

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS

Claudiojanes dos Reis

Análise do processo de avaliação de risco em saúde bucal e desenvolvimento de
software para apoio a gestão e decisão clínica

Montes Claros
2016

Claudiojanes dos Reis

Análise do processo de avaliação de risco em saúde bucal e desenvolvimento de *software* para apoio a gestão e decisão clínica

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Ciências em Saúde da Universidade Estadual de Montes Claros-Unimontes, como parte das exigências para a obtenção do título de Doutor em Ciências da Saúde.

Área de Concentração: Saúde Coletiva

Linha de pesquisa: Avaliação de Programas e Serviços.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Sena Guimarães

Coorientadora: Prof(a). Dr(a). Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins

Montes Claros
2016

R375a

Reis, Claudiojanes dos.

Análise do processo de avaliação de risco em saúde bucal e desenvolvimento de *software* para apoio a gestão e decisão clínica [manuscrito] / Claudiojanes dos Reis. – 2016.

106 f. : il.

Inclui bibliografia.

Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Montes Claros - Unimontes, Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde /PPGCS, 2016.

Orientador: Prof. Dr. André Luiz Sena Guimarães.

Coorientadora: Profa. Dra. Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins.

1. Saúde bucal. 2. Avaliação de risco. 3. Fatores de risco. 4. Sistemas de informação em saúde. 5. Indicadores de saúde. I. Guimarães, André Luiz Sena. II Martins, Andréa Maria Eleutério de Barros Lima. III. Universidade Estadual de Montes Claros. IV. Título.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MONTES CLAROS-UNIMONTES

Reitor: Professor João dos Reis Canela

Vice-reitor: Professor Antônio Alvimar Souza

Pró-reitor de Pesquisa: Professor Rômulo Soares Barbosa

Coordenadoria de Acompanhamento de Projetos: Professora Karen Tôrres Corrêa Lafetá de Almeida

Coordenadoria de Iniciação Científica: Professor Afrânio Farias de Melo Júnior

Coordenadoria de Inovação Tecnológica: Professor Dario Alves de Oliveira

Pró-reitor de Pós-graduação: Professor Hercílio Martelli Júnior

Coordenadoria de Pós-graduação Lato-sensu: Maria de Fátima Rocha Maia

Coordenadoria de Pós-graduação Stricto-sensu: Ildenilson Meireles Barbosa

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DA SAÚDE

Coordenador: Professora Marise Fagundes Silveira

Coordenador Adjunto: Luis Fernando de Rezende



CANDIDATA: CLAUDIOJANES DOS REIS

TÍTULO DO TRABALHO: "Análise do processo de avaliação de risco em saúde bucal e fatores associados".

ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: Saúde Coletiva.

LINHA DE PESQUISA: Avaliação de Programas e Serviços.

BANCA (TITULARES)

PROF. DR. ANDRÉ LUIZ SENA GUIMARÃES - ORIENTADOR/PRESIDENTE

PROF^a. DR^a. ANDRÉA MARIA ELEUTÉRIO DE BARROS LIMA MARTINS

PROFA. DR. DANILO CANGUSSU MENDES

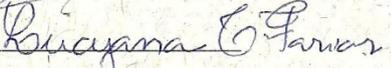
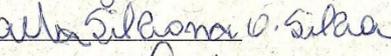
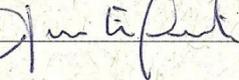
PROF^a. DR^a. LUCYANA CONCEIÇÃO FARIAS

PROF^a. DR^a. CARLA SILVANA DE OLIVEIRA

PROF. DR. JAIRO EVANGELISTA NASCIMENTO

ASSINATURAS



BANCA (SUPLENTE)

PROF. DR. JOÃO MARCUS OLIVEIRA ANDRADE

PROF. DR. CARLOS ALBERTO DE CARVALHO FRAGA

ASSINATURAS

APROVADO(A)

REPROVADO(A)

Dedico esse trabalho a Deus, por tornar todos os nossos sonhos possíveis. A Ele agradeço por
todas as minhas conquistas.

À minha linda, sempre Bárbara, que é a minha vida

Aos meus pais, Jovercino e Horacina.

Aos meus irmãos, Cleytojanes, Kátia Rejane

A Thiago, Ana Júlia, Vítor, Júlio, Arthur e todos os meus familiares.

