomendado a reorientação dos modelos de atenção à saúde dotando-os de recursos e condições para assegurar o controle das condições crônicas, a manutenção da capacidade funcional e o envelhecimento ativo. Entre as condições crônicas que acompanham o envelhecimento populacional, tem grande importância o efeito cumulativo da carga das doenças bucais em decorrência do impacto negativo gerado na qualidade de vida dos idosos (1-5). Vários estudos mostram alta prevalência de xerostomia, edentulismo e problemas periodontais, entre outros agravos que interferem negativamente nas dimensões física, social e psicológica da vida desses indivíduos (6-8).

Em 2010 os problemas bucais afetaram 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo sendo que a cárie dentária, a periodontite e o edentulismo foram as condições mais prevalentes com valores de 35,39%, 10,79% e 2,3%, respectivamente. Segundo o estudo sobre a Carga Global de Doenças essas condições ocupam o 77º, 80º e 81º lugares como causas de Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade (Disability-Adjusted Life Years-DALY), estão entre as 50 doenças mais comuns e juntas foram responsáveis por 15 milhões de DALY (9).

Entre os problemas periodontais, a periodontite pode ser identificada clinicamente pela presença de bolsa periodontal, e é reconhecida como importante causa de perda dentária (10). Estudos longitudinais têm mostrado o impacto negativo que a perda de inserção periodontal medida pela profundidade do sulco gengival e/ou da bolsa periodontal representa na qualidade de vida das pessoas idosas (11-13).

A presença da bolsa periodontal caracterizada pela profundidade superior a 3 mm facilita o acúmulo de biofilme e dificulta a higienização podendo agravar a perda óssea. Além disso, por tratar-se de população idosa, deve-se considerar

algum grau de dificuldade para higienização por eventuais problemas motores devido à diminuição da força muscular que ocorre no envelhecimento (14).

Idosos expostos mais intensamente aos fatores de risco tendem a desenvolver novas lesões periodontais, um importante indicador de necessidade de cuidado odontológico.

Assim, a doença periodontal configura-se como um dos principais agravos de saúde bucal e tende a aumentar sua prevalência com o processo de envelhecimento populacional. Desta forma, a vigilância e o controle deste agravo é um importante desafio para proporcionar boa qualidade de vida aos idosos.

Dados mostram que a retenção dentária ao longo da vida é maior entre indivíduos de maior escolaridade e renda, e são escassos os estudos sobre a necessidade de cuidado odontológico em idosos dentados. Alguns fatores como sexo, cor da pele, baixo nível socioeconômico, dificuldades de acesso aos serviços odontológicos, uso do tabaco, nutrição e higiene bucal deficientes, consumo excessivo de álcool, stress e o diabetes mellitus parecem estar associados a essa necessidade (15-17).

Portanto, o objetivo desse estudo foi identificar preditores associados à necessidade de cuidado odontológico em idosos dentados da cidade de São Paulo participantes do Estudo SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento, tendo em vista que podem auxiliar no planejamento da oferta de serviços odontológicos que sejam capazes de lidar com as mudanças na estrutura etária devidas ao envelhecimento.

Método

Amostra e população do estudo

Para avaliar os fatores associados à incidência de bolsa periodontal realizou-se um estudo de caso-controle aninhado a uma coorte de idosos em seguimento na cidade de São Paulo que teve início no ano 2000 como resultado do projeto SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento com a participação de 2.143 pessoas de 60 anos e mais. A descrição detalhada da metodologia está descrita em outra publicação (18).

Em 2006, realizou-se a segunda onda do estudo. Entre 2000 e 2006 houve 649 óbitos (30,3%), 139 sujeitos não localizados (6,5%), 51 mudanças (2,4%), 11 institucionalizações (0,5%) e 178 recusas (8,3%); 1.115 (52%) participantes da primeira onda foram entrevistados novamente. Além disso, 400 idosos de 60 a 64 anos de idade foram sorteados para ingresso no estudo, e desses 298 compuseram a nova coorte. A coleta de dados incluiu informações sobre as atuais condições de vida e saúde, exame bucal e medidas antropométricas.

A terceira onda foi realizada entre 2010/2011. Esta onda incluiu 748 respondentes da coorte de 2000 e 242 respondentes da coorte de 2006; adicionou-se uma nova coorte de 355 pessoas entre 60 e 64 anos, totalizando 1.345 idosos com 60 anos e mais de idade.

A amostra do presente estudo foi composta pelos participantes dentados, que foram examinados em 2006 e 2010 e apresentavam na época do exame pelo menos um sextante em condições de avaliação periodontal segundo o padrão constante no Manual da Organização Mundial da Saúde (OMS) (19), perfazendo um total de 414 pessoas.

Os casos foram selecionados entre os indivíduos dentados que desenvolveram novas lesões de bolsa periodontal no período entre 2006 e 2010. Os controles foram os indivíduos dentados que não desenvolveram a doença no período.

Variáveis do estudo

Variável dependente

A variável dependente foi a incidência de bolsa periodontal entre os anos de 2006 e 2010 medida por meio do Índice Periodontal Comunitário (CPI) segundo os critérios padronizados no Manual da OMS (19).

A média de dentes presentes foi 14,08 (DP= 7,69) e na impossibilidade de exame dos dentes índices^b, todos os dentes do sextante foram examinados nas faces lingual/palatina, vestibular, mesial e distal por dois cirurgiões-dentistas treinados segundo os critérios do Manual da OMS (19). Para a verificação da concordância interexaminadores para o diagnóstico da condição periodontal, foi utilizado o coeficiente Kappa cuja média do valor obtido interexaminadores foi de 0,82.

Variáveis independentes

As variáveis independentes foram obtidas no ano de 2006 e compreenderam características demográficas, socioeconômicas, de uso e acesso a serviços de saúde, comportamento, morbidade autorreferida, estado cognitivo e capacidade funcional, estado da dentição e uso de prótese.

As variáveis demográficas incluídas foram: sexo, faixa etária distribuída em duas categorias: 60 a 74 anos de idade e 75 anos e mais no ano 2006; cor da pele autodeclarada dividida em duas categorias: branca (brancos e amarelos) e não branca (parda e preta). Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e de outras pesquisas mostram que, em média, pardos e pretos encontram-se em desvantagem socioeconômica quando comparados aos brancos, por isso juntou-se essas pessoas numa mesma categoria de análise (20,21).

^b Os dentes-índices são aqueles que representam a condição periodontal de toda a boca, gerando conhecimento adequado sobre o estado de saúde periodontal do indivíduo.

Como variável socioeconômica foi incluída a renda insuficiente autodeclarada categorizada de forma dicotômica (Considera sua renda insuficiente? Sim ou Não).

As variáveis independentes de uso e acesso a serviços de saúde foram a utilização de outro plano de saúde além do SUS, a data da última consulta ao dentista, se a mesma foi realizada nos últimos doze meses anteriores a entrevista, entre 1 e 2 anos ou há mais de 3 anos e o motivo dessa consulta: para tratamento, para manutenção ou para urgência.

Em relação ao comportamento, o hábito de fumar foi investigado, sendo classificado em três categorias: nunca fumou, já fumou, mas não fuma mais e fuma atualmente.

As variáveis relacionadas à morbidade autorreferida foram presença ou não de hipertensão, diabetes melittus, doença coronária e doença reumática autorreferidas. Para avaliação do estado cognitivo dos idosos, utilizou-se uma versão modificada e validada no Chile, em 1999 (22), do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) (23), que teve o objetivo de reduzir o impacto da escolaridade sobre os resultados. Esta medida possui 13 itens que não dependem de escolaridade e uma pontuação total de 19. Assim, pontuação igual ou menor a 12 classificou o indivíduo como portador de déficit cognitivo.

A capacidade funcional foi avaliada por meio das Atividades Básicas da Vida Diária - ABVD (24) que envolvem o autocuidado como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se, manter o controle dos esfíncteres e deambular e das Atividades Instrumentais da Vida Diária - AIVD (25); que indicam a capacidade de um indivíduo levar uma vida independente dentro da comunidade como, por exemplo, realizar compras, manipular medicamentos, administrar as próprias finanças e utilizar meios de transporte.

O estado da dentição foi medido segundo o número de dentes ou de coroas presentes classificado em duas categorias conforme o valor da mediana. A variável uso de prótese foi categorizada da seguinte forma: não usa prótese, usa 1 prótese removível, usa 2 próteses removíveis.

Análise dos dados

Os dados foram tabulados testando-se o significado estatístico das diferenças de frequência de cada variável independente em relação a casos e controles (Tabela 1). Para isso, foi utilizado o teste Qui-quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott para o desenho amostral (26). As variáveis não significativas, com valor de $p > 0,20$ foram descartadas.

Em seguida, por meio de regressão logística não condicional, foram calculadas as estimativas de razão de chances (OR) e respectivos intervalos brutos e ajustados para 95% de confiança, relativos às variáveis independentes (Tabela 2). Antes da análise múltipla final, foram construídos modelos por blocos a fim de checar o significado das associações das variáveis independentes ligadas à mesma dimensão. Com isso, aquelas com valor de $p > 0,05$ foram descartadas.

Na análise múltipla final foi adotada uma abordagem hierarquizada (27) para entrada e seleção das variáveis composta por cinco níveis: demográfico, socioeconômico, acesso e utilização dos serviços, comportamento, morbidade autorreferida e estado da dentição representada pelo número de dentes presentes. Esse tipo de análise proporciona o ajuste entre as variáveis de um mesmo nível e também por aquelas localizadas em níveis anteriores. As variáveis mais importantes em cada nível foram introduzidas na modelagem a partir das mais distais até as mais proximais segundo o modelo ilustrado na Figura 1. O primeiro nível do modelo incluiu as variáveis demográficas, cor da pele, idade e sexo. O segundo nível incluiu a variável socioeconômica renda insuficiente autorreferida, o terceiro nível a posse de outro plano de saúde além do SUS, o quarto nível, foi composto pela variável hábito de fumar, o quinto nível pelas variáveis de saúde e capacidade funcional e o sexto nível representado pelo número de dentes presentes categorizados segundo a mediana (Tabela 2).

O cálculo do poder do estudo foi efetuado *a posteriori*. A proporção de casos (28%) e o tamanho da amostra selecionada (414) e uma razão entre casos/controles de 0,37 foram empregados para esse cálculo. Considerando o poder de 80% para o estudo e nível de 95% de confiança, os valores mínimos de

OR para detectar diferenças ficaram entre 1,75 e 2,18 com frequências de exposição de 10 a 50% (28). O programa utilizado para as análises foi o Stata 11[®].

Figura 1- Modelo teórico para o estudo de preditores associados à necessidade de cuidado odontológico em idosos.

Considerações éticas

O projeto SABE foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública nos anos de 2006 e 2010 através dos Ofícios COEP 83/06 de 14/03/2006 e 23/10 de 05/05/2010, respectivamente. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no momento da entrevista, onde constavam informações detalhadas sobre a pesquisa e forma de participação, conforme Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 (29).

Resultados

Em 2006, foram examinadas 1.394 pessoas sendo 1.106 pertencentes ao ciclo de observações de 2000 e 289 que iniciaram no projeto em 2006. Dentre as 1.394 pessoas, 735 eram edêntulas e 659 possuíam ao menos um dente.

Em 2010, ao buscar-se os participantes de 2006, 972 pessoas participaram do estudo. Dentre estas, 522 eram edêntulas e 450 possuíam ao menos um dente. Entre 2006 e 2010 houve 288 óbitos (29,6%), 10 institucionalizações (1%), 44 mudanças (4%), 71 recusas (7%) e 51 (0,05%) idosos não localizados.

A média de idade foi 71,6 (IC95% 70,5-72,8) anos e a proporção entre os sexos foi de 53,9% (IC95% 48,6%-59,1%) mulheres e 46,1% (IC95% 40,9%-51,4%) homens.

Foram identificados 112 casos e 302 controles e as frequências segundo as variáveis independentes, estão descritas na Tabela 1.

Entre os aspectos demográficos, observou-se maior proporção de necessidade de cuidado odontológico entre idosos brancos de 60 a 74 anos de idade.

Aqueles que declararam renda insuficiente e não possuíam outro plano de saúde além do SUS também apresentaram maior necessidade de cuidados odontológicos.

A proporção do desfecho foi maior para os que declararam fazer uso do tabaco e para aqueles idosos que apresentaram 14 dentes ou mais (Tabela 1).

As variáveis presença de doença reumática, de doença coronariana e dificuldade para execução das atividades básicas da vida diária também se mostraram associadas ao desfecho na análise bivariada conforme mostra a Tabela 1, porém na análise por níveis apresentaram nível de significância maior do que 0,05 e portanto, não entraram no modelo final (Tabela 2).

Tabela 1 - Distribuição percentual de casos e controles segundo as variáveis de estudo. Município de São Paulo, 2006.

Variável	Categorias	n	Controles(%)	Casos (%)	Valor de P ^a
<u>Demográficas</u>					
Cor da pele autodeclarada	Não Branca	165	78,2	21,8	0,0379^b
	Branca	249	68,4	31,6	
Idade	75 anos e mais	115	83,3	16,7	0,0438
	60 a 74 anos	299	70,6	29,4	
Sexo	Mulher	232	76,2	23,8	0,0599
	Homem	182	72,2	27,8	
<u>Socioeconômicas</u>					
Insuficiência de renda	Não	188	78,6	21,4	0,0221
	Sim	224	66,7	33,3	
<u>Acesso e utilização de serviços de saúde</u>					
Data da última consulta ao dentista	Menos de 1 ano	198	69,7	30,3	0,4647
	De 1 a dois anos	86	76,7	23,2	
	3 anos ou mais	125	75,2	24,8	
Motivo da última consulta ao dentista	Manutenção	110	76,4	23,6	0,2362
	Tratamento	228	69,7	30,3	
	Urgência	66	77,3	22,7	
Utilização de outro plano de saúde além do SUS	Sim	216	80,5	19,5	0,0010
	Não	198	64,0	36,0	
<u>Comportamento</u>					
Hábito de fumar	Nunca fumou	230	74,0	26,0	0,0035
	Já fumou, não fuma mais	151	76,5	23,5	
	Fuma	33	45,6	54,4	
<u>Morbidade referida, estado cognitivo e capacidade funcional</u>					
Hipertensão autorreferida	Não	139	70,5	29,5	0,5977
	Sim	274	73,1	26,9	
Diabetes Mellitus autorreferida	Não	343	71,5	28,5	0,4366
	Sim	71	76,0	24,0	
Doença reumática autorreferida	Não	269	68,6	31,2	0,0299
	Sim	138	80,3	19,7	
Doença coronária autorreferida	Não	323	69,9	30,1	0,0372
	Sim	87	82,1	17,9	
Deterioração cognitiva	Não	397	72,0	28,0	0,5037
	Sim	17	81,2	18,8	
Estado cognitivo	13 ou mais	381	72,7	27,3	0,3675
	12 ou menos	33	64,8	35,2	
Dificuldade para executar atividades básicas da vida diária (ABVD)	Não	332	70,5	29,5	0,0753
	Sim	82	80,6	19,4	
Dificuldade para executar atividades instrumentais da vida diária (AIVD)	Não	313	71,2	28,8	0,3192
	Sim	101	76,3	23,4	
<u>Estado da dentição e uso de prótese</u>					
Uso de prótese	Não usa prótese	239	71,8	28,2	0,4485
	Usa 2 PPR*	53	66,0	34,0	
	Usa 1 PPR*	122	76,0	24,0	
Dentes presentes	Menos do que 14	217	82,0	18,0	0,001
	14 ou mais	197	62,9	37,1	

^a Qui quadrado de Pearson com correção de Rao-Scott para o desenho amostral; ^b autodeclaração que inclui cor parda e preta (Não branco) e branca e amarela (Branca). *Prótese Parcial Removível.

A análise múltipla dentro de cada nível mostrou a força de cada variável ligada à mesma dimensão em relação ao desfecho (Tabela 2).

No primeiro nível estão presentes as variáveis demográficas: cor da pele, idade e sexo e, no segundo nível, a variável renda insuficiente autodeclarada que se mostraram associadas à necessidade de cuidado odontológico. O terceiro nível relacionado ao acesso e utilização de serviços continha as variáveis, data da última consulta ao dentista, o motivo da mesma e a posse de outro plano de saúde além do SUS. Apenas a variável posse de outro plano de saúde apresentou valor de $p < 0,20$. O hábito de fumar compôs o quarto nível. O quinto nível foi representado por presença de doença reumática, doença coronária e dificuldade para executar as ABVD que não foram estatisticamente significativas na análise por bloco, portanto não entraram no modelo final. O nível mais proximal foi composto pelo número de dentes presentes.

A quarta coluna da Tabela 2 mostra os valores de associação relativa às variáveis independentes de cada nível que foram mantidas no modelo múltiplo final.

No modelo final, a chance de incidência de bolsa periodontal entre idosos brancos foi 1,70 (1,05-2,75; $p = 0,031$) em relação aos não brancos. Entre os idosos com 60 e 74 anos as chances de incidência de bolsa periodontal foram 2,15 (1,04-4,46; $p = 0,038$) vezes em relação aos idosos com 75 anos e mais. O sexo masculino apresentou 1,58 (1,00-2,51; $p = 0,049$) mais chances de incidência de bolsa periodontal em relação às mulheres.

Declarar renda insuficiente ajustada pelas variáveis demográficas representou 1,89 (1,07-3,36; $p = 0,028$) vezes mais chance de incidência de bolsa periodontal. Ajustada pelas variáveis demográficas e pela renda, não utilizar outro plano de saúde além do SUS mostrou 2,40 (1,36-4,22; $p = 0,003$) vezes mais chances de incidência do agravo. Os idosos que referiram ser fumantes apresentaram 3,38 (1,39-8,23; $p = 0,008$) vezes mais chances do que os idosos que não fumavam ajustada pelas variáveis anteriores. Os idosos com 14 dentes ou mais apresentaram 3,16 (C95% 1,60-6,21; $p = 0,001$) mais chances de necessidade de cuidado odontológico.

Tabela 2 - Modelo de regressão logística múltipla em níveis hierárquicos para necessidade de cuidado odontológico, em pessoas de 60 anos e mais de idade segundo variáveis demográficas, econômicas, acesso e utilização de serviços de saúde, hábitos, saúde e estado cognitivo e saúde bucal: análise bruta e ajustada. Município de São Paulo, 2006 e 2010.

Variáveis	Categorias	Odds Ratio IC 95% (bruto)	Valor de P ^a	Odds Ratio IC 95% (Ajustado)	Valor de P ^a	Odds Ratio IC 95% (Ajustado)	Valor de P ^a
<i>Nível 1: Demográfico</i>				Modelo Nível 1		Modelo Final	
Cor da pele	Não Branca Branca	Ref. 1,65(1,02-2,65)	0,039	Ref. 1,70(1,05-2,75)	0,031	Ref. 1,70(1,05-2,75)	0,031 ^b
Idade	75 e mais 60 a 74 anos	Ref. 2,08(1,00-4,30)	0,048	Ref. 2,15(1,04-4,46)	0,038	Ref. 2,15(1,04-4,46)	0,038
Sexo	Feminino Masculino	Ref. 1,53 (0,98-2,41)	0,061	Ref. 1,58(1,00-2,51)	0,049	Ref. 1,58(1,00-2,51)	0,049
<i>Nível 2: Econômico</i>				Modelo Nível 2			
Insuficiência de renda	Não Sim	Ref. 1,83(1,08-3,08)	0,023	n.a.		Ref. 1,89(1,07-3,36)	0,028 ^c
<i>Nível 3: Acesso e utilização de serviços de saúde</i>				Modelo Nível 3			
Utilização de outro plano de saúde além do SUS	Sim	Ref.		n.a.		Ref.	
	Não	2,34(1,41-3,88)	0,001			2,40(1,36-4,22)	0,003 ^d
<i>Nível 4: Comportamento</i>				Modelo Nível 4			
Hábito de fumar	Nunca fumou Já fumou, não fuma mais Fuma	Ref. 0,86(0,50-1,48) 3,38(1,53-7,46)	 0,604 0,003	n.a.		Ref. 0,74(0,38-1,43) 3,38(1,39-8,23)	 0,368 0,008 ^e
<i>Nível 5: Morbidade autorreferida</i>				Modelo Nível 5			
Doença reumática autorreferida	Não Sim	Ref. 0,50(0,26-0,96)	 0,040	Ref. 0,58(0,32-1,03)	 0,067		
Doença coronária autorreferida	Não Sim	Ref. 0,54(0,31-0,94)	 0,031	Ref. 0,58(0,30-1,13)	 0,109	----	
Dificuldade para executar atividades básicas da vida diária	Não Sim	Ref. 0,57(0,30-1,06)	 0,078	Ref. 0,69(0,36-1,36)	 0,284		
<i>Nível 6: Estado da dentição</i>				Modelo Nível 6			
Dentes presentes	Menos de 14 14 ou mais	2,59(1,44-4,66)	0,001	n.a.		3,05(1,57-5,93)	0,001 ^f

^a Teste de Wald ^b autodeclaração que inclui cor parda e preta (Não Branca) e branca e amarela (Branca) ; ^c ajustada pelo nível 1; ^d ajustada pelo nível 1 e 2; ^e ajustada pelos níveis 1, 2 e 3; ^f ajustada pelas variáveis anteriores.

Discussão

O município de São Paulo contava em 2011 com 10% de residentes com 60 anos e mais em sua população, sendo que em 2020, a proporção será 14%, passando a ser considerada uma cidade envelhecida segundo os padrões da OMS. Com isso, assegurar o controle das doenças crônicas, a manutenção da capacidade funcional e o envelhecimento ativo será um importante desafio para o sistema de saúde. Por sua reconhecida conexão com as condições crônicas, e por sua íntima ligação com o estado nutricional e a autoestima, a saúde bucal tem um peso importante na qualidade de vida entre os idosos. Nesse contexto, é relevante identificar as características associadas à ocorrência de novas lesões periodontais a fim de produzir informações que auxiliem os serviços a qualificar o cuidado odontológico evitando a perda dentária entre os idosos de maior necessidade.

A prevalência de doença periodontal aumenta com o decorrer da idade e pode levar à perda dentária resultando em pior qualidade de vida para os idosos (6).

Do ponto de vista demográfico, a ocorrência de novas lesões foi maior entre homens quando comparados às mulheres, pessoas que se autodeclararam de cor branca quando comparados aos que se declararam não brancos e de 60 a 74 anos quando comparados com idosos com 75 anos e mais de idade. Menos da metade dos idosos chegam dentados a essa etapa da vida, e geralmente são os de melhor renda e escolaridade, características mais comuns entre os autodeclarados brancos.

Estudos mostraram que examinando-se os componentes do índice CPOD obteve-se maior número de dentes restaurados e reabilitados nos brancos (20). De fato as desigualdades em saúde bucal estratificam as necessidades de cuidado, com os brancos apresentando maior número de dentes e por consequência maiores necessidades de cuidados periodontais.

O principal achado deste estudo é que controlado pelas características demográficas, passam a exigir maior cuidado odontológico aqueles que

consideravam sua renda insuficiente para cobrir suas necessidades de vida diária, que não utilizavam outro plano de saúde além do SUS, que eram fumantes e que tinham mais de 14 dentes presentes.

Os idosos que declararam possuir renda insuficiente para cobrir suas necessidades de vida diária apresentaram quase duas vezes mais chance de necessidade de cuidado odontológico. A renda insuficiente impacta fortemente a saúde da população devido a escassez de recursos dos indivíduos e o baixo grau de equidade de sua distribuição (30).

Do ponto de vista das famílias, a renda dos idosos é uma das principais garantias para prover o sustento de filhos desempregados e netos, contribuindo de forma importante na responsabilidade financeira dos domicílios. Assim a renda insuficiente contribui para a vulnerabilidade social, podendo agravar doenças já existentes ou contribuir no surgimento de novos agravos de saúde (30).

Idosos que não utilizavam outro plano além do sistema público de saúde (Sistema Único de Saúde – SUS) apresentaram 2,40 (IC95% 1,36-4,22) mais chances de necessidade de cuidado odontológico em relação aos idosos que utilizam plano de saúde privado. Como cerca de 36,1% dos idosos na cidade, não têm plano de saúde e dependem exclusivamente dos serviços mantidos pelo SUS (31), esse resultado reforça a necessidade de políticas públicas voltadas à expansão desses serviços tanto no campo das ações de atenção primária como das ações especializadas.