AGRADECIMENTOS

À minha linda Bárbara de Melo Franco, minha companheira, por estar sempre ao meu lado me motivando, pelo apoio, atenção e paciência.

A mamãe, Horacina Reis, e papai, Jovercino Reis, por sempre acreditarem em mim e por dedicarem a mim cada instante do seu tempo, um amor incondicional.

Aos meus pais, Aristeu Melo Franco e Lane Melo Franco e a meus irmãos Lucas Melo Franco, Aristeu Melo Franco e Marco Aurélio Melo Franco, Roberta e Juliana pelo apoio.

Ao meu irmão, Cleytojanes Reis, e a Juliana, por sempre estar pronta a ajudar.

À minha irmã, Kátia Rejane, e a Thiago pelo carinho e cuidado que me dedicou.

A toda minha família, por sempre estar presente quando precisei.

À professora Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins, pelo ensinamento, contribuição e solidez das sugestões apresentadas.

À professora Lucyana Conceição Farias, pelo apoio, incentivo e exemplo de dedicação.

Ao meu amigo e programador Elton, a sua participação foi essencial nesse processo.

A Kátia e Dona Do Carmo, pelo carinho e atenção a mim dedicados sempre que precisei.

Ao amigo e chefe Pacelli e toda equipe da secretaria municipal de Grão Mogol, pela paciência e apoio.

Aos professores do PPGCS-UNIMONTES porque contribuíram para o sonho.

À UNIMONTES, por viabilizar esse sonho e por toda a condição e apoio prestados.

À FUNORTE com todos os seus funcionários, coordenadores e à sua direção, porque muito contribuíram nessa caminhada.

Aos meus colegas de doutorado, pelo companheirismo e pelo apoio durante toda essa etapa: as suas ajudas jamais serão esquecidas.

Ao amigo Pedro Eleutério, grande foi o meu aprendizado com você.

Ao amigo Jairo Nascimento, pela atenção e colaboração no trabalho.

Aos meus coordenadores pelo incentivo e apoio em especial ao professor Altair Moura e a professora Leila Siqueira.

Ao Sr. Jéferson Augusto de Figueiredo, pela confiança e pelo apoio nessa caminhada.

A ESF Vale das Cancelas, que foi a fonte inspiradora desse trabalho.

Um agradecimento especial ao professor Dr. André Luiz Sena Guimarães, pela confiança em mim depositada, pelo exemplo de caráter e pela competência. Ao senhor, o meu muito obrigado por todo ensinamento e pelo apoio.

Ao meu Mestre, meu Senhor, meu Deus por tudo.

RESUMO

A avaliação de risco em saúde bucal consiste em estratégia para gestão do cuidado com as doenças bucais. Diante desse aspecto, este estudo propôs analisar o processo de avaliação de risco em saúde bucal e os fatores associados na perspectiva dos coordenadores de saúde bucal dos municípios. Nesse sentido, o estudo foi dividido em etapas, sendo a primeira realizada a partir de coleta de dados por meio de questionário semiestruturado, aplicado aos 86 coordenadores de saúde bucal dos municípios da região norte do Estado de Minas Gerais, Brasil, obtendo uma taxa de resposta de 95% (n= 82). Isso permitiu a obtenção de dados relacionados ao processo de avaliação de risco em saúde bucal nos municípios avaliados, constatando que apenas 19 (23,2%) municípios realizavam a avaliação de risco, com 08 (42,1%) utilizando ferramenta própria e as demais ferramentas de avaliação de risco indicada pelo Estado de Minas Gerais. Quanto aos fatores associados à avaliação de risco, os municípios citaram o autocuidado (15,9%), acesso ao flúor (14,6%), dieta (9,8%), nível educacional (8,5%), renda (6,1%) e condições sanitárias (8,5%). A análise bivariada mostrou associação entre a avaliação de risco com a utilização de fatores como presença de cárie, realização de capacitação e utilização de triagem para o agendamento. Levando-se em consideração que uma eficaz avaliação de risco se dá através da identificação e da observação da adequada correlação entre fatores agressores e de resistência do hospedeiro, bem como a identificação de diversos indicadores de risco, há que se considerar que este estudo encontrou pouca observância desses fatores pelos profissionais no processo de avaliação de risco em saúde bucal. Sabendo-se da importância atribuída aos fatores de risco na adequada condução de um planejamento e intervenção em saúde bucal, sugere-se que esses fatores são avaliados de forma incipiente pelos municípios. Diante desse quadro, realizou-se a segunda etapa do estudo que consistiu em uma avaliação das revisões de literatura, buscadas nas principais bases de dados, sobre o tema avaliação de risco em saúde bucal sem delimitação de ano de publicação, a fim de avaliar a qualidade metodológica dessas revisões e de analisar o panorama global do processo de avaliação de risco em saúde bucal. Esse estudo foi realizado a partir da utilização das diretrizes para a realização de uma revisão sistemática do relatório para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises, PRISMA, utilizando também a ferramenta validada AMSTAR para avaliação da qualidade dessas revisões. Constatou-se que esses estudos eram de médio risco de viés e que havia um predomínio de estudos voltados para a cárie dentária. Observou-se ainda a necessidade de estudos longitudinais com qualidade para