O uso dos serviços odontológicos por idosos está associado a maior escolaridade e renda e a garantia do acesso a essa parcela da população ainda é um desafio para os serviços (7, 32).

No presente estudo os idosos que se declararam fumantes apresentaram 3,38 (IC95% 1,39-8,23) mais chances de necessidade de cuidado odontológico comparados aos não fumantes. A associação permaneceu significativa mesmo depois de controlada pelas variáveis demográficas, a renda e as variáveis de uso e acesso aos serviços. A associação entre tabagismo e a doença periodontal

está bem estabelecida. nos Estados Unidos da América mais da metade dos casos de periodontite podem ser atribuídos somente a esse fator (17).

Assim, abordagens para a cessação do hábito podem contribuir para atender as necessidades de cuidado odontológico e melhorar a qualidade de vida dessa população. Nesse sentido, a abordagem dos fatores de risco comuns, pode exercer um efeito favorável, não apenas em uma única doença, mas, simultaneamente, em várias condições (33).

Os idosos concentram a maior carga de condições crônicas (34). No período entre 2010 e 2012 do total de 141.612 óbitos entre os idosos paulistanos, 52,8% deles foram causados por doenças do aparelho circulatório (37,5%) e doenças do aparelho respiratório (15,3%). No Estudo SABE as prevalências de hipertensão arterial e diabetes mellitus em 2006 foram de 62,6% e 21,0%, respectivamente. Em 2010 foram de 71,0% e 25,0%.

Nesse estudo, as variáveis relativas às condições crônicas apresentaram associação com o desfecho na análise bivariada (Tabela 1), porém não foram significativas na análise por blocos e portanto, não entraram no modelo final.

Nos países desenvolvidos está ocorrendo uma diminuição da perda dentária. No Brasil, esta redução já se faz notar na população adulta, porém ainda não se refletiu na população idosa. O modelo assistencial essencialmente mutilador e a falta de acesso a outros tipos de procedimentos fez com que a atual geração de idosos apresentasse altos níveis de edentulismo e necessidades de tratamento (35). No Estudo SABE os idosos que apresentaram 14 dentes ou mais em 2006, tiveram 3,05 (IC95% 1,57-5,93) mais chances de necessitarem de cuidado odontológico.

O crescente aumento da proporção de idosos na população pressionará cada vez mais os serviços que deverão se organizar para responder às necessidades dessa população. Maior oferta e qualificação do cuidado a fim de prover mais ações aos grupos de maior necessidade são aspectos importantes que podem provocar impacto positivo na qualidade de vida dos idosos.

Os resultados mostram os fatores associados à necessidade de cuidado odontológico num estudo de caso-controle aninhado numa coorte de idosos.

Uma das limitações diz respeito ao tamanho da amostra tendo em vista que participaram apenas os idosos dentados, e valores significativos de associação inferiores a 1,75 não seriam detectáveis. Com exceção dos exames bucais e das medidas antropométricas, os demais dados são autorreferidos. Dados autorrelatados sobre condições crônicas podem estar sujeitos aos vieses de memória, porém pelo fato de estarem aninhados numa coorte, estão menos sujeitos a tal limitação.

Concluiu-se que os fatores associados à necessidade de cuidado odontológico na população idosa no município de São Paulo foram cor da pele branca, idade entre 60 e 74 anos, ser do sexo masculino, declarar renda insuficiente, não possuir plano privado de saúde, ser fumante e possuir 14 ou mais dentes. As informações indicam a necessidade de abordagens que levem em conta a heterogeneidade do envelhecimento da população qualificando o cuidado segundo a necessidade, para propiciar a melhor saúde bucal possível de forma que a longevidade seja uma conquista e não um fardo para o indivíduo e para a sociedade.

Referências

1. Smith JM, Sheiham A. How dental conditions handicap the elderly. *Community Dent. Oral Epidemiol.* 1979;7;305-310.
2. Locker D. The burden of oral disorders in a population of older adults. *Community Dental Health.* 1992;9(2):109-124.
3. Kiyak HA. Successful aging: implications for oral health. *J Public Health Dent* 2000;60(4):276-8.
4. Bhardwaj VK. Gerodontology - orodental care for elderly. *Eur J Gen Dent.* 2012;1:15-9.
5. Locker D, Clarke M, Payne B. Self-perceived oral health status, psychological well-being, and life satisfaction in an older adult population. *J Dent Res* 2000;79:970-5.
6. Côrte-Real I, Figueiral MH, Campos JCR. As doenças orais no idoso – Considerações gerais. *Ver Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofacial.* 2011; 52(3):175-180.
7. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33:81-92.
8. Lee JS, Weyant RJ, Corby P, Kritchevsky SB, Harris TB, Rooks R. Edentulism and nutritional status in a biracial sample of well functioning, community-dwelling elderly: The Health, Aging and Body Composition Study. *The American Journal of Clinical Nutrition* 2004;79:295-302.

9. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res.*2013;92(7):592-7.
10. Gamonal JA, Lopez NJ, Aranda W. Periodontal conditions and treatment needs, by CPITN, in the 35-44 and 65-74 year-old population in Santiago, Chile. *Int Dent J* 1998; 48(2):96-103.
11. Hiritomi T, Yoshihara A, Yano M, Ando Y, Miyazaki H. Longitudinal study on periodontal conditions in healthy elderly people in Japan. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2002;30.
12. Copeland LB, Krall EA, Brown LJ, Garcia RI, Streckfus CF. Predictors of tooth loss in two US adult populations. *J Public Health Dent* 2004;64(1):31-7.
13. Thomson WM, Slade GD, Beck JD, Elter JR, Spencer AJ, Chalmers JM: Incidence of periodontal attachment loss over 5 years among older South Australians. *J Clin Periodontol* 2004;31:119–125.
14. Brill PA, Macera CA, Davis DR, Blair SN, Gordon N. Muscular strength physical function. *Med Sci Sports Exerc.* 2000;32(2):412-6.
15. Gilbert GH, Duncan RP, Shelton BJ. Social determinants of tooth loss. *Health Services Research*, 2003;38:1843–62.
16. Tomita NE, Chinelatto LEM, Pernambuco RA, Lauris JRP, Franco RJ. Condições periodontais e diabetes mellitus na população nipo-brasileira. *Rev Saúde Pública* 2002;36:607-13.
17. Baelum V, Helderma WVP, Hugoson A, Yee R, Fejerskov O. A global perspective on changes in the burden of caries and periodontitis: implications for dentistry. *Journal of Oral Rehabilitation* 2007;34(12):872-906.

18. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento: o Estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):127-41.
19. WHO – World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th. Ed. Geneva: WHO; 1997.
20. Guiotoku SK, Moysés ST, Moysés SJ, França BHS, Bisinelli JC. Iniquidades raciais em saúde bucal no Brasil. *Rev Panam Salud Publica*. 2012;31(2):135–41.
21. Oliveira BLCA, Thomaz EBF, Silva RAA. Associação da cor/raça aos indicadores de saúde para idosos no Brasil: um estudo baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (2008). *Cad. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2014;30(7):1438-52.
22. Icaza MC, Albala C. *Projeto SABE*. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estatístico. OPAS;1999:1-18.
23. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. *J Psychiatr Res*. 1975;12:189-98.
24. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in de aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185:914-9.
25. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
26. Rao JNK & Scott AJ. On chi-squared tests for multiway contingency-tables with cell proportions estimated from survey data. *Ann Stat* 12 1984: 46-60.

27. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *Int J Epidemiol.* 1997;26(1): 224-7.
28. Dattalo P. Determining sample size: balancing power, precision and practicality. New York: Oxford University Press; 2008.
29. Conselho Nacional de Saúde. Resolução nº 466 de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. *Diário Oficial da União.* 13 jun 2013;Seção 1:59.
30. Buss PM, Pellegrini Filho A. A saúde e seus determinantes sociais. *PHYSIS: Rev. Saúde Coletiva, Rio de Janeiro.* 2007;17(1):77-93.
31. Hernandez ESC, Lebrão ML, Duarte YAO, Santos JLF. Idosos com e sem plano de saúde e características socioepidemiológicas associadas. *Rev. Saúde Pública [online].* 2012;46(6):1030-38.
32. Ferreira CO, Antunes JLF, Andrade FB. Fatores associados à utilização dos serviços odontológicos por idosos brasileiros. *Rev. Saúde Pública [online].* 2013 Supl 3;47:90-7.
33. Sheiham A, Watt RG. The common risk factor approach: a rational basis for promoting oral health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 2000;28(6):399-406.
34. Goulart FAA. Doenças crônicas não transmissíveis: estratégias de controle e desafios para os sistemas de saúde. Brasília; 2011.
35. Nascimento S, Frazão P, Bousquat A, Antunes JLF. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010. *Rev Saúde Pública.* 2013 Supl 3;47:69-77.

6. Artigo 2

Estudo prospectivo da perda dentária em uma coorte de idosos dentados

RESUMO

Este estudo teve como objetivo avaliar fatores associados à perda dentária entre idosos de 60 anos e mais de idade num período de observação de 4 anos. Uma coorte de idosos dentados representativa da população da cidade de São Paulo participou do estudo. O desfecho foi a incidência de dentes perdidos entre os anos de 2006 e 2010. As variáveis independentes características demográficas, socioeconômicas, de uso e acesso a serviços de saúde, comportamento, morbidade referida, estado cognitivo, capacidade funcional, estado da dentição e uso de prótese foram medidas em 2006 e o desfecho em 2010. Utilizaram-se modelos de regressão binomial negativa. Participaram 446 indivíduos dentados. A análise final mostrou maior probabilidade de perda dentária em idosos que utilizavam duas próteses removíveis, que avaliaram sua saúde bucal como regular ou ruim/muito ruim, do sexo masculino e que moravam sozinhos. O modo como a população brasileira está envelhecendo exigirá uma profunda elevação das oportunidades de acesso aos serviços de saúde bucal em comparação com o período atual.

Palavras chave: Idosos; Perda de dente; Estudos Populacionais em Saúde Pública.

ABSTRACT

This study aimed to assess factors associated with tooth loss among older adults 60 years and older in a 4-year observation period. A cohort representative dentate population of São Paulo participated in the study. The outcome was the incidence of missing teeth between the years 2006 and 2010. The independent demographic variables, socioeconomic status, use of and access to health services, behavior, reported morbidity, cognitive status, functional capacity, dentition status and use of prostheses were measured in 2006 and the outcome in 2010. Analyses were performed using negative binomial regression models. Participated 446 dentate The final analysis with negative binomial regression models showed greater likelihood of tooth loss in the elderly who used two removable prostheses, who rated their oral health as fair or poor / very poor, male and living alone. The way the Brazilian population is aging will require a profound increase in opportunities for access to oral health services compared to the current period.

KEYWORDS: Aged. Tooth loss. Population Studies in Public Health.

RESUMEN

El objetivo de este estudio fue evaluar factores asociados con la pérdida dentaria en ancianos con 60 años o más, durante un periodo de observación de 4 años. Una cohorte de ancianos dentados representativa de la ciudad de São Paulo participó del estudio. La variable dependiente fue la incidencia de dientes perdidos entre los años 2006 y 2010 medida en el 2010. Las variables independientes: características demográficas, socioeconómicas, de uso y acceso a servicios de salud, morbilidad referida, estado cognitivo, capacidad funcional, estado de dentición y uso de prótesis fueron medidas en 2006. Se utilizaron modelos de regresión binomial negativa. Participaron 446 individuos dentados. El análisis final mostró mayor probabilidad de pérdida dentaria en ancianos que utilizaban dos prótesis removibles, que evaluaron su salud bucal como regular o mala/muy mala, de sexo masculino y que vivían solos. El modo en que la población brasileira está envejeciendo exigirá una evaluación profunda de las oportunidades de acceso a los servicios de salud bucal en comparación con el periodo actual.

Palabras clave: Ancianos, Pérdida dentaria, Estudios Poblacionales en Salud Pública.

Introdução

O envelhecimento populacional é uma conquista da humanidade, porém os anos conquistados devem ser vividos com qualidade. No que diz respeito à saúde bucal dos idosos a perda dentária é um agravo de alta prevalência impactando negativamente na manutenção da capacidade funcional.

A perda dentária constitui-se na expressão máxima de más condições de saúde bucal e representa o efeito cumulativo das doenças bucais. É resultante do nível de gravidade das doenças bucais, do modelo de atenção vigente e da maneira como as pessoas entendem o agravo¹. Além de se constituir em uma marca de desigualdade social, causa problemas funcionais como a diminuição da capacidade mastigatória que limita o consumo de alimentos, afeta a fonação e a estética. Pode desencadear problemas psicológicos e sociais e, sobretudo, o edentulismo que é um fator de risco independente para perda de peso que pode levar à fragilização do idoso diminuindo ainda mais sua qualidade de vida^{2,3}.

Em 2010 os problemas bucais afetaram 3,9 bilhões de pessoas em todo o mundo sendo que a cárie dentária, a periodontite e o edentulismo foram as condições mais prevalentes com valores de 35,4%, 10,8% e 2,3%, respectivamente. Segundo o estudo sobre a Carga Global de Doenças, o edentulismo ocupa o 81º lugar como causa de Anos de Vida Perdidos Ajustados por Incapacidade (Disability-Adjusted Life Years-DALY) e entre os idosos, a perda dentária foi a principal causa de DALY^{4,5}. Além disso, a perda dentária afeta negativamente o bem-estar e a qualidade de vida⁶⁻⁷.

Alguns países desenvolvidos apresentam uma tendência de declínio de perda dentária entre adultos, que se refletirá na população idosa nos próximos anos, mas as iniquidades sociais, no que diz respeito à saúde bucal, ainda persistem mesmo em países que possuem programas avançados de saúde pública nesta área⁸⁻¹⁰.

O estudo de Peres e col.¹¹, que compara os dados das duas Pesquisas Nacionais de Saúde Bucal – SBBrasil realizadas em 2002-2003 e em 2010^{12,13}, mostrou que as perdas dentárias entre idosos tem alta prevalência, sendo uma

das maiores do mundo, e que 53,7% dessa população é edêntula (ausência total de dentes naturais). Embora entre adolescentes e adultos a magnitude da perda dentária esteja diminuindo, entre os idosos permanece alta e estável: em média 25,3 dentes perdidos¹⁴.

Do ponto de vista populacional, reconhece-se que há um importante gradiente social na ocorrência da perda dentária relacionado à renda, escolaridade, ocupação, gênero e etnia^{15,16}. Para alguns pesquisadores, as diretrizes que orientam a forma como os serviços odontológicos são organizados e o modo pelo qual cada grupo populacional aceita e encoraja a extração dentária como um evento inevitável, constituem determinantes importantes que ajudam a explicar o elevado edentulismo quando se atinge a senescência^{17,18}. Em países de marcantes desigualdades sociais onde predomina um modelo de atenção orientado para o mercado de serviços como é o caso do Brasil, os indivíduos que chegam à senescência com dentes presentes na boca, pertencem geralmente a grupos populacionais de maior escolaridade e renda¹⁷.

São poucos os estudos que investigaram prospectivamente os fatores relacionados à perda dentária durante a senescência¹⁹⁻²² e a produção de conhecimento sobre esse tema pode colaborar com a orientação dos serviços odontológicos geriátricos comprometidos com metas para a redução de novas perdas dentárias.

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi identificar os fatores associados à perda dentária entre idosos de 60 anos e mais de idade num período de observação compreendido entre os anos de 2006 a 2010.

Métodos

Amostra e população do estudo

Este é um estudo prospectivo que utilizou os dados provenientes de uma coorte de idosos dentados residente da cidade de São Paulo. A coorte teve início no ano 2000 no âmbito do Estudo SABE – Saúde Bem-Estar e Envelhecimento, de base populacional, multicêntrico, planejado e organizado pela Organização

Pan-Americana de Saúde, entre os anos de 1997 e 2000, em sete grandes cidades da América Latina e Caribe cuja descrição detalhada do processo de obtenção da amostra encontra-se em outra publicação²³.

Em 2000, participaram 2.143 pessoas de 60 anos e mais e, nessa primeira onda não foi realizado o exame clínico das condições bucais dos idosos. O presente estudo utilizou dados da segunda e da terceira ondas. Na segunda onda, realizada em 2006, participaram 1.115 idosos pertencentes à primeira onda e 298 idosos de 60 a 64 anos de idade incluídos pela primeira vez no estudo. A terceira onda foi realizada entre 2010/2011 e participaram 748 respondentes da coorte iniciada em 2000 e 242 respondentes incluídos em 2006. Entre 2006 e 2010 houve 288 óbitos (29,6%), 10 institucionalizações (1%), 44 mudanças (4%), 71 recusas (7%) e 51 (0,05%) idosos não localizados. Da mesma forma que em 2006, adicionou-se uma nova coorte de 355 pessoas entre 60 e 64 anos, mas esses idosos não participaram do presente estudo.

Desta forma, a amostra foi composta pelos participantes dentados examinados em 2006 e em 2010, que apresentaram informações para todas as variáveis explicativas utilizadas no modelo nos dois momentos de coleta, perfazendo um total de 446 pessoas (Figura1).

Figura 1 – Composição da amostra. São Paulo, Brasil 2000-2006.

O exame bucal foi realizado segundo o padrão constante no Manual da Organização Mundial da Saúde (OMS)²⁴ por examinadores treinados e calibrados (a média do índice Kappa para a concordância interexaminadores para a cárie foi de 0,90 em 2006 e 0,87 em 2010). Adotou-se o valor de 0,65 como limite mínimo aceitável, a semelhança daquele utilizado no treinamento das equipes do levantamento epidemiológico Pesquisa Nacional de Saúde Bucal - SB Brasil 2010 (SB Brasil 2010)¹³.

Variáveis do estudo

As variáveis utilizadas foram coletadas em 2006 e o desfecho foi medido em 2010.

Variável dependente

A variável dependente foi a incidência de dentes perdidos entre os anos de 2006 e 2010 calculada pela diferença entre o número de dentes presentes em 2006 e o número de dentes presentes em 2010. Os implantes, apoios das próteses fixas e as próteses fixas unitárias foram considerados como dentes presentes.

Variáveis independentes

As variáveis independentes foram obtidas no ano de 2006 e compreenderam características sociodemográficas, de uso e acesso a serviços de saúde, comportamento, morbidade referida, estado cognitivo e capacidade funcional, estado da dentição e uso de prótese.

As variáveis sociodemográficas incluídas foram: sexo (homem, mulher), faixa etária distribuída em duas categorias, 60 a 74 anos de idade e 75 anos e mais no ano 2006, situação de moradia (mora só: sim ou não), escolaridade (0-3 anos, 4-7 anos, 8+ anos), autorrelato de insuficiência de renda para despesas básicas (não, sim).

As variáveis de uso e acesso a serviços de saúde foram utilização de outro plano de saúde além do sistema público, a data da última consulta ao dentista, se a mesma foi realizada nos últimos doze meses anteriores a entrevista, entre 1 e 2 anos ou há mais de 3 anos e o motivo dessa consulta: para tratamento, para manutenção ou para urgência.

Em relação ao comportamento, o hábito de fumar foi investigado e classificado em três categorias: nunca fumou; já fumou, mas não fuma mais; e fuma atualmente.

As variáveis relacionadas à morbidade autorreferida foram presença ou não de Diabetes Mellitus, doença coronária, doença reumática e ter ou não se sentido exausto na semana anterior a entrevista. Para avaliação do estado cognitivo dos idosos, utilizou-se uma versão modificada e validada no Chile²⁵, do Mini Exame do Estado Mental (MEEM)²⁶, que teve o objetivo de reduzir o impacto da escolaridade sobre os resultados. Esta medida possui 13 itens que não dependem de escolaridade e uma pontuação total de 19 pontos. Assim, pontuação igual ou menor a 12 classificou o indivíduo como portador de déficit cognitivo.

A capacidade funcional foi avaliada por meio do comprometimento ou não das atividades básicas da vida diária (ABVD) que envolvem o autocuidado como alimentar-se, banhar-se, vestir-se, arrumar-se, mobilizar-se, manter o controle dos esfíncteres e deambular e das atividades instrumentais da vida diária (AIVD) que indicam a capacidade de um indivíduo levar uma vida independente dentro da comunidade como realizar compras, manipular medicamentos, administrar as próprias finanças e utilizar meios de transporte^{27, 28}.

O estado da dentição foi medido segundo o número de dentes ou coroas presentes em 2006 (valor mínimo 1 e valor máximo 28), o uso de prótese parcial removível (não usa, uso de prótese removível em um arco dentário, uso de prótese removível nos dois arcos dentários) e a autoavaliação da saúde bucal (boa/muito boa, regula, ruim/muito ruim).

Análise estatística

Na construção do modelo, a associação entre a variável resposta e as variáveis explicativas foi testada inicialmente com uma regressão de Poisson. Dado que o valor do coeficiente de dispersão do modelo ajustado foi 2,53 ($> 1,5$) confirmando a superdispersão²⁹, diferentes modelos lineares generalizados foram ajustados utilizando-se o teste de Vuong³⁰ e o Critério de Informação de Akaike – AIC³¹; estes testes indicaram o modelo binomial negativo como melhor opção.

Para evitar problemas de colinearidade utilizou-se o teste VIF (*Variance Inflation Factor*), e aquelas que apresentaram valores de inflação de variância inferiores a 5 foram mantidas no modelo final³¹. As análises foram realizadas utilizando-se o ambiente de programação estatística R 3.1.2³² e os pacotes MASS 7.3-35³³, survey 3.30-3³⁴, car 2.0-21³⁵ e pscl 1.4.6³⁶.

O efeito de cada variável independente sobre o desfecho foi estimado pela razão da incidência de perda dentária e respectivo intervalo para 95% de confiança admitindo-se neste estudo como uma medida de risco relativo.

A análise ajustada foi realizada para testar a hipótese de que a autoavaliação da saúde bucal é um preditor associado ao desfecho independentemente do estado da dentição, e de variáveis sociodemográficas e de comportamento.

Considerações éticas

O projeto SABE foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Saúde Pública nos anos de 2006 e 2010 através dos Ofícios COEP 83/06 de 14/03/2006 e 23/10 de 05/05/2010, respectivamente. Os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido no momento da entrevista, onde constavam informações detalhadas sobre a pesquisa e forma de participação, conforme Resolução 196/96 de 10 de outubro de 1996³⁷.

Resultados

Participaram desse estudo idosos dentados que foram examinados em 2006 e reexaminados em 2010 compreendendo um total de 446 indivíduos que possuíam dados para todas as variáveis explicativas utilizadas.

As características na linha de base (2006) dos entrevistados em 2010 foram comparadas com os que foram a óbito e com os que foram perdidos no período entre 2006 e 2010. Os que foram óbito eram mais velhos, apresentavam maior dificuldade em ABVD e AIVD, pior desempenho cognitivo, relataram mais acidente vascular encefálico, doença pulmonar e que não visitavam o dentista há mais de três anos quando comparados aos entrevistados ($p < 0.05$). Os que foram perdidos no acompanhamento moravam mais sozinhos e possuíam menor número de dentes presentes do que os entrevistados ($p < 0.05$) (dados não mostrados).

A média da idade da população estudada foi de 72,2 anos (IC 95%: 71,1-73,3). Dos participantes, 56,0% eram mulheres e 44,0% eram homens.

A Figura 2 apresenta os números de dentes perdidos e a proporção de idosos correspondente. Na população estudada, 54,9% dos participantes não sofreram perda dentária e 45,1% perderam um ou mais dentes, sendo que 19,6% perderam um dente e 25,5% perderam 2 ou mais. No período 6,4% da população estudada se tornou edêntula. A amplitude do número de dentes perdidos variou entre um e dezessete. A média de dentes perdidos no período foi de 1,34 (DP = 0,12; IC95% 1,09-1,59). A amplitude interquartil foi de 11 dentes perdidos.

Figura 2 – Porcentagem de idosos segundo o número de dentes perdidos. Município de São Paulo. SABE 2010.

A média do Índice CPOD (soma do número de dentes cariados, restaurados e perdidos) em 2006, foi de 23,5 (IC 95% 22,9-24,1) sendo que o componente P teve participação de 75,6%. Em 2010 a média do Índice foi 25,0 (IC 95% 24,3-25,6) e o componente P teve participação de 75,3%.

A Tabela 1 mostra as características dos participantes. Entre os indivíduos dentados, a maioria estava na faixa etária de 60 a 74 anos, eram do sexo feminino, com até 4 anos de estudo e declararam que sua renda era insuficiente para as necessidades básicas.

Mais de 50% dos participantes foram ao dentista há mais de um ano. O motivo foi tratamento ou consulta de urgência (70%).

Entre os entrevistados 35,4% informaram o hábito de fumar em idades mais jovens e 9,2% se declararam fumantes no momento da visita.

O estado cognitivo estava comprometido em 8,1% dos entrevistados, 9,6% declararam ter dificuldade para a execução de uma ou mais atividades básicas da vida diária (ABVD) e 37,9% para a execução de uma ou mais atividade instrumentais da vida diária (AIVD).

As doenças crônicas não transmissíveis estudadas foram diabetes mellitus, doença reumática e doença coronária, todas elas autorreferidas, e apresentaram uma prevalência na amostra de 16,3%, 31% e 21,2%, respectivamente. O sentimento de exaustão foi declarado por 11,4% dos idosos entrevistados para este estudo.

Dentre os participantes, 65,4% consideraram sua saúde bucal boa ou muito boa e 43,7% usavam alguma prótese parcial removível. O número máximo de dentes presentes foi 28.

Tabela 1. Características da amostra de idosos dentados de 60 anos e mais de idade. Município de São Paulo, Brasil, 2006.

Variável	Categorias	n	%
Sexo	Mulher	250	56,0
	Homem	196	44,0
Grupo etário	75 anos e mais	135	13,3
	60 a 74 anos	311	86,7
	Homem	196	44,0
	+ 8 anos	84	18,9
Escolaridade (em anos)	5 a 8 anos	54	12,1
	0 a 4 anos	308	69,0
Situação de moradia (Mora sozinho)	Não	389	87,2
	Sim	57	12,8
Insuficiência de renda	Não	203	45,4
	Sim	243	54,5
Data da última consulta ao dentista	Menos de 1 ano	209	47,0
	De 1 a dois anos	94	21,0
	3 anos ou mais	143	32,0
Motivo da última consulta ao dentista	Manutenção	126	28,2
	Tratamento	251	56,3
	Urgência	69	15,5
Utilização de outro plano de saúde além do SUS	Sim	227	51,0
	Não	219	49,0
Hábito de fumar	Nunca fumou	247	55,4
	Já fumou, não fuma mais	158	35,4
	Fuma atualmente	41	9,2
Diabetes Mellitus autorreferida	Não	372	83,4
	Sim	74	16,6
Doença reumática autorreferida	Não	299	67,0
	Sim	147	33,0
Doença coronária autorreferida	Não	353	79,2
	Sim	93	20,8
Sentimento de exaustão	Não	395	88,6
	Sim	51	11,4
Estado cognitivo*	13 ou mais	410	91,9
	12 ou menos	36	8,1
Dificuldade para realizar ABVD**	Não	403	90,4
	Sim	43	9,6
	2 ou mais	107	24,0

Continuação...

Variável	Categorias	n	%
Número de AIVD*** com dificuldade	0	277	62,1
	1	62	13,9
Auto avaliação da saúde bucal	Muito boa/boa	292	65,4
	Regular	110	24,7
	Ruim/muito ruim	44	9,9
Uso de prótese	Não usa prótese	251	56,3
	Usa alguma PPR****	141	31,6
	Usa 2 PPR****	54	12,1
Dentes presentes	Número mínimo	1	
	Número máximo	28	
Perdeu algum dente entre 2006 e 2010	Não	241	54,9
	Sim	221	45,5

Dados representativos de 399.553 idosos obtidos em 2006.

*Mini Exame do Estado Mental (MEEM), corte por escolaridade. * Atividades Básicas da Vida Diária; ***Atividades Instrumentais da Vida Diária; ****Prótese Parcial Removível

A Tabela 2 mostra os valores brutos e ajustados do modelo final utilizando regressão binomial negativa. As variáveis de interesse não apresentaram fator de inflação de variância – $VIF > 5^{30}$. O modelo escolhido foi aquele que apresentou melhor valor de AIC levando-se em conta as variáveis de ajuste idade, hábito de fumar e número de dentes presentes na linha de base.

A análise final mostrou que a autoavaliação da saúde bucal é um importante preditor da perda dentária. A probabilidade de perda dentária em idosos foi 62% maior naqueles que, quatro anos antes, consideravam sua saúde bucal regular (1,62 IC95% 1,11-2,36) e 87% maior naqueles que avaliavam como ruim/muito ruim (1,87 IC95% 1,11-3,17) independentemente da idade, sexo, do estado da dentição, de morar sozinho e tabagismo. Sexo masculino, morar sozinho, utilizar duas próteses removíveis e sentir fadiga também foram fatores associados para o agravo de forma independente.

Tabela 2 - Modelo de regressão binomial negativa com valores brutos e ajustados para fatores associados à perda dentária e razão de incidência de perda dentária em uma coorte de idosos dentados no período de 2006 a 2010, segundo variáveis sociodemográficas, comportamento, morbidade autorreferida e saúde bucal (n=446). Município de São Paulo, 2010.

Variáveis	Valores brutos				Valores ajustados ^b			
	RR ^a	IC (95%)		Valor p	RR ^a	IC(95%)		Valor p
Sexo (Referência – mulher)	1,58	1,13	2,19	0,01	1,74	1,28	2,37	0,001
Faixa etária (Referência – 60 a 74 anos)	0,97	0,70	1,34	0,84	1,04	0,76	1,44	0,769
Mora sozinho (Referência – mora acompanhado)	1,66	0,95	2,91	0,08	2,03	1,11	3,72	0,022
Ex-fumante (Referência – nunca fumou)	0,98	0,68	1,42	0,92	0,68	0,41	1,11	0,129
Fumante atual (Referência – nunca fumou)	1,87	1,04	3,36	0,04	1,79	0,89	3,22	0,050
Sentimento de exaustão (Referência – não referiu exaustão)	0,40	0,21	0,78	0,01	0,42	0,20	0,86	0,019
Uso de PPR ^c em 1 arco (Referência – não usa PPR)	0,72	0,47	1,12	0,15	0,93	0,61	1,41	0,739
Uso de PPR ^c em 2 arcos (Referência – não usa PPR)	1,40	0,84	2,32	0,20	1,57	1,02	2,41	0,037
Autopercepção da saúde bucal – regular (Referência – autopercepção boa/muito boa)	1,62	1,12	2,34	0,01	1,62	1,11	2,36	0,012
Autopercepção da saúde bucal – ruim/muito ruim (Referência – autopercepção boa/muito boa)	1,77	1,06	2,96	0,03	1,87	1,11	3,17	0,019
Número de dentes presentes	1,03	1,00	1,05	0,03	1,01	0,98	1,05	0,223

^aRisco Relativo estimado pela razão da média da perda; ^bAjustado por idade, hábito de fumar e número de dentes presentes; ^cPrótese parcial removível

Discussão

Neste estudo, os fatores associados à perda dentária em idosos foram sexo, morar sozinho, autoavaliar a saúde bucal como regular ou ruim/muito ruim e utilizar duas próteses removíveis. A autoavaliação da saúde bucal foi um importante preditor da perda dentária corroborando achado de Locker et al.¹⁹.

Cabe destacar que no presente estudo não foram encontradas associações com renda e escolaridade. Uma possível explicação pode ser o fato de que os idosos que apresentam maior retenção dentária são aqueles com maior renda e escolaridade e a amostra utilizada foi de idosos dentados. Metade da população de idosos dentados (49,3%) teve algum dente perdido no período de 4 anos. Num estudo sobre a incidência da perda dentária entre idosos na cidade de Carlos Barbosa no Rio Grande do Sul, os pesquisadores encontraram um valor de 67,8%, num período de seguimento de 4 anos²⁰. Assim, a perda dentária varia dentro do país e apresenta valores mais altos do que os encontrados em outros lugares do mundo⁹. Uma revisão sistemática da literatura realizada em 2007, sobre a incidência de perda dentária em países da Europa encontrou valores entre 1% a 14%³⁹. Numa cidade do Japão, a perda dentária entre idosos, num período de seguimento de 10 anos foi de 6,7%⁴⁰.

Os idosos que declararam viver sozinhos apresentaram uma razão de incidência para perda dentária de 2,03(IC 95% 1,11-3,72; p=0,022) maior do que aqueles que declararam viver acompanhados por outras pessoas. Um estudo longitudinal com uma coorte de idosos na cidade de Estocolmo mostrou que os idosos que viviam sozinhos apresentaram maiores chances de cárie dentária quando comparados com idosos que viviam acompanhados (OR = 2,4; IC 95% 1,2-7,2)⁴¹. De fato, o apoio social parece protegê-los por meio de ajuda e aconselhamento quando necessário^{19, 42}. Idosos que moram sozinhos deveriam ser apoiados pelo Estado e pela comunidade. Os serviços de saúde deveriam se preparar para dar o suporte necessário a essas pessoas. Novos arranjos e serviços inovadores deveriam ser criados para dar conta do número crescente de pessoas nessa situação.

Os idosos que declararam sentimento de fadiga na semana anterior à visita apresentaram uma incidência 58% menor, quando comparados aos demais 0,42(IC 95% 0,20-0,86; $p=0,019$) para a perda dentária indicando que o sentimento de esgotamento pode ser um fator de proteção para o agravo e que de alguma forma estavam recebendo cuidado. Na amostra estudada, 10% dos idosos declararam sensação de fadiga, sendo que dentre esses, 23,0% tinham cuidador. A ajuda recebida pelos idosos através dos cuidadores pode se estender à higiene bucal, o que seria uma explicação para o resultado. Não sendo então o sentimento de fadiga a proteger os idosos da perda dentária, mas sim a presença do cuidador auxiliando-os na higiene pessoal.

A sensação de esgotamento é um dos sintomas da síndrome da fragilidade que é um problema vitalmente importante no tratamento dos idosos. A fragilidade é uma síndrome que resulta do envelhecimento e da multimorbidade e pode afetar fortemente como uma pessoa idosa vai responder ao tratamento médico, bem como quanto tempo e quão bem viverão⁴³.

As equipes de saúde bucal devem estar preparadas para reconhecer os sinais da síndrome no dia a dia da clínica, a fim de ofertar o tratamento oportuno buscando a manutenção da capacidade funcional.

Os idosos que utilizavam duas próteses parciais removíveis apresentaram uma razão de incidência para a perda dentária de 1,57(IC 95% 1,02-2,41; $p=0,037$) quando comparados aos idosos que não utilizavam.

Estudo longitudinal realizado no Japão com idosos mostrou que os dentes que serviam como apoio de próteses parciais removíveis foram significativamente relacionados com a progressão da doença periodontal e a perda do dente⁴⁴.

De acordo com os levantamentos epidemiológicos nacionais, a necessidade de prótese dentárias no Brasil é alta e esses dispositivos deveriam ser confeccionados de forma a proporcionar a melhora da saúde bucal ao invés de provocar iatrogenias. O sistema público de saúde brasileiro (Sistema Único de Saúde – SUS) oferta próteses totais e próteses parciais removíveis. Os municípios deveriam se organizar para ofertar o procedimento para a população

e as equipes deveriam estar preparadas para tal. A prótese dentária pode ser um importante dispositivo de recuperação dos danos que acometem a saúde bucal das pessoas ao longo da vida, se os portadores forem assistidos periodicamente.

A autoavaliação de saúde bucal foi um significativo preditor de perda dentária sendo que os resultados apresentaram um importante gradiente, reforçando a hipótese do presente estudo. Tal como na saúde geral, pessoas que relatam sua saúde bucal como ruim podem apresentar maior risco de perda dentária. Em muitos casos, a autopercepção associa-se fortemente com o estado real ou objetivo de saúde das pessoas e pode ser encarada como uma representação das avaliações objetivas de saúde, e a perda dentária ser o desfecho indesejado da maioria das doenças e condições dentárias⁴⁵.

Assim, além das medidas normativas as equipes de saúde bucal deveriam levar em conta as medidas subjetivas no momento do planejamento das ações no território.

Há ainda alguns pontos importantes a serem considerados em relação a esta pesquisa. O primeiro é a utilização de uma amostra de idosos dentados residentes na cidade de São Paulo obtida a partir de um estudo de coorte no qual as variáveis independentes foram medidas em 2006 e o desfecho em 2010 permitindo a mensuração do risco a que estão submetidos os idosos.

Uma das fragilidades desse estudo é o uso de dados autorrelatados sobre condições crônicas. Embora possa ser uma fonte de viés, outros pesquisadores têm mostrado que a autoavaliação de saúde é consistente com diagnósticos médicos⁴⁶. Outra fragilidade é a ausência de variáveis de hábitos sobre higiene bucal e dieta cariogênica.

Assim, pode-se concluir que sexo masculino, morar sozinho, uso de prótese parcial removível nos dois arcos e autopercepção da saúde bucal regular ou ruim/muito ruim são fatores significativamente associados à perda dentária. O hábito de fumar perdeu significância na análise ajustada, porém é um dos fatores comuns de risco para várias doenças e abordagens para cessação do hábito devem ser realizadas pelas equipes de saúde bucal. A compreensão da influência de cada fator na perda dentária permitirá o estabelecimento de

estratégias voltadas para a população idosa e para a maneira como está ocorrendo o envelhecimento, com o objetivo de diminuir esse agravo e favorecer a qualidade de vida dessa população. O envelhecimento da população traz consigo a necessidade da organização dos serviços para enfrentar a carga de doenças que o acompanham, e nesse contexto está inserida a saúde bucal que por ser parte integrante da saúde geral não deveria ser negligenciada sob pena de prejudicar os esforços para assegurar melhor qualidade de vida para a população idosa.

Esses esforços serão mais consistentes quanto maior for a base de conhecimentos científicos sobre o processo saúde-doença e a adoção de estratégias de abordagem transdisciplinar no atendimento dessa população.

Referências

1. Roncalli AG, Barbato PR, Resende CMBM. Perdas dentárias. In: Antunes JLF e Peres MA. Organizadores. Epidemiologia da Saúde Bucal. 2ª ed. São Paulo: Editora Santos; 2013. p. 335-53.
2. Marcenes W, Steele JG, Sheiham A. A relação entre estado dentário, seleção alimentar, ingestão de nutrientes, estado nutricional e índice de massa corporal em idosos. Cad Saúde Pública 2003;19(3):809-16.
3. Lee JS, Weyant RJ, Corby P, Kritchevsky SB, Harris TB, Rooks R col. Edentulism and nutritional status in a biracial sample of well functioning, community-dwelling elderly: the Health, Aging, and Body Composition Study. The American Journal of Clinical Nutrition 2004; 79:295-302.
4. Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzat M. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysisfor the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012; 380:2163–96.
5. Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. J Dent Res. 2013;92(7):592-7.
6. Smith JM, Sheiham A. How dental conditions handicap the elderly. Community Dent. Oral Epidemiol. 1979;7;305-310.
7. Hugo FN, Hilgert JB, da Luz Rosário de Souza M, Cury JA. Oral status and its association with general quality of life in older independent-living south-Brazilians. Community Dent Oral Epidemiol 2007;37:231–40.

8. Petersen PE, Kjarller M, Christensen LB, Krusturup U. Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievement of National Dental Health Goals in Denmark by the Year 2000. *Journal of Public Health Dentistry*. 2004;64(3):127-35.
9. Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005; 33: 81-92.
10. Bernabé E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United States. *J. Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 396–405.
11. Peres MA, Barbato PR, Reis SC, Freitas CH, Antunes JL. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. *Rev Saude Publica*. 2013;47 Suppl 3:78-89.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010. Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
14. Nascimento S, Frazão P, Bousquat A, Antunes JLF. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010. *Rev Saúde Pública*. 2013 Supl 3;47:69-77.

15. Bernabé E, Sheiham A. Age, Period and cohort trends in caries of permanent teeth in four developed countries. *American Journal of Public Health*. 2014, 7(104): e115-e121.
16. Liu L, Zhang Y, Wu W, Cheng M, Li Y, et al. Prevalence and correlates of dental caries in an elderly population in Northeast China. *PLoS ONE*. 2013;8(11):e78723.
17. Narvai PC, Frazão P. Saúde bucal no Brasil: muito além do céu da boca. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2008.
18. Sussex PV, Thomson WM, Fitzgerald RP. Understanding the 'epidemic' of complete tooth loss among older New Zealanders. *Gerodontology*. 2010; 27(2):85-95.
19. Locker D, Ford J, Leake JL. Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. *J Dent Res* 1996;75:783–9.
20. De Marchi RJ, Hilgert JB, Hugo FN, dos Santos CM, Martins AB, Padilha DM. Four-year incidence and predictors of tooth loss among older adults in a southern Brazilian City. *Dent Res*. 2011 Jun;90(6):724-9.
21. Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? *Clinical Oral Implants Research*. 2007 Supl 3;18.
22. Hirotomi T, Yoshihara A, Ogawa H, Miyazaki H. Tooth-related risk factors for tooth loss in community-dwelling elderly people. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40:154–163.

23. Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento: O estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol* 2005; 8(2): 127-41.
24. WHO - World Health Organization. Oral health surveys: basic methods. 4th. ed. Geneva: WHO; 1997.
25. Icaza MC, Albala C. Projeto SABE. Minimental State Examination (MMSE) del estudio de dementia en Chile: análisis estatístico. OPAS; 1999: 1-18.
26. Folstein MF, Folstein SE, McHugh PR. A practical method for grading the cognitive state of patient for the clinician. *J Psychiatr Res* 1975; 12: 189-98.
27. Katz S, Ford AB, Moskowitz RW, Jackson BA, Jaffe MW. Studies of illness in the aged. The index of ADL: a standardized measure of biological and psychosocial function. *JAMA*. 1963;185:914-9.
28. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *Gerontologist*. 1969;9(3):179-86.
29. Matthiopoulos, Jason. How to be a quantitative ecologist: the 'A to R' of green mathematics and statistics. John Wiley & Sons, 2011.
30. Vuong QH. Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. *Econometrica*. 1989;57:307-333.
31. Zuur A e col. Mixed effects models and extensions in ecology with R. Springer, 2009.
32. R Core Team (2014). R: A language and environment for statistical computing. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria.

33. Venables, W. N. & Ripley, B. D. (2002) Modern applied statistics with S. Fourth Edition. Springer, New York.
34. Lumley T. Survey: analysis of complex survey samples. R package version 3.30. 2014.
35. Fox J, Weisberg S. An {R} Companion to applied regression, Second Edition. Thousand Oaks CA: Sage. 2011.
36. Jackman S. pscl: Classes and Methods for R Developed in the Political Science Computational Laboratory, Stanford University. Department of Political Science, Stanford University. Stanford, California. 2014. R package version 1.4.6.
37. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96 de 10 de outubro de 1996. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas com seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 16 dez. 1999. p. 30.
38. Locker D, Ford J, Leake JL. Incidence of and risk factors for tooth loss in a population of older Canadians. J Dent Res 1996;75:783–9.
39. Müller F, Naharro M, Carlsson GE. What are the prevalence and incidence of tooth loss in the adult and elderly population in Europe? Clinical Oral Implants Research. 2007 Supl 3;18.
40. Hirotomi T, Yoshihara A, Ogawa H, Miyazaki H. Tooth-related risk factors for tooth loss in community-dwelling elderly people. Community Dent Oral Epidemiol 2012; 40:154–163.
41. Avlund K, Holm-Pedersen P, Morse DE, Viitanen M, Winblad B. Social relations as determinants of oral health among persons over the age of 80 years. Community Dent Oral Epidemiol 2003;31:454–62.

42. Hanson BS, Liedberg B, Öwall B. Social network, social BS, support and dental status in elderly Swedish men. 2011; 22(5PT1):331–37.
43. Fried LP e col. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, Washington, v.56A, n.3, p.M146-M156, 2001.
44. 38- Hiritomi T, Yoshihara A, Yano M, Ando Y, Miyazaki H. Longitudinal study on periodontal conditions in healthy elderly people in Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 2002;30:409-17.
45. Dolan TA, Gilbert GH, Duncan RP, Foerster U. Risk indicators of edentulism, partial tooth loss and prosthetic status among black and white middle-aged and older adults. Community Dent Oral Epidemiol. 2001;29:329–40.
46. Reuben DB, Siu AL, Kimpau S. The predictive validity of self-reported and performance-based measures of function and health. J Gerontol. 1992;47(M106–M110).

7. ARTIGO 3

Efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 sobre desfechos de saúde bucal: revisão sistemática

RESUMO

Introdução. Diante do aumento da proporção de idosos na população e do aumento da prevalência de condições crônicas nessa população, em especial diabetes, uma revisão sobre seus efeitos na saúde bucal, um componente essencial para assegurar o envelhecimento saudável, é um tema importante para subsidiar as políticas de saúde. **Objetivo.** Analisar as evidências científicas provenientes de estudos longitudinais sobre os principais efeitos do Diabetes Mellitus na saúde bucal. **Método.** Foram identificados artigos científicos nas bases de dados EMBASE, Medline, SciELO e LILACS. Foram incluídos estudos longitudinais observacionais, compreendendo o período de 1990 a 2013. **Resultados.** Foram identificados 226 títulos, e selecionou-se 37 estudos para leitura na íntegra. Desse total, 15 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão resultando em 22 estudos incluídos. **Conclusão.** As manifestações orais do Diabetes Mellitus Tipo 2 estão bem documentadas para doença periodontal, assim como seus efeitos na osseointegração dos implantes dentários. Para outros agravos, como estomatite protética, problemas com fluxo salivar, ardência bucal, abscessos periapicais e câncer de boca, a literatura é escassa e as evidências são fracas. Será necessário estabelecer uma padronização dos procedimentos metodológicos utilizando-se amostras somente com sujeitos portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 para evitar o risco de associações não válidas, padronizar o ponto de corte para os valores da hemoglobina glicada e da glicemia em jejum para classificação dos casos e controles possibilitando comparações. Nas análises estatísticas, além do sexo e faixa etária, o tempo da duração do diabetes mellitus, a medicação prescrita e o estado clínico dos sujeitos devem ser controlados, para evitar confundimento. Embora os estudos tenham apresentado vários problemas metodológicos, as evidências atuais sugerem que o controle metabólico adequado é essencial para manter a saúde bucal do portador de Diabetes Mellitus Tipo 2 no mesmo nível do não portador.

Descritores: Saúde bucal. Idosos. Doenças da boca. Diabetes Mellitus Tipo 2. Envelhecimento Populacional. Doença crônica.

ABSTRACT

Introduction: Given the increasing proportion of elderly in the population and the prevalence of non-communicable diseases (NCD's) particularly diabetes, a review of its effect on oral health is an important topic to subsidize health policies in order to treat a necessary component for healthy aging and be negatively impacted as a result of this disease. **Objective:** To identify in literature the observational longitudinal studies that investigated the effect of Diabetes Mellitus in the manifestation of disease or oral problems. **Method** - Research in databases of EMBASE, Medline, SciELO and LILACS, using research strategy of inclusion and exclusion criteria of the studies, covering the period from 1990 to 2013. **Results:** Two-hundred-twenty-six (226) titles were identified and thirty-seven (37) studies were selected to be read in full. Of these, fifteen (15) were excluded for not meeting the inclusion criteria resulting in twenty-two (22) included studies. **Conclusion:** Oral manifestations of Diabetes Mellitus Type 2 are well documented for periodontal disease. Osseointegration of dental implants was also a theme found in several studies. Studies in literature related to denture stomatitis, problems with salivary flow, burning mouth, periapical abscesses and oral cancer are very scarce. Thus, there is need for further studies of all the studied diseases, using study samples of only Type 2 Diabetes Mellitus carriers to avoid the risk of invalid associations. The cutoff values of glycated hemoglobin and fasting glucose for classification of cases and controls varied between studies, invalidating possible comparisons. In the statistical analysis, beyond gender and age group, diabetes mellitus duration time, the medication prescribed and the clinical status of the subjects must be controlled to avoid confounding. Although the studies presented several methodological problems, the current evidence suggests that, metabolic control is essential to maintain oral health carrier of Type 2 Diabetes Mellitus in the same level of non-carrier.

Descritores: Oral health. Aged. Mouth diseases. Diabetes Mellitus Type 2. Chronic Disease. Demographic Aging

Introdução

O diabetes mellitus é uma desordem metabólica, determinada geneticamente, associada com a deficiência absoluta ou relativa de insulina, caracterizando-se por alterações metabólicas e complicações vasculares e neuropáticas. As alterações metabólicas referem-se aos níveis de glicose, proteínas e lipídios no plasma. As alterações vasculares causam a macroangiopatia inespecífica e a microangiopatia diabética, que afetam particularmente a retina e o rim. Os sintomas mais marcantes são a poliúria, o emagrecimento, juntamente com a detecção de um nível plasmático elevado de glicose (CHACRA, 1997). É classificado em Diabetes Mellitus Tipo 1 (DM T1), Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM T2), Diabetes Gestacional e outros tipos específicos de tolerância à glicose.

O DM T1 caracteriza-se pela secreção de insulina deficiente, de etiologia ainda desconhecida, e não pode ser prevenido com o conhecimento atual. O Tipo 2 caracteriza-se pelo uso ineficiente da insulina pelo organismo. Este tipo é responsável por 90% dos casos mundiais e é, em grande parte, devido ao excesso de peso e sedentarismo. O diabetes gestacional é um estado hiperglicêmico detectado pela primeira vez durante a gravidez.

A prevalência do DM T2 na população idosa vem aumentando a cada ano e vários estudos têm mostrado associação entre esta e agravos de saúde bucal. Segundo a Federação Internacional do Diabetes, há no mundo 382 milhões de pessoas portadoras desse agravo (IDF, 2014). Na maior cidade da América Latina, estudo de base populacional encontrou uma prevalência de 16,8% em 2000, 20,8% em 2006 e 24,9% em 2010 (LEBRÃO E LAURENTI, 2005). No Brasil, a prevalência de DM T2 autorreferida, na população acima de 18 anos, aumentou de 5,3% para 5,6%, entre 2006 e 2011, estimando-se que o país passe da 8ª posição em 2000, para a 6ª posição, com prevalência de 11,3%, em 2030 (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2013). A ocorrência da doença é mais comum em pessoas com baixa escolaridade.

Diante do aumento da proporção de idosos e do aumento da prevalência de condições crônicas nessa população, em especial diabetes, uma revisão sobre seus efeitos na saúde bucal, um componente essencial para assegurar o envelhecimento saudável, é um tema importante para subsidiar as políticas de saúde. (PETERSEN, 2003).

Os estudos longitudinais permitem conhecer os efeitos de um ou mais fatores de exposição sobre um determinado desfecho, numa lógica temporal. No caso da presente pesquisa, a exposição estudada foi o DM T2 e as diversas manifestações bucais que podem ocorrer como efeito da doença.

Com os procedimentos de busca por revisões sistemáticas de estudos longitudinais observacionais prospectivos sobre os efeitos do DM T2 na saúde bucal foi encontrado um estudo que também incluiu pesquisas com delineamento transversal e utilizou as bases de dados PubMed, Scielo, BBO (Bibliografia Brasileira Odontologia) e LILACS. Os artigos selecionados foram sobre estudos clínicos que investigaram a existência ou não de associação entre diabetes mellitus e manifestações orais, excluindo doença periodontal. Os autores encontraram 1.164 artigos, sendo que 30 permaneceram no estudo. O fato de não terem incluído a doença periodontal, de haver estudos com diferentes delineamentos e estudos que pesquisaram os dois tipos de manifestação do diabetes, Tipo 1 e Tipo 2, pode ter ocasionado conclusões injustificadas por apresentarem heterogeneidade. Enquanto o DM Tipo 1 caracteriza-se por ser uma doença autoimune com a autodestruição das células do pâncreas que produzem insulina, o DM Tipo 2 manifesta-se pela ineficiência da utilização da insulina pelo organismo (YAMASHITA e col., 2013).

Outras treze revisões foram encontradas no Medline, mas não eram sistemáticas (MURRAH, 1985; VERNILLO, 2001; PONTE e col., 2001; WOLLNER e col., 2003; SHIP, 2003; MILEY e TEREZHALMY, 2005; SOELL e col., 2007; SKAMAGAS e col., 2008; LAMSTER e col., 2008; WILSON e col., 2010; LALA e LAMSTER, 2012; LEITE e col., 2013). As manifestações mais prevalentes foram doença periodontal, candidíase e xerostomia. A cárie dentária foi citada na maioria das revisões, porém os autores colocam que nenhuma

associação clara foi encontrada. Alguns estudos relatam maior número de cárie dentária em pacientes diabéticos não controlados (SHIP, 2003), enquanto outros autores encontraram menor prevalência da doença em pacientes diabéticos controlados do que nos controles e argumentam que o achado se deve ao fato de que pacientes diabéticos controlados consomem menor quantidade de açúcar (SOELL e col., 2007; LAMSTER, 2008).

A presente revisão se justifica pela necessidade de sistematizar o conhecimento a partir de estudos longitudinais, considerando o aumento da procura por assistência odontológica decorrente do rápido envelhecimento populacional, sobre a influência das condições crônicas que o acompanham, entre elas o DM T2.

Assim, o objetivo dessa revisão foi analisar as evidências científicas provenientes de estudos longitudinais sobre os principais efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 na saúde bucal.

Método

Estratégia de busca na literatura

Para responder à pergunta da pesquisa, foram consultadas as bases de dados EMBASE - Biomedical Database, PubMed – Publisher Medline, SciELO - Scientific Electronic Library Online e LILACS - Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde sendo que nas três últimas os descritores foram padronizados. Para a pesquisa nas bases de dados do EMBASE foi utilizada outra chave de busca, tendo em vista os descritores serem diferentes.

Para as bases Medline, SciELO e LILACS foi empregada a chave de busca:

((("Longitudinal Studies"[Mesh])) AND ("Diabetes Mellitus, Type 2"[Mesh] AND ("Mouth Diseases"[Mesh] OR "Oral Manifestations"[Mesh] OR "Tooth Diseases"[Mesh])))

Para o EMBASE foi adotada a chave:

'non insulin dependent diabetes mellitus'/exp AND (longitudinal study/exp or retrospective study/exp or follow up/exp) and ('focal epithelium hyperplasia'/exp OR 'halitosis'/exp OR 'lip disease'/exp OR 'mouth discomfort'/exp OR 'mouth edema'/exp OR 'mouth infection'/exp OR 'mouth inflammation'/exp OR 'mouth lesion'/exp OR 'mouth pain'/exp OR 'mouth plaque'/exp OR 'mouth tumor'/exp OR 'mouth ulcer'/exp OR 'oral bleeding'/exp OR 'oral blister'/exp OR 'oral eruption'/exp OR 'oral mucosal disease'/exp OR 'salivary gland disease'/exp OR 'tongue disease'/exp OR 'tooth disease'/exp OR 'xerostomia'/exp).

Outros esforços para incluir o maior número de estudos disponíveis incluíram contato com autores, busca em revistas não indexadas e na Biblioteca de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo e nas referências dos artigos selecionados.

O desfecho estudado foi “efeitos do Diabetes Mellitus Tipo 2 nas manifestações de doenças ou problemas bucais”.

Critérios de inclusão e exclusão

Identificaram-se estudos longitudinais realizados entre Janeiro de 1990 a Dezembro de 2013, sobre os efeitos do DM T2 nas manifestações bucais, em todas as idades. Não foram incluídos na revisão estudos de caso, de intervenção, estudos experimentais em animais e aqueles escritos em língua diferente do português, espanhol e inglês. Os estudos sobre osseointegração de implantes com duração de seguimento menor do que um ano também não foram incluídos. As falhas de implantes dentários devido a problemas de osseointegração em geral, ocorrem no primeiro ano de carga funcional e atuam como variável de confundimento nos estudos.

Processo de seleção dos estudos e extração dos dados

Com base nos critérios de inclusão/exclusão, um revisor selecionou os artigos de interesse através da leitura dos resumos.

Os estudos duplicados foram identificados, e após esta primeira seleção, dois juízes avaliaram, de maneira independente, os títulos e resumos de todos os estudos considerados relevantes, conforme preconizado pela Cochrane Library (Higgins, 2010). Aqueles que atenderam rigorosamente os critérios de inclusão foram classificados como elegíveis e se procedeu à leitura, na íntegra. Em seguida, procedeu-se à extração dos dados dos artigos incluídos. As discrepâncias foram resolvidas por consenso. O processo de seleção dos estudos para este trabalho está descrito na Figura 1.

Processo de avaliação metodológica dos estudos

Há controvérsias sobre a utilidade de revisões sistemáticas de estudos observacionais. Porém, em saúde pública, as decisões, são em geral apoiadas nesse tipo de pesquisa, não podendo ser ignorados. Evidências indicam que deve-se utilizar métodos simples para avaliar individualmente a qualidade metodológica dos estudos observacionais.

Para avaliação da qualidade metodológica dos estudos foram utilizados os critérios da iniciativa STROBE - Strengthening the reporting of observational studies que contém recomendações sobre quais informações deveriam ser incluídas em estudos observacionais (MALTA e col., 2010). Esta lista de verificação contém 22 itens. Foram utilizados 15 deles na avaliação dos estudos. Para cada critério atendido foi atribuído um ponto. O Quadro 1 mostra os 15 itens utilizados para avaliação.

Quadro 1 – Critérios para avaliação da qualidade metodológica dos estudos selecionados.

1	Fontes e métodos de seleção dos participantes
2	Número de participantes
3	Tempo de duração do estudo
4	Utilização de grupo controle
5	Fontes e o critério-diagnóstico para identificação dos casos e os métodos de seleção dos controles
6	Definição dos desfechos
7	Ajuste por variáveis de confusão
8	Medidas adotadas para evitar potenciais fontes de viés
9	Informações sobre o cálculo da amostra
10	Métodos estatísticos utilizados, incluindo aqueles usados para controle de confundimento
11	Informações sobre as perdas de seguimento
12	Tempo de duração do diabetes
13	Método utilizado para diagnóstico do diabetes
14	Características demográficas dos participantes
15	Características clínicas dos participantes

Resultados

A partir da estratégia de busca foram identificados 226 títulos, selecionando-se 37 para leitura na íntegra. Desse total, 15 foram excluídos por não atenderem aos critérios de inclusão e 22 estudos foram incluídos na revisão. A Figura 1 mostra as etapas do processo de seleção dos estudos e as razões para exclusão.

Figura 1 – Processo de seleção dos artigos para a revisão sistemática de estudos longitudinais que investigaram relações entre diabetes mellitus Tipo 2 e doenças/complicações bucais.

Dos 22 estudos selecionados oito referiam-se a problemas periodontais, oito a osseointegração de implantes dentários e dois a candidíase relacionada à estomatite protética. Os demais isoladamente diziam respeito aos seguintes agravos: síndrome da ardência bucal, tratamento endodôntico, fluxo salivar e câncer gengival de células escamosas. Os estudos foram publicados entre os anos de 1990 e 2013, sendo 13 realizados nos Estados Unidos da América e o restante, cada um, realizado nos seguintes países: Brasil, Alemanha, Japão, Arábia Saudita, Líbano, Escócia, Polônia, México e Hungria..

O instrumento para avaliação da qualidade metodológica dos estudos possuía uma pontuação entre 1 e 15. Foram incluídos nesta revisão aqueles cuja pontuação foi igual ou maior do que 2. Os resultados estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Número de estudos segundo pontuação na avaliação metodológica e respectivos autores.

Número de estudos	Pontuação	Autores
1	2	SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013;
2	5	SHERNOFF e col., 1994; ABDULWASSIE H. e col., 2002;
2	6	ANNER e col., 2010; LAMEY e LAMB, 1988;
2	7	OLSON e col., 2000 e MORRIS e col., 2000;
		MORITA e col., 2012; JIMENEZ e col., 2012;
5	8	FIORELLINI e col., 2000; DOWELL e col., 2007;
		FOUAD e col., 2003;
6	9	NELSON e col., 1990; LOE, 1993; BANDYOPADHYAY e col., 2010; DEMMER e col., 2012; DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; CHÁVEZ e col., 2001
3	10	NOVAES Jr. e col., 1996; TAYLOR e col., 1998; TAWIL e col., 2008;
1	11	UJPÁL e col., 2007.

Dezessete estudos alcançaram 7 ou mais pontos na escala de avaliação metodológica e nenhum deles cumpriu os 15 itens. As características epidemiológicas estão descritas na Tabela 2.

Do ponto de vista metodológico o diagnóstico do Diabetes Mellitus Tipo 2 foi realizado através da mensuração do nível de glicose plasmática em jejum, e do teste da porcentagem de hemoglobina glicada, além da busca em prontuários de informações sobre medidas correlatas.

Sete estudos utilizaram a concentração de glicose plasmática em jejum (SHERNOFF, 1994, LAMEY e LAMB, 1988; NELSON e col, 1990; LOE, 1993; TAYLOR e col., 1998; UJPÁL e col., 2007; JIMENEZ e col., 2012), sete realizaram o teste da porcentagem da hemoglobina glicada (DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; OLSON e col., 2000; ABDULWASSIE e col, 2002; DOWELL e col., 2007; BANDYOPADHYAY e col., 2010; MORITA e col., 2012; DEMMER e col., 2012), três utilizaram ambos os testes (NOVAES JR. e col., 1996; CHÁVEZ e col., 2001; TAWIL e col., 2008), dois estudos retiraram os dados dos prontuários dos pacientes (FIORELLINI e col., 2000; ANNER e col., 2010) e dois não informaram como foi medido o nível de glicose no sangue (FOUAD e col., 2003; SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013).

A duração dos estudos variou de 1 a 20 anos. Quanto ao tipo de diabetes mellitus, dezesseis avaliaram os efeitos do DM Tipo 2 (NELSON e col, 1990; LOE, 1993; SHERNOFF e col., 1994; DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; NOVAES JR. e col., 1996; TAYLOR e col., 1998; MORRIS, OCHI e WINKLER, 2000; OLSON e col., 2000; CHÁVEZ e col., 2001; DOWELL e col., 2007; UJPÁL e col., 2007; TAWIL e col., 2008; BANDYOPADHYAY e col., 2010; MORITA e col., 2012; JIMENEZ e col., 2012; SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013), três os efeitos do DM Tipo 1 e Tipo 2 (DEMMER e col., 2012; FOUAD e col., 2003; FIORELLINI e col., 2000) e outros três não informaram o tipo da doença (ANNER e col., 2010; ABDULWASSIE e col, 2002; LAMEY e LAMB, 1988).

Todos os estudos informaram as fontes, métodos de seleção e número de participantes. Itens importantes como utilização de grupo controle foi informado por sete estudos (NELSON e col, 1990; LOE, 1993; NOVAES JR. e col., 1996;

TAYLOR e col., 1998; DOWELL e col., 2007; TAWIL e col., 2008; SHERNOFF e col., 1994); nenhum estudo informou as medidas adotadas para evitar potenciais fontes de vieses; um estudo informou o cálculo da amostra (DEMMER e col., 2012). Os demais utilizaram amostras de conveniência. Apenas um estudo informou o número e os motivos das perdas de segmento (UJPÁL e col., 2007); o tempo de duração do diabetes foi informado por 3 estudos (BANDYOPADHYAY e col., 2010; FIORELLINI e col., 2000; TAWIL e col., 2008).

Os problemas de saúde bucal associados a DM Tipo 2 foram: doença periodontal, falha na osseointegração de implantes dentários, síndrome da ardência bucal, estomatite protética, falha no tratamento endodôntico, diminuição do fluxo salivar e câncer gengival.

Tabela 2 - Características dos estudos longitudinais que investigaram relações entre o Diabetes Mellitus Tipo 2 e doenças/complicações bucais.

Referência (Autor, ano)	País/ Tempo de duração do estudo	Desfecho principal/se cundário	Tamanho		Características da população/Uso de grupo controle	Análise estatística e medida de associação	Variáveis de controle e tempo de duração do diabetes(TDD)	Parâmetro para diagnóstico do diabetes mellitus Tipo 2	Principal conclusão/Pontuação
			Linha base	Final					
Nelson RG e col, 1990 Pimma	Estados Unidos da América Duração do estudo – 2 anos e 6 meses	Doença periodontal	2.273	701	População indígena Pima Indian. Idade – 15 anos ou mais Grupo controle – não Cálculo da amostra - não	Análise de incidência	Idade, sexo TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	A doença periodontal é uma complicação não específica do diabetes mellitus. 9 pontos.
Loe H., 1993 Pimma	Estados Unidos da América Duração do estudo – 5 anos e 6 meses	Perda óssea alveolar	746	746	População indígena Pima Indian. Idade - 15 a 55 anos Grupo controle – sim Cálculo da amostra - não	Análise de incidência	Idade, sexo, tempo da doença desde o diagnóstico TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	Pacientes com DM Tipo 2 não controlado tem duas vezes mais chance de apresentarem doença periodontal quando comparados com pacientes bem controlados. 9 pontos.
Novaes Jr. e col, 1996	Brasil Duração do estudo – 1 ano	Doença periodontal	60	60	Departamento de Nutrologia do Hospital Universitário e Clínica Periodontal da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Idade - 30 a 77 anos Grupo controle – sim Cálculo da amostra - não	Análise de variância	Não apresentadas TDD – não informado	Níveis de HbA1c Níveis plasmáticos de glicose em jejum	O controle metabólico desempenha um papel importante na análise da relação entre a doença periodontal e diabetes mellitus. 10 pontos.
Taylor GW e col, 1998 Pimma	Estados Unidos da América Duração do estudo - 2 anos e 3 meses	Perda óssea alveolar	359	359	População indígena Pima Indian. Idade – 15 a 57 anos Grupo controle – sim Cálculo da amostra - não	Análise de incidência	Idade e sexo TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	O risco de perda óssea alveolar em 2 anos é maior, e a progressão da perda óssea mais grave, para indivíduos com DM Tipo 2 não controlada. 10 pontos.

Continuação...

Referência (Autor, ano)	País/Tempo de duração do estudo	Desfecho principal/se cundário	Tamanho da amostra		Características da população/Uso de grupo controle	Análise estatística e medida de associação	Variáveis de controle	Parâmetro para diagnóstico do DM Tipo 2	Principal conclusão/Pontuação
			Linha base	Final					
Bandyopadhyay D. e col, 2010	Estados Unidos da América Duração do estudo – entre 2 e 4 anos	Doença Periodontal	88	88	Comunidade Afro Americana Gullah Idade – 34 a 77 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	OR	Índice de massa corporal , sexo, sextantes com ou sem molares TDD = 10.65 anos (DP ± 8.76)	Níveis de HbA1c	Entre os diabéticos não controlados e os obesos as chances de perda de inserção do ligamento periodontal e aumento da profundidade da bolsa periodontal foram maiores. 9 pontos.
Demmer RT. e col, 2012	Alemanha Duração do estudo – 5 anos	Doença periodontal	4308	3300	Moradores das cidades de Greifswald, Stralsund e Anklam e 29 aldeias vizinhas, na Alemanha Idade - 20 a 79 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - sim	RR	Idade, sexo, hábito de fumar, obesidade e nível educacional TDD – não informado	Níveis de HbA1c	O DM Tipo 2 não controlado mostrou-se associado com perda de ligamento periodontal e perda dentária futura. 9 pontos.
Morita I. e col, 2012	Japão Duração do estudo – 5 anos	Doença periodontal	5856	5856	Trabalhadores da cidade de Nagoya e arredores Idade - 30 a 69 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	RR	Idade, sexo, índice de massa corporal e hábito de fumar TDD – não informado	Níveis de HbA1c	Níveis de hemoglobina glicada maiores do que 6,5% foram associados ao aumento da taxa de progressão da perda do ligamento periodontal e perda dentária. 8 pontos.
Jimenez M. e col, 2012	Estados Unidos da América Duração do estudo – 20 anos	Doença periodontal	51.529	35.247	Homens, profissionais da saúde, participantes do Health Professionals Follow-up Study Idade - 40 a 75 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Análise múltipla de Cox	Idade, raça, hábito de fumar, índice de massa corporal, consumo de frutas e vegetais, atividade física, consumo de álcool. TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	A presença de DM Tipo 2 apresentou associação com maior risco de autorrelato de periodontite e perda dentária. 8 pontos.

Continuação...

Referência (Autor, ano)	País/Tempo de duração do estudo	Desfecho principal/secundá rio	Tamanho da amostra		Características da população/Uso de grupo controle	Análise estatística e medida de associação	Variáveis de controle	Parâmetro para diagnóstico do DM Tipo 2	Principal conclusão/Pontuação
			Linha base	Final					
Shernoff e col., 1994	Estados Unidos da América Duração do estudo – 5 anos	Falha na osseointegração de implantes dentários	100	não infor mado	Beneficiários do sexo masculino de 13 Departamentos de Veteranos dos Estados Unidos da América Idade – não informada Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Controle radiográfico e exame clínico	Não informadas *TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum.	Os implantes para fixação de próteses totais na mandíbula estão indicados para pacientes com DM Tipo 2 5 pontos.
Olson JW, 2000	Estados Unidos da América Duração do estudo – 5 anos	Falha na osseointegração de implantes dentários	89	89	Beneficiários do sexo masculino do Departamento de Veteranos dos Estados Unidos da América Idade – 40 a 78 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Análise de sobrevida	Não informadas *TDD – não informado	Níveis de HbA1c	O tempo de duração do DM Tipo 2 pode estar associado à falha do implante. 7 pontos.
Fiorellini JP. e col, 2000	Estados Unidos da América Duração do estudo – 6 anos e 6 meses	Falha na osseointegração de implantes dentários	40	40	Pacientes oriundos de uma Faculdade de Odontologia privada e um Centro de Atendimento em Periodontia Idade - 48,7 ± 12,1 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Análise de sobrevida	Não informadas *TDD – não informado	Dados secundários dos prontuários dos pacientes	Implantes dentários inseridos em pacientes diabéticos tiveram suas taxas de sobrevivência reduzidas. A perda do implante se deu no primeiro ano de carga funcional. 8 pontos.
Morris HF. e col, 2000	Estados Unidos da América Duração do estudo – 3 anos	Falha na osseointegração de implantes dentários	663	663	Beneficiários do sexo masculino do Departamento de Veteranos dos Estados Unidos da América Idade - >30 a 89 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Análise de sobrevida	Sexo, idade, raça *TDD – não informado	Não informado	A colocação de implantes em pacientes com DM Tipo 2 envolve um risco de longo prazo para a sua sobrevivência que pode ser melhorada se ficarem recobertos e o paciente fizer bochecho com clorexidina no ato da colocação. 7 pontos.

Continuação...

Referência (Autor, ano)	País/Tempo de duração do estudo	Desfecho principal/secundá rio	Tamanho da amostra		Características da população/Uso de grupo controle	Análise estatística e medida de associação	Variáveis de controle	Parâmetro para diagnóstico do DM Tipo 2	Principal conclusão/Pontuação
			Linha base	Final					
Abdulwassie H. e col, 2002	Arabia Saudita Duração do estudo – 2 anos e 6 meses	Falha na osseointegração de implantes dentários	25	25	Pacientes do Riyadh Dental Center, Riyadh, Kingdom of Saudi Arabia. Idade - 35 a 62 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Exame clínico e radiográfico	Não se aplica *TDD – não informado	Níveis de HbA1c	Os implantes dentários podem ser usados com sucesso em pacientes diabéticos desde que os níveis de glicose no sangue estejam controlados. 5 pontos.
Dowell S. e col, 2007	Estados Unidos da América Duração do estudo – 4 anos	Falha na osseointegração de implantes dentários	35	35	Moradores da comunidade de San Antonio e usuários da Clínica Odontológica da Universidade do Texas Idade - 29 a 81 anos Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	χ^2	Não informadas *TDD – não informado	Níveis de HbA1c	O estudo não encontrou evidências de insucesso clínico ou complicações na cicatrizaçã de implantes em pacientes com DM Tipo 2. 8 pontos.
Tawil G. e col, 2008	Libano Duração do estudo – 1 a 12 anos	Falha na osseointegração de implantes dentários	45	45	Pacientes de uma Clínica de Periodontia privada. Idade - 43 a 84 anos Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	OR	Não informadas *TDD – não informado	Níveis de HbA1c Níveis plasmáticos de glicose em jejum.	Os implantes dentários podem ser usados com sucesso em pacientes diabéticos desde que os níveis de glicose no sangue estejam controlados. 10 pontos
Anner R. e col, 2010	Estados Unidos da América Duração do estudo – 2 anos e 6 meses	Falha na osseointegração de implantes dentários	475	475	Pacientes de uma Clínica Particular de Periodontia e Implante Idade - 40 a 64 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	OR e χ^2	Hábito de fumar *TDD – não informado	Dados secundários dos prontuários dos pacientes	Os pacientes com DM Tipo 2 não apresentaram problemas de cicatrização. 6 pontos.
Lamey P.J. E col, 1998	Escócia Duração do estudo – 1 ano e 4 meses	Síndrome da Ardência Bucal (SAB)	150	150	Pacientes do Departamento de Prótese da Universidade de Glasgow Média de idade - 59 anos Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Não informada	Não informadas *TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	Nos pacientes com ardência bucal em que os resultados de todas as investigações são negativos e tentativas de tratamento corretivo não dão resultado, são necessárias investigações bioquímicas para detectar o aparecimento tardio de diabetes mellitus. 6 pontos.

Continuação...

Referência (Autor, ano)	País/Tempo de duração do estudo	Desfecho principal/secundá rio	Tamanho da amostra Linha base	Final	Características da população/Uso de grupo controle	Análise estatística - medida de associação	Variáveis de controle	Parâmetro para diagnóstico do DM Tipo 2	Principal conclusão/Pontuação
Dorocka- Bobkowska e col., 1996	Polônia Duração do estudo – não se aplica	Estomatite protética (<i>Candida</i> spp.)	70	70	Pacientes da Diabetic Ward of the General Outpatient Clinic in Poznani Idade - 40 a 82 anos Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	Análises de frequências	Não informadas *TDD – 7,2 anos (DP $\pm$ 5,9)	Níveis de HbA1c	A estomatite protética é mais comum e mais grave em pacientes com DM Tipo 2 do que em pacientes com metabolismo da glicose normal. 9 pontos.
Sánchez- Vargas LO e col., 2013	México Duração do estudo – não se aplica	Estomatite protética (<i>Candida</i> spp.)	63	63	Pacientes da Universidade Autônoma de São Luis Potosí - México Idade - não informada Grupo controle - não Cálculo da amostra - não	Teste T, ANOVA, χ^2	Não informadas *TDD – não informado	Não informado	Usuários de próteses acrílicas com DM Tipo 2 ou outras doenças debilitantes têm risco significativo de desenvolver infecções fúngicas orais virulentas. 2 pontos.
Fouad AF. E col, 2003	Estados Unidos da América Duração do estudo – 2 anos	Falha no tratamento endodôntico	5244	540	Pacientes da School of Dental Medicine University of Connecticut Health Center in Farmington Idade - >40 à <60 Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	OR	Retratamento endodôntico, presença de restauração dentária no dente tratado endodonticamente *TDD – não informado	Não informada	Em diabéticos a taxa de sucesso foi menor e apresentaram maior número de episódios de reagudização durante o tratamento. 8 pontos.
Chávez EM. e col, 2001	Estados Unidos da América Duração do estudo – 2 anos	Diminuição do fluxo salivar	52	39	Moradores da região de Ann Habor e usuários do Centro de Geriatria da Universidade de Michigan Idade - 54 a 90 anos Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	Teste T, χ^2	Idade, sexo, tempo da doença desde o diagnóstico *TDD – não informado	Níveis de HbA1c Níveis plasmáticos de glicose em jejum.	O fluxo salivar se apresentou diminuído na presença do DM Tipo 2, porém os participantes do estudo não se queixaram de xerostomia. 9 pontos.
Ujpál M. e col, 2007	Hungria Duração do estudo – 2 anos	Câncer gengival	100	70	Pacientes do Department of Oral and Maxillofacial Surgery - Universidade de Semmelweis – Budapeste Idade - 42 a 77 anos Grupo controle - sim Cálculo da amostra - não	χ^2 , Teste T	Grau de invasão do tumor *TDD – não informado	Níveis plasmáticos de glicose em jejum	O DM Tipo 2 pode ser considerado como um fator para o prognóstico desfavorável para casos de câncer gengival. 11 pontos.

*Tempo do diagnóstico do diabetes.

Doença periodontal

Oito estudos referiam-se aos problemas periodontais na presença do DM Tipo 2. Três deles pesquisaram a mesma população, a Comunidade Indígena Pima River Indian, localizada no estado do Arizona, que apresenta as maiores taxas de Diabetes Mellitus Tipo 2 do mundo, cerca de 50% (NELSON e col., 1990; LÖE, 1990; TAYLOR e col., 1998). Um estudo pesquisou a população Gullah que vive no estado da Carolina do Sul, descendentes de escravos africanos (BANDYOPADHYAY e col., 2010) que apresentam homogeneidade genética e alta prevalência de DM Tipo 2, hipertensão e obesidade (BANDYOPADHYAY e col., 2010).

Os estudos pesquisaram a relação da incidência da doença periodontal em pessoas com diferentes níveis de hemoglobina plasmática. Além disso, um deles estudou o risco da perda dentária (JIMENEZ e col., 2012). MORITA e col. (2012) pesquisaram a bidirecionalidade da relação numa população de trabalhadores japoneses.

O tempo de duração do diabetes mellitus foi informado em um estudo (BANDYOPADHYAY e col., 2010), sendo de 10,65 anos.

Quatro estudos informaram que o exame periodontal e radiográfico foi realizado por cirurgiões-dentistas calibrados (TAYLOR e col., 1998; BANDYOPADHYAY e col., 2010; DEMMER e col., 2012; MORITA e col., 2012), um utilizou autorrelato (JIMENEZ e col., 2012), um utilizou apenas um examinador para todos os exames (NELSON e col., 1990) e dois deles não disponibilizaram esta informação (LÖE, 1990; NOVAES e col., 1996).

A doença periodontal foi medida de formas diferentes. Três estudos utilizaram exame clínico e radiográfico (NELSON e col., 1990; LÖE, 1990; TAYLOR e col., 1998). Outros três realizaram sondagem para investigar sangramento, presença de cálculo e bolsa periodontal (NOVAES Jr. e col., 1996; DEMMER e col., 2012; MORITA e col., 2012). Um deles utilizou as duas técnicas (BANDYOPADHYAY e col., 2010). JIMENEZ e col. (2012) utilizaram um questionário, sendo desta forma, autorreferida. O tempo de seguimento variou de 1 a 20 anos.

Os estudos permitiram concluir que o controle metabólico desempenha um papel importante na análise da relação entre a doença periodontal e o DM Tipo 2. A progressão da perda óssea alveolar é maior em diabéticos quando comparados aos não diabéticos e a incidência de doença periodontal é mais elevada em comparação aos indivíduos saudáveis independente do sexo e da idade. Quando não controlado, o DM Tipo 2 pode levar à perda do ligamento periodontal e possível perda dentária no futuro.

Osseointegração de implantes dentários

Os oito estudos tiveram como objetivo conhecer o tempo de sobrevivência dos implantes dentários em pacientes portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2. A taxa de sobrevida dos implantes variou de 56,9% a 100,0% entre eles, respectivamente no período de seguimento

Três estudos encontraram uma taxa de sobrevivência reduzida dos implantes para pacientes diabéticos (SHERNOFF e col., 1994; FIORELLINI e col., 2000; MORRIS e col., 2000), embora tenham utilizado a mesma população de dois estudos que não encontraram diferença para pacientes diabéticos ou não diabéticos controlados (DOWELL e col., 2007; OLSON e col., 2000).

O tempo de duração do Diabetes Mellitus foi informado em dois estudos (FIORELLINI e col., 2000; OLSON e col., 2000), sendo de 8,9 anos ($\pm 14,3$) e de 1 a 35 anos, respectivamente.

Os implantes foram utilizados em pessoas edêntulas, para melhorar a fixação de próteses totais, ou parcialmente edêntulas para próteses parciais fixas.

Cinco deles mostraram que os implantes instalados em pacientes diabéticos com níveis de glicemia controlados podem apresentar a mesma taxa de sobrevivência que aqueles instalados em não diabéticos (ANNER e col., 2010; ABDULWASSIE e col., 2002; DOWELL e col., 2007; OLSON e col., 2000; TAWIL e col., 2008). No estudo de ANNER e col. (2010), as causas das falhas nos implantes foram devidas ao hábito

de fumar e presença de doença periodontal. FIORELLINI e col. (2000) e MORRIS e col. (2000) relataram que o motivo da falha foi o pouco contato entre o osso e o implante que prejudicou a estabilidade e provocou os insucessos. As falhas de implantes dentários devido a problemas de osseointegração em geral, ocorrem no primeiro ano de carga funcional e atuam como variável de confundimento nos estudos.

Os parâmetros de diagnóstico do diabetes foram mencionados em cinco estudos (ABDULWASSIE e col., 2002; DOWELL e col., 2007; SHERNOFF e col., 1994; OLSON e col., 2000; TAWIL e col., 2008) e a perda óssea ao redor do implante em um estudo (TAWIL e col., 2008)

Para alguns autores os implantes dentários podem ser usados com sucessos em pacientes diabéticos, desde que os níveis de glicose no sangue estejam controlados, ou moderadamente controlados (ANNER e col., 2010; ABDULWASSIE e col., 2002; TAWIL e col., 2008), devendo-se considerar potencial aumento do risco de complicações a longo prazo, pois a falha do implante pode estar associada a duração do diabetes (OLSON e col., 2000).

Dois estudos que utilizaram implante mais longo e empregaram terapia medicamentosa relataram menor número de falhas (OLSON e col., 2000; MORRIS e col., 2000). Em seu estudo SHERNOFF e col. (1994), também relatam que implantes mais longos tiveram mais sucesso do que implantes mais curtos. Ressalta-se que três estudos encontraram taxas de sobrevivência menores em implantes inseridos em pacientes diabéticos, sendo que a perda se deu no primeiro ano de carga funcional (SHERNOFF e col., 1994; FIORELLINI e col., 2000; MORRIS e col., 2000).

Embora heterogêneos, os estudos permitiram concluir que desde que os níveis de glicose no sangue estejam controlados, os pacientes diabéticos parecem não diferir dos não diabéticos na resposta do organismo à osseointegração dos implantes dentários.

Outros agravos

O procedimento de busca para os demais problemas apresentou como resultado 2 estudos para estomatite protética (DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013) e um estudo para cada um dos demais problemas: diminuição do fluxo salivar, síndrome da ardência bucal, falha no tratamento endodôntico e câncer de boca.

Nos dois estudos sobre estomatite protética a cepa mais prevalente foi a *Candida albicans* (DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013).

A adesão às células do hospedeiro é considerada uma propriedade de virulência essencial para o desenvolvimento da candidíase, uma vez que é a etapa inicial do processo infeccioso em mucosa.

Os dois estudos coletaram material da cavidade oral de adultos com fatores locais e sistêmicos predisponentes para candidíase e estudaram o crescimento das leveduras ao longo do tempo.

Em um deles participaram 70 indivíduos usuários de prótese total de acrílico com idade entre 40 e 82 anos, 70 com Diabetes Mellitus Tipos 2 e 58 não diabéticos, como grupo controle. O tempo médio de duração da doença foi de $7,2 \pm 5,9$ anos. O diagnóstico foi determinado por meio de hemoglobina glicosilada (HbA1c) e testes de tolerância à glicose. O controle glicêmico ruim foi definido como valores de glicemia em jejum maiores ou iguais a 6,8 mmol/l. A qualidade do controle glicêmico foi definida como boa, quando o nível de HbA1c foi menor que 10%, normal entre 10% e 12% e ruim, quando o nível foi maior que 12% (DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996). No outro estudo, o número de participantes foi 63 pessoas e não foram informados os parâmetros utilizados para diagnóstico, o tempo de duração da doença e se houve perda de seguimento (SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013).

Os estudos utilizaram amostra de conveniência e a intensidade de crescimento das leveduras foi estimada por cultura.

A média geral da densidade de cândida na mucosa palatina foi significativamente maior nos diabéticos do que nos controles.

Os estudos concluíram que a estomatite protética é mais comum e mais grave em pacientes com DM Tipo 2 do que em pacientes com metabolismo normal de glicose.

CHÁVES e col. (2001) investigaram os efeitos do controle glicêmico no fluxo salivar e na sensação de xerostomia em indivíduos idosos durante seguimento de um ano.

Os autores utilizaram amostra de conveniência e relataram perda de seguimento ao longo do ano de 13 pessoas (25%). O controle glicêmico e o uso de medicamentos xerostômicos foram utilizados como variáveis de controle.

Participaram 39 idosos, com idade entre 54 e 90 anos, 24 com DM Tipo 2, e 15 não diabéticos, como grupo controle. O diagnóstico foi determinado por meio de hemoglobina glicada (HbA1c) e testes de tolerância à glicose. O controle glicêmico ruim foi definido como HbA1c > 9%. Coletaram-se amostras de saliva de todos os indivíduos, no início do estudo e após um ano, de três formas: saliva total sem estimulação e saliva do fluxo da parótida com e sem estimulação. Os participantes foram convidados a listar os medicamentos utilizados que foram classificados como causadores, ou não, de hipofunção salivar e responderam um questionário no início e no final do estudo sobre sensação de boca seca. Estas respostas foram avaliadas com relação ao estado do diabetes.

O estudo mostrou que idade, sexo e duração da doença não foram preditores significativos de alterações no fluxo salivar cuja causa mais provável pode ser o uso de um ou mais medicamentos xerostômicos. Os indivíduos diabéticos apresentaram taxas menores do fluxo salivar estimulado da parótida do que os não diabéticos. As análises sugeriram que os mais idosos, tanto controles como diabéticos, apresentaram taxas mais baixas de fluxo salivar estimulado da parótida, porém as queixas de xerostomia foram semelhantes aos indivíduos com fluxo salivar normal.

O estudo não forneceu evidência suficiente para associar a presença do DM Tipo 2 à diminuição do fluxo salivar.

O estudo sobre a síndrome da ardência bucal (SAB) observou durante 18 meses, 150 pacientes (139 mulheres e 19 homens) com a queixa, e investigou os seguintes fatores: uso de próteses acrílicas, deglutição atípica, deficiência de ferro e vitamina B12, nível de glicemia sanguínea, fluxo salivar, pesquisa para *Candida spp*, climatério, refluxo esofágico, fatores alérgicos e fatores psicológicos (LAMEY E LAMB, 1988).

Quatro pacientes apresentaram resultado anormal do teste de tolerância à glicose e, após o controle dos níveis glicêmicos houve remissão dos sintomas.

A remissão dos sintomas foi alcançada com várias outras abordagens: trinta e três pacientes pela troca da prótese dentária, vinte pela troca das próteses e orientações sobre deglutição atípica, trinta e quatro por adequação nos níveis de Vitamina B, dezenove pela administração de saliva artificial, e sete que foram diagnosticados com *Candida spp* reduziram os sintomas com a administração de antifúngicos.

Em seis pacientes os sintomas foram atribuídos ao climatério e cinco ao refluxo esofágico. Onze pacientes apresentaram alergia ao polimetacrilato das próteses dentárias, três a alimentos. Vinte e oito pacientes tiveram os sintomas de queimação relacionados à depressão.

A intervenção sobre os fatores promoveu remissão dos sintomas. Os resultados permitem concluir que a SAB tem origem multifatorial e não há evidência suficiente para associá-la somente a presença do DM Tipo 2.

Quanto à falha no tratamento endodôntico, o procedimento de busca apresentou como resultado um estudo que avaliou o tratamento endodôntico em indivíduos com DM Tipo 1 e Tipo 2.

Participaram da pesquisa todos os pacientes registrados no Prontuário Eletrônico de Endodontia da School of Dental Medicine, University of Connecticut Health Center entre 1995 e 2001 e que atenderam à solicitação de retorno para avaliação dois anos após o término do tratamento, totalizando 540 pacientes (30% do total dos participantes), sendo 73 diabéticos e 467 não diabéticos como controle, na faixa de idade entre 40 e 60 anos. O DM Tipo 1 e o Tipo 2 foram incluídos no estudo como variável independente. Os autores não informaram os parâmetros utilizados para

diagnóstico da doença, o tempo de duração, nem os valores de glicemia alterada que foram adotados. Um cirurgião-dentista treinado avaliou o sucesso do tratamento no retorno para avaliação. As variáveis de controle utilizadas foram o retratamento endodôntico e a presença de restauração no dente operado.

O autor concluiu que o sucesso do tratamento endodôntico em dentes com lesão periapical é menor entre pacientes com diabetes do que em pacientes não diabéticos. Em dentes sem lesão periapical, não houve diferença entre as duas populações.

A escassez de estudos e o fato das pesquisas terem pacientes DM Tipo 1 e Tipo 2 não permitem conclusões sobre o efeito do DM Tipo 2 nos resultados de tratamentos endodônticos.

Com relação ao câncer de boca o procedimento de busca resultou em um estudo prospectivo randomizado que comparou a progressão do câncer gengival primário em pacientes com DM Tipo 2 e pacientes não diabéticos (UJPÁL e col., 2007).

Participaram da pesquisa 100 pacientes, 48 com DM Tipo 2 e 52 controles, com idade entre 42 e 77 anos. Os autores não informaram como foi composta a amostra e a perda de seguimento em dois anos foi de 52 pacientes.

O tempo de duração do diabetes não foi informado e o parâmetro utilizado para diagnóstico da doença foi a glicemia em jejum, medida durante 4 dias sob condições idênticas, com valor de 6,9 mmol/l nas 4 medições.

Houve significativamente mais casos de metástase ($p < 0,05$) e mortes durante os 2 anos de seguimento ($p < 0,001$) no grupo portador de DM Tipo 2 porém, os dados não permitem conclusões sobre o efeito do DM Tipo 2 na progressão do câncer de boca.

Discussão

O Diabetes Mellitus Tipo 2 tem alta prevalência e, quando se apresenta com doenças bucais concomitantes, causa impacto nos cuidados de saúde bucal (BAJAJ e col., 2012), devido à correlação com a saúde sistêmica. Cerca de 90% a 95% dos casos de Diabetes Mellitus são do Tipo 2. É uma doença silenciosa que, frequentemente, não é diagnosticada durante muitos anos, porque a hiperglicemia se desenvolve gradualmente e muitas vezes não é grave o suficiente, para que o paciente note qualquer um dos sintomas clássicos de diabetes. No entanto, esses pacientes têm maior risco de desenvolver complicações micro e macrovasculares (ADA, 2014).

Para o diagnóstico do DM Tipo 2 os estudos utilizaram os valores dos níveis de glicose plasmática em jejum e pesquisa das porcentagens de hemoglobina glicada com diferentes valores de corte para diagnóstico do diabetes. Vale ressaltar que os critérios para diagnóstico de diabetes mellitus por glicemia plasmática possuem evidência A, e para a hemoglobina glicada a Associação Americana de Diabetes recomenda o valor de 6,5% como limiar (ADA, 2014). Esse parâmetro deveria ser adotado como padrão para futuras pesquisas permitindo comparação entre os estudos.

Em relação à doença periodontal, os estudos concluíram que a doença, quando não controlada, esteve associada à perda do ligamento periodontal com consequente perda óssea e perda dentária. Três deles obtiveram seus resultados com base no estudo da população indígena Pima, uma comunidade com uma alta prevalência de Diabetes Mellitus Tipo 2 (NELSON e col., 1990, LÖE E, 1993, TAYLOR e col., 1998).

As conclusões baseadas na população indígena Pima são relevantes, tendo em vista que os estudos utilizaram modelos controlados por possíveis fatores de confusão e a avaliação da perda óssea alveolar foi realizada por meio de exame radiográfico, o que nos dias de hoje, não seria eticamente aceitável.

LÖE (1993) propôs que a doença periodontal é uma complicação do diabetes. Outros estudos mostraram que indivíduos com diabetes descontrolada são mais propensos a ter problemas bucais, quando comparados a não diabéticos (MOSEN e

col., 2012). Um dos estudos utilizou o índice de massa corporal como variável independente e encontrou que, entre os diabéticos não controlados e os obesos, as chances de perda de inserção do ligamento periodontal e aumento da profundidade da bolsa periodontal foram maiores (BANDYOPADHYAY e col., 2010).

Assim, o controle metabólico desempenha um papel importante na análise da relação entre a doença periodontal e o DM Tipo 2.

O tempo de duração da doença parece ser uma variável importante, mas foi coletado em somente um estudo (BANDYOPADHYAY e col., 2010). Para CERDA e col. (1994), o tempo desde o diagnóstico é mais significativo que a idade para a severidade da doença periodontal, tendo em vista que a perda da inserção periodontal e a destruição do osso alveolar começam cedo nos pacientes diabéticos.

A associação entre tempo de duração da doença e problemas periodontais, coloca a necessidade da coleta dessa informação nas pesquisas futuras, para esclarecer melhor esta relação.

Os resultados dos estudos sobre osseointegração foram controversos.

SHERNOFF e col. (1994), no estudo com 100 pacientes com seguimento de 4 anos, avaliaram que das 11 falhas, 3 foram decorrentes do diabetes mal controlado. Relatam que à época da falha o paciente encontrava-se com os níveis glicêmicos descompensados.

Outros dois estudos encontraram que a presença de Diabetes Mellitus Tipo 2 não interfere na osseointegração dos implantes (DOWELL e col., 2007; ANNER e col., 2010). Por outro lado, ABDULWASSIE e col. (2002) e TAWIL e col.(2008), encontraram que implantes podem ser instalados em diabéticos tipo 2, desde que apresentem níveis glicêmicos controlados, ou moderadamente controlados.

Estudos de revisões sistemáticas tem mostrado que o assunto é controverso principalmente devido a grande heterogeneidade das pesquisas (FIORELLINI e NEVINS, 2000; ELSUBEIHI e ZARB, 2002; MOMBELLI e CIONCA, 2006).

FIORELINI e col. (2000) encontraram que, em diabéticos, a taxa de sobrevivência dos implantes é reduzida, porém a amostra continha pessoas portadoras de Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo 2, o que pode ter gerado associações injustificadas, tendo em vista que apresentam condições diferentes.

OLSON e col. (2000) encontraram que a falha do implante está associada ao tempo de duração do Diabetes Mellitus Tipo 2 e dois outros estudos encontraram que os implantes colocados em pacientes diabéticos envolvem riscos de longo prazo (MORRIS, OCHI e WINKLER, 2000; OATES e col., 2009), sendo que um deles recomenda bochecho com clorexidina (MORRIS, OCHI e WINKLER, 2000), para melhorar o tempo de sobrevida dos dispositivos.

Os estudos não apresentaram dados sobre o estado geral de saúde dos pacientes diabéticos e os parâmetros utilizados para diagnóstico da doença variaram entre eles. Os valores da hemoglobina glicada para diagnóstico variou de 6,0% (DOWELL e col., 2007) a 8,0% (ANNER e col., 2010). Um deles não informou os valores utilizados (MORRIS, OCHI e WINKLER, 2000), e dois deles retiraram a informação sobre a doença dos prontuários dos pacientes (ANNER e col., 2010, FIORELINI e col., 2000). A medicação com antibióticos no pré-operatório foi utilizada por quatro estudos (ABDULWASSIE e col., 2002; DOWELL e col., 2007, MORRIS, OCHI e WINKLER, 2000, TAWIL e col., 2008).

Para avaliar o resultado da intervenção, alguns autores utilizaram apenas o controle radiográfico, enquanto outros realizaram análises estatísticas de incidência e análise de sobrevida. São aspectos diferentes que não permitem comparações entre os estudos. Todos utilizaram amostra de conveniência e apenas dois deles utilizaram grupo controle (DOWELL e col., 2007, TAWIL e col., 2008).

O uso de pacientes com DM Tipo 1 e Tipo 2 na amostra, a utilização de antibióticos no pré-operatório, a utilização de clorexidina e o uso de vários tipos de implantes dentários podem atuar como variáveis de confusão. Mesmo diante de metodologias diversas os resultados dos estudos permitem concluir que os diabéticos controlados não diferem dos não diabéticos. Assim, diante de diferenças importantes nas características metodológicas, é lícito concluir que são necessárias mais pesquisas com metodologia padronizada para conhecer o grau de influência do DM Tipo 2 na osseointegração de implantes.

Com relação ao fluxo salivar, a busca encontrou um estudo longitudinal em pacientes com DM Tipo 2, que foram acompanhados durante 1 ano (CHÁVEZ e col., 2001). A pesquisa utilizou grupo controle que não pertencia ao mesmo grupo dos

casos e o diagnóstico do DM Tipo 2 foi realizado pelo nível de glicose plasmática em jejum e os níveis de hemoglobina glicada. Os sujeitos com níveis de glicose plasmática em jejum menor que 140 gm/Dl e níveis de hemoglobina glicada menor que 7% foram considerados como não diabéticos e classificados como grupo controle.

Quando o nível do controle glicêmico e o uso de medicamentos xerostômicos foram utilizados como variáveis de controle, os diabéticos apresentaram menor fluxo salivar que os não diabéticos. O fluxo salivar diminuído em pacientes com DM Tipo 2 está descrito em vários estudos transversais, porém são poucos os estudos longitudinais sobre o assunto.

O mecanismo que provoca a diminuição do fluxo em pacientes diabéticos não está claro, mas os autores colocam que neuropatias autonômicas, que diminuem a capacidade de responder a um estímulo salivar, ou mudanças microvasculares, que comprometem a capacidade das glândulas salivares responderem aos estímulos neural e hormonal em pessoas com DM Tipo 2, poderiam explicar as taxas de fluxo salivar mais baixas. A hipossalivação tende a se agravar em fases de descontrole metabólico, pelo fato de a desidratação aumentar os gradientes osmóticos dos vasos sanguíneos em relação às glândulas salivares, limitando a secreção de saliva.

O fluxo salivar se apresentou diminuído na presença do DM Tipo 2, porém os participantes do estudo não se queixaram de xerostomia, que é a sensação subjetiva de boca seca que, geralmente, mas não necessariamente, está associada com a diminuição da quantidade de saliva (CHÁVEZ e col., 2001), pois representam entidades diferentes, uma subjetiva e outra objetiva.

Assim, não há evidência suficiente para associar o DM Tipo 2 a diminuição do fluxo salivar.

Por outro lado, MONTANDON e col., (2011) numa revisão sistemática sobre avaliação e tratamento da SAB, encontraram que aparentemente, 25% dos casos de ardência bucal relatam xerostomia, sugerida como sintoma e, também, fator desencadeante da ardência. Além disso, a hipossalivação predispõe ao crescimento de *Cândida Albicans*, concomitante ao aparecimento da SAB.

A SAB caracteriza-se como um desconforto da mucosa oral, que não tem lesões causais identificáveis (IASP, 2014) e pode estar relacionada à presença de estomatite protética.

Com o procedimento de busca foi encontrado um estudo sobre SAB que pode estar associada a fatores sistêmicos como anemia perniciosa, deficiência de ferro, deficiência de vitaminas do complexo B, deficiência de ácido fólico e vitamina C e diabetes mellitus. A sensação de queimação poderia ser um sintoma do diabetes mellitus não diagnosticado e sua melhora ou eliminação poderia ser alcançada com o controle da doença (LAMEY e LAMB 1998).

Para LAMEY e LAMB (1988) é recomendável a pesquisa do diabetes mellitus em pessoas que não apresentam causa aparente para a SAB, pois, no estudo, quatro pacientes, que tiveram seus níveis de glicose sanguínea controlados, apresentaram melhora dos sintomas. Embora nem todos os sintomas possam ser atribuídos, apenas, à tolerância à glicose diminuída, houve uma resposta excelente, ao controlar a concentração de açúcar no sangue. Nos pacientes com ardência bucal em que os resultados de todas as investigações são negativas e tentativas de tratamento corretivo não dão resultado, são necessárias investigações bioquímicas, para detectar o aparecimento tardio de diabetes mellitus.

Estudos de revisão corroboram os achados de LAMEY e LAMB (2008) ao concluírem que a SAB é provavelmente de origem multifatorial, muitas vezes idiopática, e sua etiopatogenia permanece em grande parte enigmática. Assim, até o momento, não há evidência suficiente que associe a SAB ao DM Tipo 2.

Os diabéticos têm uma maior predisposição para as manifestações de doenças bucais, como a candidíase, que está associada com mau controle glicêmico. Uma das explicações pode ser a presença de uma elevada concentração de glicose salivar, combinada com baixa secreção salivar que aumenta o crescimento de leveduras e a sua adesão no epitélio bucal (BELAZI, 2005).

O procedimento de busca resultou em dois estudos que promoveram a criação de cepas com material retirado da cavidade bucal e de próteses de pacientes diabéticos (DOROCKA-BOBKOWSKA e col., 1996; SÁNCHEZ-VARGAS e col., 2013).

A espécie mais comum encontrada foi a *C. albicans*. A aderência da *C. albicans* nas células do epitélio é considerada o estágio inicial da infecção. Os estudos observaram um aumento da capacidade de aderência nas células epiteliais do palato de pacientes diabéticos concluindo que a estomatite protética foi mais comum e mais grave em pacientes com DM Tipo 2 que em pacientes com metabolismo normal de glicose.

A escassez de estudos sobre o tema não permite concluir qual o grau de associação estomatite protética e DM Tipo2.

Quanto à associação do DM Tipo 2 falha no tratamento endodôntico, estudos transversais apontam que, tanto a prevalência desse agravo, como os insucessos no tratamento endodôntico, são maiores entre os portadores da doença (SEGURA-EGEA e col., 2005; BRITO e col., 2003), embora esses resultados devam ser interpretados com cautela, tendo em vista que os resultados se basearam apenas na avaliação radiográfica e variáveis importantes, como presença de lesão perirradicular prévia e tempo decorrido desde o tratamento, não foram controladas.

O procedimento de busca resultou em um estudo longitudinal sobre o resultado do tratamento endodôntico em pacientes com DM Tipo 2 (FOUAD e JOSEPH, 2003).

Os autores pesquisaram os dados da historia médica e do tratamento endodôntico de 540 pacientes, dentre os quais 73 eram portadores de diabetes. A análise multivariada mostrou que, em casos de lesões periapicais pré-existent, o diabetes esteve associado com um resultado reduzido de sucesso.

Os diabéticos apresentam alterações das funções imunitárias e problemas de microcirculação devido à obliteração de microvasos, o que pode resultar em um aumento do risco de infecção, ou necrose pulpar (DELAMAIRE e col., 2003; BENDER e BENDER, 2003). Os produtos finais da glicosilação possuem receptores que são imunoglobulinas, presentes na superfície de algumas células como fibroblastos e macrófagos. A ativação em excesso destes receptores induzem a uma produção massiva de mediadores pró inflamatórios (interleucina 1 e 6, fator de necrose tumoral e alfa prostaglandinas). Estes mediadores causam uma modificação na solubilidade do colágeno, levando a uma cicatrização deficiente e também causam a ativação de osteoclastos, levando à destruição óssea (BARBOSA, 2013).

Quando as respostas imunes celulares e humorais, ambas estão comprometidas por uma variedade de mecanismos patológicos, como ocorre no diabetes, pode-se esperar um aumento de infecções bacterianas. Assim, pacientes com DM Tipo 2 com lesão periapical devem ter os canais desinfetados com antimicrobianos e devem ser cuidadosamente avaliados periodicamente, tendo em vista as alterações imunitárias a que estão expostos (FOUAD e JOSEPH, 2003).

Poucos estudos têm investigado o papel da diabetes no resultado do tratamento endodôntico. Há poucas avaliações dos resultados clínicos e comparações da flora microbiana nas raízes dos dentes de pacientes diabéticos e não diabéticos.

Nesse estudo não houve distinção entre Diabetes Mellitus Tipo 1 e Tipo 2. Assim, a interpretação dos resultados deve ser feita com cautela, tendo em vista que os dois tipos apresentam condições heterogêneas, podendo gerar associações injustificadas.

Desta forma, tendo como base os resultados do estudo, nada se pode concluir a respeito da associação entre DM Tipo 2 e insucesso no tratamento endodôntico.

Apesar do aumento da prevalência de Diabetes Mellitus Tipo 2 e câncer, há poucas informações sobre pesquisas que avaliaram o tema.

Um estudo de revisão de literatura aponta que 8% a 18% dos pacientes com câncer têm diabetes como comorbidade (POLLACK e RICHARDSON, 2005).

Outro estudo realizado nos Estados Unidos da América do Norte examinou a associação entre diabetes e mortalidade por câncer. Após 16 anos de acompanhamento da mortalidade, o diabetes foi significativamente associado com câncer de cólon e de pâncreas em homens e mulheres, câncer de fígado e de bexiga em homens e câncer de mama em mulheres. O índice de massa corporal não explicou essas associações. Os resultados sugerem que o diabetes é um preditor independente de mortalidade por câncer nas localizações citadas (COUGHLIN e col., 2004).

Em relação ao câncer de boca, o procedimento de busca resultou em um estudo que acompanhou durante dois anos a progressão do câncer gengival primário em pacientes diabéticos e não diabéticos, sendo que a mortalidade e as metástases ocorreram em maior número nos pacientes com DM Tipo 2 (UJPÁL e col., 2007). Assim, o principal fator de crescimento de tumores pode ser a hiperglicemia, que

aumenta a quantidade de produtos finais da glicosilação, que promovem a formação de radicais livres, induzindo à produção de citocina e fatores de crescimento, danificando as estruturas e funções de uma variedade de matrizes celulares. Este processo pode levar a um aumento da permeabilidade da membrana basal, o que facilita a invasão tumoral.

Assim, para os autores, o DM Tipo 2 pode ser considerado um fator desfavorável em casos de câncer gengival. Os mecanismos patogênicos detalhados da reação dos tecidos devem ser esclarecidos, tanto para o diabetes, como para a disseminação do tumor.

Desta forma, os dados não permitem conclusões sobre o efeito do DM Tipo 2 na progressão do câncer de boca.

Conclusão

Neste estudo, a doença periodontal e a falha na osseointegração de implantes dentários mostraram-se associadas ao DM Tipo 2. Com relação a síndrome da ardência bucal, estomatite protética, falha no tratamento endodôntico, diminuição do fluxo salivar e câncer gengival as evidências foram fracas e em pouco número.

Os procedimentos de busca resultaram em 16 estudos sobre o efeitos do DM Tipo 2 no periodonto e na osseointegração de implantes dentários. Para os demais agravos o número de pesquisas foi escasso.

Os estudos permitiram concluir que o controle glicêmico desempenha um papel importante na análise da relação entre a doença periodontal e o DM Tipo 2 e na osseointegração dos implantes dentários. Quanto aos outros agravos, a escassez de estudos não permitiu conclusões sobre os efeitos do DM Tipo 2, embora todos tenham destacado a importância do controle glicêmico.

Para que se tenha evidências consistentes sobre os efeitos do DM Tipo 2 na saúde bucal os parâmetros utilizados nas pesquisas necessitam ser padronizados e para isso, seria desejável utilizar amostras somente com sujeitos portadores de DM Tipo 2 para evitar o risco de associações não válidas. Os valores de corte da hemoglobina glicada e da glicemia em jejum para classificação dos casos e controles poderiam ser aqueles estabelecidos pela ADA para permitir comparações entre os estudos. Nas análises estatísticas, além do sexo e faixa etária, o tempo da duração do diabetes mellitus, os medicamentos prescritos e o estado clínico dos sujeitos devem ser controlados, para evitar vieses de aferição.

Embora heterogêneos, os estudos permitiram concluir que desde que os níveis de glicose no sangue estejam controlados, os pacientes diabéticos parecem não diferir dos não diabéticos nos desfechos de saúde bucal.

O envelhecimento populacional, a tendência de que as pessoas permaneçam com mais dentes ao longo da vida, e a alta prevalência de DM Tipo 2 exigem um bom entendimento dos mecanismos existentes entre doenças sistêmicas e saúde bucal, para que os serviços ofereçam o melhor tratamento em tempo oportuno.

Referências

Abdulwassie H, Dhanrajani PJ. Diabetes mellitus and dental implants: a clinical study implant dentistry. 2002;11(1).

Adami HO, McLaughlin J, Ekbom A, Berne C, Silverman D, Hacker D, Persson I. Cancer risk in patients with diabetes mellitus. *Cancer Causes and Control*. 1991;2:(307-14).

American Diabetes Association. Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 2014 Supl 1;37:S64-S71.

Anner R, Grossmann Y, Anner Y, Levin L. Smoking, diabetes mellitus, periodontitis, and supportive periodontal treatment as factors associated with dental implant survival: a long-term retrospective evaluation of patients followed for up to 10 years. *Implant Dentistry*. 2010;19(1).

Bandyopadhyay D, Marlow NM, Fernandes JK, Leite RS: Periodontal disease progression and glycaemic control among Gullah African Americans with type-2 diabetes. *J Clin Periodontol*. 2010;37:501–509.

Barbosa KGN. A complexa relação entre diabetes mellitus e doenças periodontais. *ClipeOdonto*. 2013;5(1):65-71).

Belazi M, Velegraki A, Fleva A, Gidarakou I, Papanau L, Baka D, Daniilidou N, Karamitsos D. Candidal overgrowth in diabetic patients: potential predisposing factors *Mycoses*. 2005;48:192–196.

Bender B, Bender AB. Diabetes Mellitus and the dental pulp. *The American Association of Endodontists* 2003;29(6).

Britto LR, Katz J, Guelmann M, Heft M. Periradicular radiographic assessment in diabetic and control individuals. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology and Endodontics*. 2003;96:449–52.

Cerda J, Vázquez de la Torre C, Malacara JM, Nava LE. Periodontal disease in non-insulin dependent diabetes mellitus (NIDDM). The effect of age and time since diagnosis. *Journal of periodontology* 1994;65(11):991-95.

Chacra AR. Diabetes Mellitus. In: Prado FC e col., Coordenadores. *Manual prático de diagnóstico e tratamento*. 18ª ed. São Paulo: Artes Médica; 1997. p. 511-519.

Chávarry NGM, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7:107–127.

Chávez EM, Borrell LN, Taylor GW, Ship JA, Mich AA. A longitudinal analysis of salivary flow in control subjects and older adults with type 2 diabetes. *Oral Surgery Oral Medicine, Oral Pathology*. 2001;91(2):166-73.

Coughlin SS, Calle EE, Teras LR, Petrelli J, Thun MJ. Diabetes mellitus as a predictor of cancer mortality in a large cohort of us adults. *Am J Epidemiol*. 2004; 159(12):1160-7.

Delamaire M, Maugendreb D, Morenob M, Le Goff M-C, Allannicb H, Geneteta B. Impaired leucocyte functions in diabetic patients. *Diabetic Medicine*. 2004;14(1):29-34.

Demmer RT, Holtfreter B, Desvarieux M, Jacobs Jr. DR, Kernr W, Nauck M, Völzke H, Kocher T. The influence of type 1 and type 2 diabetes on periodontal disease progression prospective results from the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Diabetes Care*. 2012;35:2036-42.

Demmer RT, Jacobs DR Jr, Desvarieux M. Periodontal disease and incident type 2 diabetes: results from the First National Health and Nutrition Examination Survey and its epidemiologic follow-up study. *Diabetes Care*. 2008;31:1373-79.

Dorocka-Bobkowska B, Budtz-Jorgensen E, Wtoch S; Non-insulin-dependent diabetes mellitus as a risk factor for denture stomatitis. *J Oral Pathol Med*. 1996;25:411-5.

Dowell S, Oates TW, Robinson M. Implant success in people with type 2 diabetes mellitus with varying glycemic control. A pilot study. *JADA*. 2007;138(3):355-61.

Elsubeihi ES, Zarb GA. Medically Challenged Patients: The University of Toronto experience. *J Can Dent Assoc*. 2002;68(2):103-8.

Fiorellini JP, Chen VPK, Nevins M, Nevins ML. A retrospective study of dental implants in diabetic patients. *The International Journal of Periodontics & Restorative Dentistry*. 2000;20(4):366-73.

Fiorellini JP, Nevins ML. Dental implant considerations in the diabetic patient. *Periodontology*. 2000;23:73–7.

Fouad AF, Joseph B. Diabetes mellitus as a modulating factor of endodontic infections. *Journal of Dental Education*. 2003;67:459–67.

Gibson J, Lamey P-J, Lewis MAO, Frier BM: Oral manifestations of previously undiagnosed non-insulin dependent diabetes mellitus. *J Oral Pathol Med*. 1990;19:284-7.

Grossi SG, Genco RJ. Periodontal disease and diabetes mellitus: a two-way relationship. *Annals of Periodontology*. 1998;3(1):51-61.

Higgins JPT, Green S (editors). Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions Version 5.1.0 [atualizado em Março 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. Available from www.cochrane-handbook.org.

IASP – International Association for the Study of Pain. Síndrome da boca ardente. [acesso em 10/10/2014]. Disponível em http://iasp.files.cmsplus.com/Content/ContentFolders/GlobalYearAgainstPain2/20132014OrofacialPain/FactSheets/Burning_Mouth_Syndrome-PT.pdf.

IDF – International Diabetes Federation Organization. Epidemiology and Prevention. IDF Diabetes Atlas – Sixth edition. Bruxelas; 2014 [acesso em 26/09/2014]. Disponível em: <http://www.idf.org/epidemiology-prevention>.

Jimenez M, Hub FB, Marino M, Li Y, Joshipura KJ. Type 2 diabetes mellitus and 20 year incidence of periodontitis and tooth loss. Diabetes Research and Clinical Practice. 2012; 98(3):494-500.

Lakschevitz F, Aboodi G, Tenenbaum H, Glogauer M. Diabetes and periodontal diseases: interplay and links. Current Diabetes Reviews. 2011;7:433-39.

Lalla E, Lamster IB. Assessment and management of patients with diabetes mellitus in the dental office. Dent Clin N Am. 2012;56:819–829.

Lamey PJ, Lamb AB. Prospective study of aetiological factors in burning mouth syndrome. Br Med J. 1988;296(6631):1243–1246.

Lamster IB, Lalla E, Borgnakke WS, George W. Taylor GW. The relationship between oral health and diabetes mellitus. The Journal of the American Dental Association. 2008; 139:19S-24S.

Lebrão ML, Laurenti R. Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento: O Estudo SABE no município de São Paulo. *Rev Bras Epidemiol*. 2005;8(2):127-41.

Leite RS, Marlow NM, Fernandes JK. Oral health and type 2 diabetes. *Am J Med Sci*. 2013; 345(4):271–73.

Löe H. Periodontal disease the sixth complication of diabetes mellitus. *Diabetes Care*. 1993 Supl 1;16:329-34.

Malta M. e col. Iniciativa STROBE: subsídios para a comunicação de estudos observacionais. *Rev. Saúde Pública* [acesso em 07/02/2015]. 2010;44(3):559-65.

Miley DD, Terezhalmay GT. The patient with diabetes mellitus: etiology, epidemiology, principles of medical management, oral disease burden, and principles of dental management. *Quintessence International*. 2005;10:779-95.

Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: diabetes mellitus. Brasília (DF);2013.

Mombelli A, Cionca N. Systemic diseases affecting osseointegration therapy. *Clin. Oral Imp. Res*. 2006 Suppl 2;17:97–103.

Montandon AAB, Pinelli LAP, Rosell FL, Fais LMG Síndrome da ardência bucal: avaliação e tratamento. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2011; 23(1): 59-69.

Morita I, Inagaki K, Nakamura F, Noguchi T, Matsubara T, Yoshii S, Nakagaki H, Mizuno K, Sheiham A, Sabbah W. Relationship between periodontal status and levels of glycated hemoglobin. *J Dent Res*. 2012; 91(2):161-6.

Morris HF, Ochi S, Winkler S. Implant survival in patients with type 2 diabetes: placement to 36 months. *Ann Periodontol* 2000;5(1):157-65.

Mosen DM, Pihlstrom DJ, Snyder JJ, Shuster E. Assessing the association between receipt of dental care, diabetes control measures and health care utilization. *JADA*. 2012;143(1):20-30.

Moy PK, Medina D, Shetty V, Dr Med Dent, Aghaloo TL. Dental implant failure rates and associated risk factors. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2005;20(4):569-77.

Murrah VA. Diabetes mellitus and associated oral manifestations: a review. *Journal of Oral Pathology*. 1985;14:271-281.

Nelson RG, Shlossman M, Budding LM, Pettitt DJ, Saad MF, Genco R, Knowler WC. Periodontal disease and NIDDM in Pima indians. *Diabetes Care*. 1990;13(8):836-40.

Novaes Jr. AB, Gutierrez FG, Novaes AB. Periodontal disease progression in type 2 non insulin-dependent diabetes mellitus patients. Part I - probing pocket depth and clinical attachment. *Braz Dent J*. 1996;7(2):65-73.

Olson JW, Shernoff AF, Tarlow JL, Colwell JA, Scheetz JP, Bingham SF. Dental endosseous implant assessments in a type 2 diabetic population: a prospective study. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2000;15(6):811-8.

Petersen PE. The World Health Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO Oral Health Programme. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2003;31(1):3-24.

Pollack LA, Richardson LC. Therapy insight: influence of type 2 diabetes on the development, treatment and outcomes of cancer. *Nature Clinical Practice Oncology*. 2005;2:48-53.

Ponte E, Tabaj D, Maglione M, Melato M. Diabetes mellitus and oral disease *Acta Diabetol*. 2001;38:57–62.

Preshaw PM. Periodontal disease and diabetes. *Journal of Dentistry*. 2009;37:s567-s584.

Sánchez-Vargas LO, Estrada-Barraza D, Pozos-Guillen AJ, Rivas-Caceres R. Biofilm formation by oral clinical isolates of *Candida* species. *Archives of Oral Biology*. 2013;58: 1318-26.

Santacroce L, Carlaio RG, Bottalico L. Does it make sense that diabetes is reciprocally associated with periodontal disease? *Endocrine, Metabolic & Immune Disorders Drug Targets*. 2010;10:(1):57-70.

Segura-Egea JJ, Jiménez-Pinzo A, Ríos-Santos JV, Velasco-Ortega E, Cisneros-Cabello R, Poyato-Ferrera M. High prevalence of apical periodontitis amongst type 2 diabetic patients. *International Endodontic Journal*. 2005;38:564–69.

Shernoff AF, Colwell JA, Bingham SF. Implants for type II diabetic patients: interim report. *Implant Dentistry*. 1994;3(3):183-5.

Ship JA. Diabetes and oral health: an overview. *JADA*. 2003;134:4S-10S.

Skamagas M, Breen TL, LeRoith D. Update on diabetes mellitus: prevention, treatment, and association with oral diseases. *Oral Diseases*. 2008;14:105–14.

Soell M, Hassan M, Miliauskaite A, Haïkel Y, Selimovic D. The oral cavity of elderly patients in diabetes. *Diabetes & Metabolism*. 2007;33:S10-S8.

Tawil G, Younan R, Azar P, Sleilat G. Conventional and advanced implant treatment in the type II diabetic patient: surgical protocol and long-term clinical results. *The International Journal of Oral & Maxillofacial Implants*. 2008; 23(4):744-52.

Taylor GW, Burt BA, Becker MP, Genco RJ, Shlossman M. Glycemic control and alveolar bone loss progression in type 2 diabetes. *J Periodontol*. 1998;69(1):30-9.

Taylor GW: Bidirectional interrelationships between diabetes and periodontal diseases: an epidemiologic perspective. *Ann Periodontol*. 2001;6:99 –112.

Ujjál M, Barabás J, Kovalszky I, Szabó G, Németh Z, Gábris K, Suba Z. A preliminary comparative study of the prognostic implications of type 2 diabetes mellitus for patients with primary gingival carcinoma treated with surgery and radiation therapy. *J Oral Maxillofac Surg*. 2007;65:452-56.

Vernillo AT. Diabetes mellitus: relevance to dental treatment. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2001;91:263-70.

Wideroff L, Gridley G, Mellekjaer L, Chow WH, Linet M, Keehn S, Johnsen KB, Olsen JH. Cancer incidence in a population-based cohort of patients hospitalized with diabetes mellitus in Denmark. *Journal of the National Cancer Institute*. 1997; 89(18):1360-5.

Wilson MH, Fitzpatrick JJ, McArdle NS, Stassen LF. Oral implications of diabetes mellitus. *Journal of The Irish Dental Association*. 2010;56(3):128-33.

Wollner D. Oral implications of diabetes mellitus. *Pacific Health Dialog*. 2003;10(1):98-101.

Yamashita JM, Moura-Grec PG, Capelari MM, Sales-Peres A, Sales-Peres SHC. Manifestações bucais em pacientes portadores de Diabetes Mellitus: uma revisão sistemática. Rev Odontol UNESP. 2013;42(3):211-220.

PARTE III

8. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo procurou situar a saúde bucal da população idosa no contexto das condições crônicas, nas oportunidades de cuidado em saúde bucal oferecidas e na carga que a perda dentária, um dos principais agravos que acometem essas pessoas, representa para a conquista da qualidade de vida na velhice.

As evidências reunidas reforçaram a tese de que a autoavaliação da saúde bucal, as condições clínicas e os aspectos sociodemográficos, comportamentais, e de acesso a serviços de saúde bucal, estão relacionados com a necessidade de cuidado odontológico e o risco de perda dentária entre idosos dentados. Além disso, o Diabetes Mellitus Tipo 2 quando não controlado, contribui para a deterioração da saúde bucal. Portanto, para atender as necessidades de cuidado odontológico dos idosos as abordagens deverão levar em conta a heterogeneidade do envelhecimento na ampliação do acesso aos serviços com ofertas que atendam as necessidades, em particular da população masculina.

É importante priorizar as situações que apresentaram maior necessidade de cuidado ou maior probabilidade de perdas dentárias. Os serviços de saúde, por exemplo, devem estar atentos aos fumantes e aos que utilizam próteses removíveis.

Os idosos que moram sozinhos, que declaram não ter renda suficiente para suas necessidades e os que dependem exclusivamente do SUS trazem outros desafios para as políticas públicas. Esses desafios demandam novos arranjos e serviços inovadores (Programa Acompanhante de Idosos, Cuidados continuados e integrados). O Estado deve apoiar essas pessoas, pois existe um limite para se viver sozinho. Muitas não conseguem executar as atividades básicas da vida diária e necessitam de ajuda permanente.

Evidenciou-se ainda a importância da utilização de medidas subjetivas de autoavaliação de saúde bucal que devem ser sempre consideradas no cotidiano da prática das equipes de saúde bucal. É também importante compreender os mecanismos existentes entre doenças sistêmicas e saúde bucal e incluir o trabalho de toda a equipe, promovendo um relacionamento estreito entre os profissionais para ultrapassar a visão médico centrada, na busca da transdisciplinaridade que poderá

contribuir para melhorar a capacidade resolutiva dos serviços e ampliação da qualidade do cuidado.

O acompanhamento longitudinal é fundamental na resposta ao tratamento das condições crônicas. Ficou evidenciada a importância de um adequado manejo clínico e um bom controle do diabetes mellitus na saúde bucal. O modelo de cuidados da saúde bucal deve estar centrado na pessoa, na família e no território e ter uma abordagem das multimorbidades.

Vale destacar que o Brasil não aproveitará o bônus demográfico e por consequência, nos próximos anos, a população idosa será uma carga para o sistema de proteção social com poucas pessoas economicamente ativas para mantê-lo. Como as políticas de proteção setoriais, em especial a saúde, enfrentará esse desafio ainda não está claro.

A população tende a envelhecer com mais dentes e isso exigirá oferta de mais serviços que atendam a demanda crescente. Ações de promoção da saúde e prevenção de doenças deverão ser criadas para a população adulta de forma que se reflitam numa velhice mais saudável. Essas ações deverão ser atraentes sob pena de não atingirem o público a quem se destinam, e deverão incluir abordagens dos fatores comuns de risco tendo em vista a multimorbidade que afeta mais da metade da população de idosos no Brasil.

Para a redução dos danos causados pela perda dentária os municípios deverão se convencer da necessidade de investir na saúde bucal nos vários níveis. Tendo em vista que já investem uma grande parte da sua arrecadação na saúde, o aumento da proporção da população idosa e a perda do bônus demográfico serão necessários maiores investimento por parte dos estados e governo federal, tornando menos desigual o financiamento tripartite do sistema de saúde. Porém até o momento os gestores estaduais e federal não se sensibilizaram a ponto de incluírem nas agendas maiores investimentos para a área do envelhecimento.

Este trabalho mostrou que os idosos necessitam de cuidados odontológicos, pois continuam perdendo dentes e este quadro está associado às condições como a população está envelhecendo.

Em se tratando dos profissionais de saúde, o envelhecimento populacional é um fato, e cabe a todos os trabalhadores do Sistema Único de Saúde organizar os serviços para essa nova realidade.

A saúde bucal é importante para a manutenção da capacidade funcional e melhor qualidade de vida das pessoas idosas.

Como as futuras gerações de idosos terão mais dentes presentes apresentarão maior carga de doenças bucais, caso os serviços não ofereçam oportunidades de acesso.

Além disso, os processos de educação permanente deverão incluir em suas agendas temas sobre envelhecimento, ações de promoção de saúde para esse segmento considerando os fatores de risco comuns como dieta inadequada, hábito de fumar, consumo inadequado de sal e açúcar, entre outras.

O processo de envelhecimento não está associado à perda da independência e autonomia, mas sim ao maior risco de adoecer e de desenvolver limitações.

Atenção especial deverá ser dispensada aos idosos com mais de 80 anos que é o segmento que mais cresce. Quais ações de prevenção são adequadas a essas pessoas, quais suas necessidades de saúde bucal, como proporcionar oportunidade para que se alimentem e se comuniquem de forma adequada. Esses são alguns dos desafios colocados para os profissionais de saúde bucal frente ao envelhecimento da população.

9. REFERÊNCIAS

Andrade L, Walters EE, Gentil V, Laurenti R. Prevalence of ICD-10 mental disorders in a catchment area in the city of São Paulo, Brazil. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol*. 2002;37:316–325.

Avila-Funes JA, Gray-Donald K, Payette H. Medición de las capacidades físicas de adultos mayores de Québec: un análisis secundario del estudio NuAge. *Salud Publica Mex*. 2006;48:446-54.

Banco Mundial. Envelhecendo em um Brasil mais velho. Implicações do envelhecimento populacional sobre o crescimento econômico, redução da pobreza, finanças públicas, prestação de serviços. Washington, DC. 2011.

Barnett K, Mercer SW, Norbury M, Watt G, Wyke S, Guthrie B. Epidemiology of multimorbidity and implications for health care, research, and medical education: a cross-sectional study. *Lancet*. 2012; 380: 37–43.

Barros MBA, Francisco PMSB, Zanchetta LM, Cesar CLG. Tendências das desigualdades sociais e demográficas na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD: 2003 - 2008. *Ciênc. saúde coletiva* [periódico na internet]. 2011 [acesso em 23/11/2014]; 16(9):3755-68.

Bernabé E, Sheiham A. Age, Period and cohort trends in caries of permanent teeth in four developed countries. *American Journal of Public Health*. 2014, 7(104): e115-e121.

Bernabé E, Marcenes W. Income inequality and tooth loss in the United States. *J Dent Res*. 2011 Jun;90(6):724-9.

Biazevic MGH, Castellanos RA, Antunes JLF, Michel-Crosato E. Tendências de mortalidade por câncer de boca e orofaringe no Município de São Paulo, Brasil, 1980/2002. *Cad. Saúde Pública*. 2006;2(10):2105-14.

Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness. JAMA 2002 Oct 9; 288 (14): 1775-9.

Bodenheimer T, Wagner EH, Grumbach K. Improving primary care for patients with chronic illness, the chronic care model, part 2. JAMA 2002a Oct 16; 288 (15): 1909-14.

Boing AF, Antunes JLF. Condições socioeconômicas e câncer de cabeça e pescoço: uma revisão sistemática de literatura. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2011;16(2);615-22.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SBBrasil2010 Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) no Brasil 2011-2022. Brasília, DF; 2011.

CDC - Centers for Disease Control and Prevention. The state of aging and health in America 2013. [homepage na internet]. Atlanta; 2013 [acesso em 12/11/2014].

Disponível

em: http://www.cdc.gov/features/agingandhealth/state_of_aging_and_health_in_america_2013.pdf.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe. La nueva era demográfica en América Latina y el Caribe. La hora de la igualdad según el reloj poblacional [homepage na internet]. Chile; 2014 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/6/53806/MPD_ddr2_esp.pdf.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe. Informe sobre la aplicación de la estrategia regional de implementación para América Latina y el Caribe del Plan de Acción Internacional de Madrid sobre el Envejecimiento Nacional . [homepage na internet]. Chile; 2007 [acesso em 12/12/2014]. Disponível em: http://www.cepal.org/publicaciones/xml/0/31980/2007-286-CRE2-ESP_Version2.pdf.

CEPAL – Comissão Econômica para a América Latina e Caribe. Las personas mayores en America Latina y el Caribe: diagnóstico sobre la situación y las políticas. [homepage na internet]. Chile; 2003 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://www.cepal.org/celade/noticias/paginas/1/13611/JM_Guzman.pdf.

Corbet EF, Leung WK. Epidemiology of periodontitis in the Asia and Oceania regions. *Periodontology* 2000. 2011;56:25–64.

Critchley J, Liu J, Zhao D, Wei W, Capewell S. Explaining the increase in coronary heart disease mortality in Beijing between 1984 and 1999. *Circulation*. 2004;110:1236-44.

De Marchi RJ; Hugo FN; Hilgert JB; Padilha DM. Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people. *Nutrition*. 2008;24(6):546-53.

Dolan TA, Atchison K, Huynh TN. Access to dental care among older adults in the United States. *Journal of Dental Education*. 2005; 69(9): 961-74.

ENSP – Escola Nacional de Saúde Pública. Informe ENSP. Notícias. [homepage na internet]. Rio de Janeiro; 2013 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: <http://www.ensp.fiocruz.br/portal-ensp/informe/site/materia/detalhe/32346>.

Ferreira RC et col. O idoso com comprometimento cognitivo apresenta pior condição de saúde bucal? Ciênc. saúde coletiva [periódico na internet]. 2014 [acesso em 26/11/2014];19(8):3417-28.

Ford ES, Ajani UA, Croft JB, Critchley JA, Labarthe DR, Kottke TE, Giles WH, Capewell S. Explaining the decrease in U.S. deaths from coronary disease, 1980–2000. N Engl J Med. 2007;356:2388-98.

Hiritomi T, Yoshihara A, Yano M, Ando Y, Miyazaki H. Longitudinal study on periodontal conditions in healthy elderly people in Japan. Community Dent Oral Epidemiol. 2002;30:409-17.

Hopcraft MS, Tan C. Xerostomia: an update for clinicians. Australian Dental Journal. 2010;55:238–44.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Um panorama da saúde no Brasil. Saúde e fatores de risco e proteção à saúde – 2008. [homepage na internet]. Rio de Janeiro; 2010 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/panorama_saude_brasil_2003_2008/PNAD_2008_saude.pdf.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios. Acesso e utilização de serviços de saúde - 2003. [homepage na internet]. Rio de Janeiro; 2005 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/trabalhoerendimento/pnad2003/saude/saude2003.pdf>.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – Texto para discussão nº 45. Capacidade funcional dos idosos. Uma análise dos suplementos Saúde da PNAD com a teoria de resposta ao item. [homepage na internet]. Rio de Janeiro; 2013 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://ebape.fgv.br/sites/ebape.fgv.br/files/estudo_capacidade_funcional_idosos_kaizo_beltrao.pdf.

IPEA – Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Texto para discussão nº 1292. Envelhecimento, pobreza e proteção social na América Latina. [homepage na internet]. Rio de Janeiro; 2007 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1844/1/TD_1292.pdf.

Jacob Filho W, Kikuchi EL. Geriatria e Gerontologia básicas [editores]. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

Lee JS, Weyant RJ, Corby P, Kritchevsky SB, Harris TB, Rooks R. Edentulism and nutritional status in a biracial sample of well functioning, community-dwelling elderly: the Health, Aging, and Body Composition Study. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2004;79:295-302.

Leite F. Envelhecimento populacional e a composição etária de beneficiários de planos de saúde. Instituto de Estudos de Saúde Suplementar. 2011.

Lewis R, Dixon J. Rethinking management of chronic diseases. *BMJ* 2004 Jan 24;328 (7433): 220–2.

Lima-Costa, MF, Matos DL, Camargos VP, Macinko J. Tendências em dez anos das condições de saúde de idosos brasileiros: evidências da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (1998, 2003, 2008). *Ciênc. saúde coletiva*. 2011;16(9):3689-96.

Liu L, Zhang Y, Wu W, Cheng M, Li Y, et al. Prevalence and correlates of dental caries in an elderly population in Northeast China. *PLoS ONE*. 2013;8(11):e78723.

Marcenes W, Kassebaum NJ, Bernabé E, Flaxman A, Naghavi M, Lopez A et al. Global burden of oral conditions in 1990-2010: a systematic analysis. *J Dent Res*. 2013;92(7):592-7.

Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, Meinow B, Fatiglioni L. Aging with multimorbidity: A systematic review of the literature. *Ageing Research Reviews*. 2011;10:430–439.

Marques RAM e col. Prevalência e extensão da cárie dentária radicular em adultos e idosos brasileiros. *Rev. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2013 [acesso em 20/11/2014]; Supl 3;47:59-68.

Menezes AMB, Perez-Padilla R, Hallal PC, Jardim JR, Muiño A, Lopez MV, Valdivia G, Pertuze J, Oca MM, Tálamo C. Worldwide burden of COPD in high and low-income countries. Part II. Burden of chronic obstructive lung disease in Latin America: the PLATINO study. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2008;12(7):709–712.

Moreira GC, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LAS, Godoy MRP, Cesarino CB e col. Evaluation of the awareness, control and cost-effectiveness of hypertension treatment in a Brazilian city: populational study. *Journal of Hypertension*. 2009;27:1900–07.

Moreira RS, Nico LS, Tomita NE, Ruiz T. A saúde bucal do idoso brasileiro: revisão sistemática sobre o quadro epidemiológico e acesso aos serviços de saúde bucal. *Cad. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2005 [acesso em 23/11/2014]; 21(6): 1665-75.

Mosegui GBG, Rozenfeld S, Veras RP, Vianna CMM. Avaliação da qualidade do uso de medicamentos em idosos. *Rev Saúde Pública* [periódico na internet]. 1999 [acesso em 07/12/2014]; 33(5):437-444. Disponível em: http://www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89101999000500002&lng=en.

Murray CJL Lopez AD. Evidence-Based Health Policy-Lessons from the Global Burden of Disease Study. *Science*. 1996;274:740-43.

Nascimento S, Frazao P, Bousquat A, Antunes JLF. Condições dentárias entre adultos brasileiros de 1986 a 2010. *Rev Saúde Pública* 2013; 47(Suppl 3): 69-77)

Orellana MF, Lagravere MO, Boychuk DGJ, Major PW, Flores-Mir C. Prevalence of xerostomia in population-based samples: a systematic review. *Journal of Public Health Dentistry*. 2006;66(2).

Pereira MR, Coutinho MSSA, Freitas PF, D'Orsi E, Bernardi A, Hass R. Prevalência, conhecimento, tratamento e controle de hipertensão arterial sistêmica na população adulta urbana de Tubarão, Santa Catarina, Brasil, em 2003. *Cad. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2007 [acesso em 23/11/2014]; 23(10):2363-74.

Peres MA et al. Tooth loss in Brazil: analysis of the 2010 Brazilian Oral Health Survey. *Rev. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2013 [acesso em 21/11/2014]; Supl 3; 47: 78-89.

Petelin M, Cotic J, Perkicand K, Pavlic A. Oral health of the elderly living in residential homes in Slovenia. *Gerodontology* 2012; 29(2): e447–e457.

Petersen PE, Kandelman D, Arpin S, Ogawa H. Global oral health of older people – Call for public health action. *Community Dental Health* 2010 Supl 2; 27:257–268.

Petersen PE, Kjarller M, Christensen LB, Krusturup U. Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievement of national dental health goals in Denmark by the year 2000. *Journal of Public Health Dentistry*. 2004;64(3):127-35.

Petersen PE, Yamamoto T. Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2005;33:81–92.

Prince MJ, Wu F, Guo Y, Robledo LMG, O'Donnell M, Sullivan R, Yusuf S. The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. [homepage na internet]. 2014 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: www.thelancet.com. Published online November 2014.

Quitete JB, Vargens OMC, Progiante JM. Uma análise reflexiva do feminino das profissões. *História da Enfermagem – Revista Eletrônica.* 2012;2(1):223-39.

Romero DE, Leite IC, Szwarcwald CL. Healthy life expectancy in Brazil: applying the Sullivan method. *Cad. Saúde Pública* [periódico na internet]. 2005 [acesso em 16/11/2014]; Supl 1; 21:S7-S18.

São Paulo - SP. Secretaria Municipal da Saúde. Coordenação de Atenção Básica. Área Técnica de Saúde da Pessoa Idosa. Documento Norteador do Programa Acompanhante de Idosos do Município de São Paulo. São Paulo: 2012.

Schmidt MI, Duncan BB, Silva GA, Menezes AM, Monteiro CA, Barreto SM, Chor D, Menezes PR. Chronic non-communicable diseases in Brazil: burden and current challenges. *The Lancet* [periódico na internet]. 2011 [acesso em 23 novembro 2014]; 377:1949-1961. Disponível em: [http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-736\(11\)60135-9/fulltext](http://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-736(11)60135-9/fulltext).

Schramm JMA, Oliveira AF, Leite IC, Valente JG, Gadelha AMJ, Portela MC. Transição epidemiológica e o estudo de carga de doença no Brasil. *Ciênc. saúde coletiva* [periódico na internet]. 2004 [acesso em 16/11/2014]; 9(4):897-908. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232004000400011&lng=en.

Seade – Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados. SP Demográfico – Resenha de estatísticas vitais do estado de São Paulo. 2014;14(3).

Sousa-Muñoz RL, Ronconi DE, Dantas GC, Lucena DMS, Silva IBA. Impacto de multimorbidade sobre mortalidade em idosos: estudo de coorte pós-hospitalização. Rev. bras. geriatr. gerontol. [periodic na Internet]. 2013 Setembro [acesso em 07/12/2014]; 16(3):579-589. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-98232013000300015&lng=en.

Statistics Canada. Estimates of population, by age group and sex for July 1, Canada, provinces and territories, annual (CANSIM Table 051-0001). Ottawa; Statistics Canada, 2010.

Vos T, Flaxman AD, Naghavi M, Lozano R, Michaud C, Ezzat M. Years lived with disability (YLDs) for 1160 sequelae of 289 diseases and injuries 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010. Lancet 2012; 380:2163–96.

United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division World. Population Ageing 2013. ST/ESA/SER.A/348. [homepage na internet]. New York; 2013 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: <http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2013.pdf>.

WHO - Oral Health Country/Area Profile Programme. Department of Noncommunicable Diseases Surveillance/ Oral Health Niigata University Graduate School of Medical and Dental Sciences, Japan <http://www.dent.niigata-u.ac.jp/prevent/periodo/contents.html> [acesso em 03/03/2014].

WHO - World Health Organization – 10 facts on ageing and life course. [acesso em 10/10/2009]. Disponível em: http://www.who.int/features/factfiles/ageing/ageing_facts/en/index.html.

WHO – World Health Organization Oral Health in Ageing Societies. Integration of oral health and general health. Report of a meeting convened at de WHO Centre for Health Development in Kobe, Japan, 1-3, June 2005. Geneva; 2006.

WHO – World Health Organization. Burden of major musculoskeletal conditions Bulletin of the World Health Organization. 2003;81(9).

WHO - World Health Organization. Envelhecimento ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Panamericana de Saúde, 2005.

WHO - World Helth Organization. Ageing and life course [homepage na internet]. Geneva; a2014 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/healthy-ageing>.

WHO - World Helth Organization. Ageing and life course [homepage na internet]. Geneva; b2014 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: http://www.wpro.who.int/topics/ageing/ageing_fs.pdf?ua=1.

WHO - World Helth Organization. Ageing and life course [homepage na internet]. Geneva; c2014 [acesso em 12/11/2014]. Disponível em: <http://www.afro.who.int/en/media-centre/pressreleases/item/5798-promoting-healthy-ageing-in-the-africanregion.html>.

WHO - World Helth Organization. Burden of major musculoskeletal conditions [homepage na internet]. Geneva; 2003; [acesso em 12/11/2014]; 81(9). Disponível em: <http://www.who.int/bulletin/volumes/81/9/Woolf.pdf?ua=1>.

WHO. World Health Survey Results 2010. <http://www.who.int/healthinfo/survey/whsresults/en/index.html> (acesso em 10 de agosto de 2010).

Zitzmann NU, Hagmann E, Weiger R. What is the prevalence of various types of prosthetic dental restorations in Europe? Clin. Oral Impl. Res. 2007;18(Suppl.3):20–33.

ANEXOS

ANEXO 1

CADERNO DE INSTRUÇÕES

São Paulo
2010

2.1. INFORMAÇÕES GERAIS

NOME

Nome completo do indivíduo.

IDADE EM ANOS

Deve ser preenchida com os anos completos do indivíduo, na ocasião do exame. Preencher *sempre* as duas caselas

SEXO

Serão utilizados os códigos **1**, para o sexo feminino e **2**, para o sexo masculino.

2.3. PRÓTESE DENTÁRIA

A situação quanto às próteses dentárias será avaliada a partir de informações sobre seu uso e necessidade, os quais têm como base a presença de espaços protéticos. Um mesmo indivíduo pode estar usando e, ao mesmo tempo, necessitar prótese(s). Deve ser assinalado o uso e a necessidade para os arcos superior e inferior.

As observações ao exame levarão em conta os códigos e critérios ilustrados nos quadros a seguir. Vale lembrar que os exemplos citados são apenas os mais comuns. É importante que, durante o treinamento, a equipe considere outras ocorrências e crie um mesmo padrão de análise.

Códigos, critérios e exemplos de uso de prótese

Uso de Prótese		
Código	Critério	Exemplos
0	Não usa prótese dentária
		Nenhum espaço protético

1	Usa uma ponte fixa	Desdentado parcial, mas sem prótese presente

2	Usa mais do que uma ponte fixa	Desdentado total e sem prótese presente
3	Usa uma ou mais pontes fixas e uma ou mais próteses parciais removíveis
		Uma ponte fixa posterior
4	Usa uma ou mais pontes fixas e uma ou mais próteses parciais removíveis
		Uma ponte fixa anterior
5	Usa prótese dentária total
		Duas pontes fixas em pontos diferentes (anterior e posterior)
9	Sem informação
		Prótese Parcial Removível anterior
Código	Critério	Exemplos
4	Usa uma ou mais pontes fixas e uma ou mais próteses parciais removíveis
		Prótese removível anterior e ponte fixa posterior
5	Usa prótese dentária total
		Prótese removível anterior e duas pontes fixas posteriores
9	Sem informação
		Prótese total

Códigos, critérios e exemplos de necessidade de prótese.

Necessidade de Prótese		
Código	Critério	Exemplos
0	Não necessita de prótese dentária	<p>Todos os dentes presentes Espaços protéticos presentes com prótese Desdentado total mas com presença de prótese</p>
1	Necessita <u>uma</u> prótese, fixa ou removível, para substituição de um elemento	<p>Espaço protético unitário anterior Espaço protético unitário posterior</p>
2	Necessita <u>uma</u> prótese, fixa ou removível, para substituição de mais de um elemento	<p>Espaço protético anterior de mais de um elemento Espaço protético posterior de mais de um elemento</p>
3	Necessita uma <u>combinação de próteses</u> , fixas e/ou removíveis, para substituição de um e/ou mais de um elemento	<p>Espaços protéticos em vários pontos da boca</p>
4	Necessita prótese dentária total	<p>Desdentado total sem estar usando prótese no momento</p>
9	Sem informação	

2.5. CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

Serão avaliados três aspectos em cada espaço dentário: as condições da **coroa** e da **raiz** e a necessidade de **tratamento**. Após o exame de cada espaço, o examinador dirá os três respectivos códigos para serem anotados e passará ao espaço dentário seguinte.

Cárie Dentária

Os **códigos** e **critérios** são os seguintes (para decíduos entre parênteses):

0 - Coroa Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

Raiz Hígida. A raiz *está exposta* e não há evidência de cárie ou de restauração (raízes não expostas são codificadas como “8”).

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **dente hígido**.

1 - Coroa Cariada.

Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. *Na dúvida, considerar o dente hígido.*

Nota: Na *presença de cavidade* originada por cárie, mesmo sem doença *no momento do exame*, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente *atacado por cárie*, registrando-se **cariado**. Entretanto, este *enfoque epidemiológico não implica admitir* que há necessidade de uma restauração.

Raiz Cariada.

A lesão pode ser detectada com a sonda CPI. Se há comprometimento radicular discreto, produzido por lesão proveniente da coroa, a raiz só é considerada cariada se há necessidade de tratamento radicular em separado.

Nota: Quando a coroa está completamente destruída pela cárie, restando apenas a raiz, a OMS recomenda que o código “1” seja registrado *apenas* na casela correspondente à coroa. A FSP-USP indica registrar o código “9” na casela da raiz.

2 - Coroa Restaurada mas Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

Raiz Restaurada, mas Cariada.

Idem *coroa restaurada mas cariada*. Em situações nas quais coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como *restaurada mas cariada*. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como *restauradas mas com cárie*.

3 - Coroa Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com *coroa colocada devido à cárie* inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7.

Raiz Restaurada e Sem Cárie.

Idem *coroa restaurada e sem cárie*. Em situações onde coroa e raiz estão envolvidas, a localização mais provável da lesão primária é registrada como *restaurada*. Quando não é possível avaliar essa probabilidade, tanto a coroa quanto a raiz são registradas como *restauradas*.

4 - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente foi extraído *por causa* de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à *coroa*. **Nota:** Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é **9** ou **7** (quando tiver um implante no lugar).

5 - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

Nota: Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é “**7**” ou “**9**”.

7 - Apoio de Ponte ou Coroa.

Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para *coroas instaladas por outras razões que não a cárie* ou para dentes com *facetas estéticas*. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como **4** ou **5**, enquanto o código **9** deve ser lançado na casela da raiz.

Implante: Registrar este código (**7**) na casela da raiz.

8 - Coroa Não Erupcionada.

Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

Raiz Não Exposta

Não há exposição da superfície radicular, isto é, não há retração gengival para além da junção cimento-esmalte.

T - Trauma (Fratura).

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

9 - Dente Excluído.

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

Necessidade de Tratamento

Imediatamente após registrar as *condições* da **coroa** e da **raiz**, e antes de passar ao espaço dentário seguinte, deve-se registrar o **tratamento indicado**. Quando não houver necessidade de tratamento, um “0” deve ser registrado no espaço correspondente. Isso precisa ser feito **sempre**, para evitar dificuldades no posterior processamento dos dados, uma vez que, não havendo registro, não será possível ao digitador saber o que aconteceu (se não há necessidade ou se o anotador esqueceu-se de preencher a casela).

Os **códigos** e **critérios** para as necessidades de tratamento são:

0 - Nenhum Tratamento.

A coroa e a raiz estão híginas, ou o dente não pode ou não deve ser extraído ou receber qualquer outro tratamento.

1 - Restauração de uma superfície dentária

2 - Restauração de duas ou mais superfícies dentárias

3 - Coroa por qualquer razão

4 - Faceta Estética

5 - Tratamento Pulpar e Restauração.

O dente necessita tratamento endodôntico previamente à colocação da restauração ou coroa, devido à cárie profunda e extensa, ou mutilação ou trauma.

Nota: Nunca se deve inserir a sonda no fundo de uma cavidade para confirmar a presença de uma provável exposição pulpar.

6 - Extração

Um dente é registrado como **indicado para extração**, dependendo das possibilidades de tratamento disponíveis, quando:

- a cárie destruiu o dente de tal modo que não é possível restaurá-lo;
- a doença periodontal progrediu tanto que o dente está com mobilidade, há dor ou o dente está sem função e, no julgamento clínico do examinador, não pode ser recuperado por tratamento periodontal;
- um dente precisa ser extraído para confecção de uma prótese; ou
- a extração é necessária por razões ortodônticas ou estéticas, ou devido à impactação.

Nota a respeito das necessidades de tratamento:

Os códigos 1 (restauração de uma superfície), 2 (restauração de 2 ou mais superfícies), 7 (remineralização de mancha branca) ou 8 (selante) serão usados para indicar o tratamento necessário para:

- tratar as cáries iniciais, primárias ou secundárias;
- tratar a descoloração de um dente ou um defeito de desenvolvimento;
- reparar o dano causado por trauma, abrasão, erosão ou atrição; ou
- substituir restaurações insatisfatórias se existirem uma ou mais das seguintes condições:
 - margem deficiente, permitindo ou em vias de permitir infiltração na dentina. A decisão deve ser tomada com base no senso clínico do examinador, após ter inserido a sonda CPI na margem entre a restauração e o tecido duro ou após observar uma significativa descoloração do esmalte adjacente;

- excesso marginal, causando irritação local do tecido gengival e não podendo ser removido por meio de um ajuste da restauração;
- fratura, que possa causar a perda da restauração ou infiltração marginal;

9 - Sem Informação

Quando, por alguma razão, não for possível definir a necessidade de tratamento do dente. Via de regra, quando a condição da coroa for **9** (dente excluído), assinala-se **9** também na necessidade de tratamento. Na condição em que a coroa foi considerada não-erupcionada (**8**) ou dente perdido (**4** ou **5**), também deve ser assinalado **9** na casela referente à necessidade de tratamento.

Resumo dos códigos para cárie dentária e necessidade de tratamento.

CÓDIGO		CONDIÇÃO/ESTADO
DENTES PERMANENTES		
Coroa	Raiz	
0	0	HÍGIDO
1	1	CARIADO
2	2	RESTAURADO MAS COM CÁRIE
3	3	RESTAURADO E SEM CÁRIE
4	Não se aplica	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE
5	Não se aplica	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES
7	7	APOIO DE PONTE OU COROA
8	8	NÃO ERUPCIONADO - RAIZ NÃO EXPOSTA
T	Não se aplica	TRAUMA (FRATURA)
9	9	DENTE EXCLUÍDO

CÓDIGO	TRATAMENTO
0	NENHUM
1	RESTAURAÇÃO DE 1 SUPERFÍCIE
2	RESTAURAÇÃO DE 2 OU MAIS SUPERFÍCIES
3	COROA POR QUALQUER RAZÃO
4	FACETA ESTÉTICA
5	PULPAR + RESTAURAÇÃO
6	EXTRAÇÃO
9	SEM INFORMAÇÃO

DOENÇA PERIODONTAL

A condição periodontal será avaliada com a utilização de dois indicadores: os índices **CPI** e **PIP**.

Índice Periodontal Comunitário — CPI

O *Índice Periodontal Comunitário* (emprega-se a sigla **CPI**, das iniciais do índice em inglês, pela facilidade fonética e pela sonoridade próxima ao consagrado CPO) permite avaliar a condição periodontal quanto à higidez, sangramento e presença de cálculo ou bolsa.

Sonda CPI - Para realizar o exame utiliza-se sonda específica, denominada sonda CPI, com esfera de 0,5 mm na ponta e área anelada em preto situada entre 3,5 mm e 5,5 mm da ponta. Outras duas marcas na sonda permitem identificar distâncias de 8,5mm e 11,5 mm da ponta do instrumento (Figura 6).

Figura 1. Sonda CPI, com as marcações das distâncias, em milímetros, da ponta da sonda.

Sextantes - A boca é dividida em sextantes definidos pelos dentes: 18-14, 13-23, 24-28, 38-34, 33-43 e 44-48 (Figura 7). A presença de dois ou mais dentes sem indicação de exodontia (p. ex., comprometimento de furca, mobilidade etc.), é pré-requisito ao exame do sextante. Sem isso, o sextante é cancelado (quando há, p.ex., um único dente presente).

Dentes-Índices - São os seguintes os dentes-índices para cada sextante (se nenhum deles estiver presente, examinam-se todos os dentes remanescentes do sextante, **não** se levando em conta a superfície distal dos terceiros molares):

- 17, 16, 11, 26, 27, 37, 36, 31, 46 e 47.

Figura 2. Divisão da arcada em sextantes e destaque dos dentes-índices para CPI e PIP.

Exame - Pelo menos 6 pontos são examinados em cada um dos 10 dentes-índices, nas superfícies vestibular e lingual, abrangendo as regiões mesial, média e distal. Os procedimentos de exame devem ser iniciados pela área disto-vestibular, passando-se para a área média e daí para a área méso-vestibular. Após, inspecionam-se as áreas linguais, indo de distal para mesial. A sonda deve ser introduzida levemente no sulco gengival ou na bolsa periodontal, ligeiramente inclinada em relação ao longo eixo do

dente, seguindo a configuração anatômica da superfície radicular. Movimentos de vai-e-vem vertical, de pequena amplitude, devem ser realizados. A força na sondagem deve ser inferior a 20 gramas (recomenda-se o seguinte teste prático: colocar a ponta da sonda sob a unha do polegar e pressionar até obter ligeira isquemia).

Registros - Considerar que:

- a) embora 10 dentes sejam examinados, apenas 6 anotações são feitas: uma por sextante, relativa à pior situação encontrada;
- b) quando não há no sextante pelo menos dois dentes remanescentes e não indicados para extração, cancelar o sextante registrando um "X".

Códigos - São os seguintes os códigos utilizados no CPI (Figura 8):

0 - sextante hígido;

1 - sextante com sangramento (observado diretamente ou com espelho, após sondagem);

2 - cálculo (qualquer quantidade, mas com toda a área preta da sonda visível);

3 - bolsa de 4 mm a 5 mm (margem gengival na área preta da sonda);

4 - bolsa de 6 mm ou mais (área preta da sonda não está visível);

X - sextante excluído (menos de 2 dentes presentes);

9 - sextante não examinado.

Nota: Sabe-se que o tempo de resposta à sondagem da gengiva inflamada é variado. A OMS não define um período de tempo para a observação do sangramento à sondagem. A FSP-USP recomenda um tempo de observação após a sondagem de 10 a 30 segundos, critério utilizado na maioria dos índices com essa categoria de medida e recomendado também pelos pesquisadores que desenvolveram o CPI.

Figura 3. Posições da sonda ao exame e códigos do Índice Periodontal Comunitário (CPI).

Índice de Perda de Inserção Periodontal — PIP

O índice *Perda de Inserção Periodontal* (adotaremos a sigla “PIP”, das iniciais em português) permite avaliar a condição da inserção periodontal, tomando como base a

visibilidade da junção cimento-esmalte (JCE). Este índice permite comparações entre grupos populacionais e não há intenção de descrever a situação de indivíduos considerados isoladamente.

Relação com CPI – O PIP é basicamente um complemento do CPI. Os mesmos sextantes e dentes-índices são considerados, sob as mesmas condições. Entretanto, cabe alertar que o dente-índice onde foi encontrada a pior condição para o CPI pode não ser o mesmo com a pior situação para o PIP.

Exame – A visibilidade da JCE é a principal referência para o exame. Quando a JCE não está visível e a pior condição do CPI para o sextante é menor do que 4 (bolsa com menos de 6mm), qualquer perda de inserção para o sextante é estimada em menos de 4mm (PIP = 0).

Códigos - São os seguintes os códigos utilizados no PIP (Figura 9):

0 - perda de inserção entre 0 e 3 mm (JCE não visível e CPI entre 0 e 3).

Ou seja: se o CPI for igual a 4, não há possibilidade de o PIP ser 0 (zero).

Se a JCE não está visível e o CPI é 4, ou se a JCE está visível, então:

1 - perda de inserção entre 4 mm e 5 mm (JCE visível na área preta da sonda CPI);

2 - perda de inserção entre 6 mm e 8 mm (JCE visível entre limite superior da área preta da sonda CPI e a marca de 8,5 mm);

3 - perda de inserção entre 9 mm e 11 mm (JCE visível entre as marcas de 8,5 mm e 11,5 mm);

4 - perda de inserção de 12 mm ou mais (JCE visível além da marca de 11,5 mm);

X - sextante excluído (menos de 2 dentes presentes);

9 - sem informação (JCE nem visível nem detectável). Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado.

Figura 4. Posições da sonda ao exame e códigos do Índice de Perda de Inserção Periodontal (PIP).

Alterações de tecido mole

Assinala-se na casela a presença de qualquer alteração em tecido mole, a partir dos seguintes códigos:

0 - Ausência

1 - Presença

9 - Sem Informação

ANEXO 2

FICHA DO EXAME BUCAL

Estudo S A B E – Saúde, bem-estar e envelhecimento

Exame bucal

Questionário nº _____ 10 Nome: _____

Idade em anos _____

Sexo (1) Feminino

(2) Masculino

uso de prótese

☐

sup.

☐

Inf.

necessidade de prótese

☐

sup.

☐

Inf.

HETEROCCLASSIFICAÇÃO RAÇA/ETNIA/COR DA PELE:

1- AMARELA () 2- BRANCA () 3- INDÍGENA () 4- PARDA () 5- PRETA () 6- OUTRA ()

CÁRIE DENTÁRIA, NECESSIDADE DE TRATAMENTO PARES OCLUSAIS

	18	17	16	15	14	13	12	11		21	22	23	24	25	26	27	28
Coroa									•								
Raiz									•								
Trat.									•								

	48	47	46	45	44	43	42	41		31	32	33	34	35	36	37	38
Coroa									•								
Raiz									•								
Trat.									•								
Pares oclusais																	

DOENÇA PERIODONTAL

	CPI	PIP
17/16		
11		
26/27		
37/36		
31		
46/47		

Sangramento gengival Cálculo dentário Bolsa periodontal

ALTERAÇÃO EM TEC. MOLES

- Há contato nos dentes naturais anteriores?..()

- Se sim, quantos?..... ()

- Se não, pode-se obtê-los?()

- Quantos dentes naturais posteriores não tem dentes naturais ou prótese fixa como antagonista?.....()

- Quantos dentes naturais posteriores tem como antagonista dentes de prótese total ou prótese parcial removível?.....()

EXAMINADOR: _____ DATA: ____/____/____

ANEXO 3

**OFÍCIOS DE APROVAÇÃO DO ESTUDO SABE
PELO COMITÊ DE ÉTICA DA FACULDADE DE
SAÚDE PÚBLICA – 2006 e 2010**

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

COMITÊ DE ÉTICA - COEP

Av. Dr. Arnaldo, 715 – Assessoria Acadêmica - CEP 01246-904 – São Paulo – Brasil
Telefones: (55-11) 3066-7779 – e-mail: coep@fsp.usp.br

Of.COEP/83/06

14 de março de 2006

Pelo presente, informo que o Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo-COEP, **aprovou** o Protocolo de Pesquisa n.º 1345, intitulado: "PROJETO SABE-2005 – SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO. AS CONDIÇÕES DE SAÚDE E DE VIDA DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO", apresentado pela pesquisadora Maria Lúcia Lebrão.

Atenciosamente,

Helena Akemi Wada Watanabe
Professora Doutora

Vice-Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa da FSP-COEP

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – COEP/FSP

Universidade de São Paulo
Faculdade de Saúde Pública

OF.COEP/23/10

5 de março de 2010.

Prezado(a) Pesquisador(a) e Orientador(a),

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo – COEP/FSP, **analisou**, de acordo com a Resolução N.º 196/96 do Conselho Nacional de Saúde – CNS e suas complementares, o protocolo de pesquisa n.º **2044**, intitulado **"ESTUDO SABE 2010: SAÚDE, BEM-ESTAR E ENVELHECIMENTO - ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE AS CONDIÇÕES DE VIDA E SAÚDE DOS IDOSOS NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO"**, área temática **GRUPO III**, sob responsabilidade do(a) pesquisador(a) **Maria Lucia Lebrão**, e considerou que a pendência anteriormente apresentada por este COEP foi atendida. Protocolo de pesquisa **APROVADO "AD-REFERENDUM"**.

Cabe lembrar que conforme Resolução CN /196/96, são deveres do (a) pesquisador (a): **1. Comunicar**, de imediato, qualquer alteração no projeto e aguardar manifestação deste CEP (Comitê de Ética em Pesquisa), para dar continuidade à pesquisa; **2. Manter sob sua guarda e em local seguro**, pelo prazo de 5 (cinco) anos, os dados da pesquisa, contendo fichas individuais e todos os demais documentos recomendados pelo CEP, no caso eventual auditoria; **3. Comunicar**, formalmente a este Comitê, quando do encerramento deste projeto; **4. Elaborar e apresentar relatórios parciais e final**; **5. Justificar**, perante o CEP, interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

Atenciosamente,

Cláudio Leone
Professor Titular

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa – COEP

Ilm.ª Sr.ª

Prof.ª Tit. Maria Lucia Lebrão

Departamento de Epidemiologia da FSP/USP

ANEXO 4

COMPROVANTES DE SUBMISSÃO

**Artigo 1: Fatores associados à necessidade de
cuidado odontológico em idosos
dentados.**

**Artigo 2: Fatores associados à perda dentária
em idosos.**

08/02/2015

ScholarOne Manuscripts

Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health

Submission Confirmation

Thank you for submitting your manuscript to *Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health*.

Manuscript ID: 2015-00078

Title: Fatores associados à necessidade de cuidado odontológico em idosos dentados

Authors: Teixeira, Doralice
Frazão, Paulo
Antunes, Jose
Narvai, Paulo
Lebrao, Maria
DUARTE, YEDA

Date Submitted: 08-Feb-2015

[Print](#) [Return to Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2014. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.

ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

[@ScholarOneNews](#) | [System Requirements](#) | [Privacy Statement](#) | [Terms of Use](#)

06/02/2015

SAGAS

O novo artigo foi submetido com sucesso!

[Login: dsevero](#) [Português](#) [English](#) [Español](#) **SAGAS**Sistema de Avaliação e Gerenciamento de Artigos
Cadernos de Saúde Pública / Reports in Public Health
[Início](#) | [Autor](#) | [Consultor](#) | [Editor](#) | [Mensagens](#) | [Sair](#)
CSP_0172/15

Arquivos	Versão 1 [Resumo]
Seção	Artigo
Data de submissão	06 de Fevereiro de 2015
Título	Fatores associados à perda dentária em idosos
Título corrido	Fatores associados à perda dentária em idosos
Área de Concentração	Epidemiologia
Palavras-chave	Idosos, Perda de dente, Estudos Populacionais em Saúde Pública, Saúde Bucal, Serviços de Saúde para Idosos
Fonte de Financiamento	Nenhum
Conflito de Interesse	Nenhum
Condições éticas e legais	No caso de artigos que envolvem pesquisas com seres humanos, foram cumpridos os princípios contidos na Declaração de Helsinki , além de atendida a legislação específica do país no qual a pesquisa foi realizada. No caso de pesquisa envolvendo animais da fauna silvestre e/ou cobaias foram atendidas as legislações pertinentes.
Registro Ensaio Clínico	Nenhum
Sugestão de consultores	Nenhum
Autores	Doralice Severo da Cruz Teixeira (Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo) <dsevero@uol.com.br> Paulo Frazão (Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo) <pfrazão@usp.br> Oswaldo Santos Baquero (Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo) <oswaldosant@gmail.com> Paulo Capel Narvai (Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo) <pcnarvai@usp.br> Maria Lucia Lebrão (Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo) <millebr@usp.br> Yeda Aparecida de Oliveira Duarte (Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo) <yedaenf@usp.br>
STATUS	<i>Com Secretaria Editorial</i>

© Cadernos de Saúde Pública, ENSP, FIOCRUZ - 2015

04/02/2015

Currículo do Sistema de Currículos Lattes (Paulo Frazão)

Paulo Frazão

Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq - Nível 2

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/0336022787699316>
 Última atualização do currículo em 29/01/2015

Paulo Frazão concluiu o doutorado em Saúde Pública pela Universidade de São Paulo em 1999. Obteve título de Livre Docente pela USP em 2009. Atualmente é Prof Titular do Departamento de Prática de Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da USP; Pesquisador 2 do CNPq e consultor do Ministério da Saúde. Foi Vice-Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Católica de Santos. Publicou 72 artigos em periódicos especializados e 83 trabalhos em anais de eventos. Possui 22 capítulos de livros e 1 livro publicado e 2 organizados. Participou de 3 eventos no exterior e 33 no Brasil. Orientou 16 dissertações de mestrado e 6 teses de doutorado, e supervisionou 8 monografias de especialização e 5 trabalhos de iniciação científica nas áreas de Saúde Coletiva e Odontologia. Recebeu 13 prêmios e/ou homenagens. Entre 1987 e 2004 participou da condução de 10 projetos de pesquisa. Atua na área de Saúde Coletiva, com ênfase na Vigilância da Saúde Bucal, linha de pesquisa na qual coordena projetos de interesse da Saúde Bucal Coletiva. É coordenador de projetos do Centro Colaborador do Ministério da Saúde em Vigilância em Saúde Bucal da FSP-USP. É membro da Comissão de Políticas Públicas do Conselho Regional de Odontologia de São Paulo. Em suas atividades profissionais interagiu com 71 colaboradores em co-autorias de trabalhos científicos. Em seu currículo Lattes os termos mais frequentes na contextualização da produção científica e tecnológica são: Epidemiologia, Saúde Bucal, Cárie Dentária, escolares, Saúde Pública, Políticas Planejamento e Adm Sistemas e Serviços de Saúde, Má oclusão, Pessoal Auxiliar Odontológico, Cooperação Interprofissional, Sistemas locais de saúde. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Paulo Frazão
Nome em citações bibliográficas	FRAZÃO, P.; Frazão, Paulo

Endereço

Endereço Profissional	Universidade de São Paulo, Faculdade de Saúde Pública, Departamento de Prática de Saúde Pública. Av. Dr. Arnaldo 715 Cerqueira Cesar 01246904 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 30617957 Fax: (11) 30617835 URL da Homepage: http://www.fsp.usp.br/site/docentes/index/1/NULL/page:9
------------------------------	--

Formação acadêmica/titulação

1996 - 1999	Doutorado em Saúde Pública (Conceito CAPES 6). Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Título: Epidemiologia da oclusão dentária na infância e os sistemas de saúde, Ano de obtenção: 1999. Orientador: Professor Doutor Roberto Augusto Castellanos Fernandez. Palavras-chave: Epidemiologia; Má oclusão; crescimento e desenvolvimento infantil; sistemas de saúde; dentição decídua; Dentição permanente. Grande área: Ciências da Saúde / Área: Saúde Coletiva / Subárea:
--------------------	---

Doralice Severo da Cruz Teixeira

Endereço para acessar este CV: <http://lattes.cnpq.br/5163304057252966>
Última atualização do currículo em 08/06/2015

Possui graduação em Odontologia pela Universidade Camilo Castelo Branco (1991), especialização, mestrado e doutorado pela Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, na linha de pesquisa sobre envelhecimento e saúde bucal coletiva. Atualmente é tutora da Fundação Oswaldo Cruz no curso de Aperfeiçoamento em Envelhecimento e Saúde da Pessoa Idosa, tutora no curso de Especialização em Saúde Pública da Universidade de São Paulo, assistente técnica da Área de Técnica da Saúde da Pessoa Idosa da Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo e pesquisadora do Estudo SABE - Saúde Bem-Estar e Envelhecimento. (Texto informado pelo autor)

Identificação

Nome	Doralice Severo da Cruz Teixeira
Nome em citações bibliográficas	TEIXEIRA, D S C; TEIXEIRA, DORALICE SEVERO DA CRUZ; TEIXEIRA, DORALICE; TEIXEIRA, DORALICE SC

Endereço

Endereço Profissional	Secretaria Municipal da Saúde de São Paulo, Área Técnica da Saúde da Pessoa Idosa. Rua General Jardim - lado par Vila Buarque 01223010 - São Paulo, SP - Brasil Telefone: (11) 34636910
------------------------------	---

Formação acadêmica/titulação

2011 - 2015	Doutorado em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP, Brasil. Título: Condição bucal e seus efeitos sistêmicos em idosos, Ano de obtenção: 2015. Orientador: Paulo Frazão.
2005 - 2007	Mestrado em Saúde Pública. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, FSP, Brasil. Título: Condições de saúde bucal dos idosos moradores no Município de São Paulo em 2006, Ano de Obtenção: 2007. Orientador: Paulo Capel Narvai. Palavras-chave: Epidemiologia; Cárie; Doença periodontal; Prótese; Inquéritos de base populacional; Levantamento epidemiológico.
2012	Especialização em andamento em Gerencia en Salud para Persona Mayores. (Carga Horária: 360h). Organização Panamericana de Saúde Pública, OPAS, México. Título: Projeto de Intervenção de Saúde Bucal no Instituto Paulista de Geriatria e Gerontologia. Orientador: Dalia Romero.
2013 - 2014	Especialização em Especialização em Gestão em Saúde. (Carga Horária: 360h). Universidade Aberta do Brasil, UAB, Brasil. Título: DESFECHOS DE SAÚDE BUCAL ASSOCIADOS AO DIABETES MELLITUS TIPO 2: EVIDÊNCIAS DE ESTUDOS LONGITUDINAIS E IMPLICAÇÕES PARA O SUS.