subsidiarem a construção de protocolos clínicos a partir das revisões sistemáticas. Esse processo forneceu dados para a terceira etapa, que consistiu no desenvolvimento do software SISO, que visa favorecer o processo de sistematização da avaliação de risco em saúde bucal, auxiliando no processo de gestão do cuidado com as doenças. Esse software baseou-se em uma interface de registro de dados dos fatores e dos indicadores de risco e de condições clínicas dos pacientes, que fundamentam um processo de classificação de risco em saúde bucal, permitindo ainda o registro de informações referentes às diversas lesões bucais com sugestões de diagnóstico e de conduta. O SISO identifica os fatores de risco de cárie e outras doenças bucais para o indivíduo e para a comunidade fornecendo elementos para subsidiar a gestão do cuidado com as doenças.

Palavras-chave: Saúde bucal. Avaliação de Risco. Fatores de risco. Sistemas de Informação em Saúde. Indicadores de saúde.

ABSTRACT

The oral health risk assessment is an important element for the management of oral diseases. Given this aspect of this study proposed analyze the risk assessment process in oral health and the factors associated with the perspective of oral health coordinators of municipalities. In this sense the study was divided into stages, the first being carried out from data collection through semi-structured questionnaire administered to 86 oral health coordinators of municipalities in the northern region of Minas Gerais, Brazil, obtaining a response rate 95% (n = 82). This allowed to obtain data related to the risk assessment process in oral health in the assessed municipalities, noting that 76.8% of the municipalities did not perform or partially performed the risk rating, with 25.6% of the municipalities using the tool itself or adapted by the municipality. As for the factors associated with risk assessment municipalities cited self-care (14.6%), access to fluoride (13.4%), diet (9.8%), educational level (7.3%) income and sanitary conditions (6.1%). The bivariate analysis AR was associated with the use of factors such as the presence of caries, conducting training and use of screening for scheduling. Taking into account that effective risk assessment is through the identification and observation of proper correlation between aggressors and host resistance factors, as well as the identification of various risk indicators, one has to consider that our study found a discrepancy in respect of these factors. Knowing the importance given to these factors in the proper conduct of planning and intervention in oral health, it is suggested that these factors are evaluated incipiently by municipalities. Given this situation took place the second stage of the study consisted of a review of the literature review, the main databases on the risk assessment theme in oral health without delimitation year of publication, in order to assess the overall picture of the process risk assessment in oral health. This study was conducted from the use of guidelines for conducting a systematic review of the report for Systematic Reviews and Meta-Analyses, PRISMA, and using the validated tool AMSTAR to evaluate the quality of these reviews. This process provided data for the third step was the development of SISO software, which aims to promote the process of systematization of risk assessment in oral health, assisting in the care management process with the disease. This software was based on a data record interface of the factors and risk factors and clinical conditions, customers, underlying a process of risk rating of oral health, while still allowing the registration information for the various oral lesions with cue diagnostic and conduct. The SISO identifies

the caries risk factors and other oral diseases for the individual and community by providing elements to support the management of these diseases.

Keywords: Oral health. Risk Assessment. Health Information Systems. Health status indicators. Risk factors.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AR	Avaliação de risco
ADA	Associação Dentária Americana
PDR	Plano Diretor de Regionalização
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
CAMBRA	Gestão de cárie por Avaliação de Riscos
OMS	Organização Mundial de Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde
SB Brasil	Saúde Bucal Brasil
CAT	Ferramenta de Avaliação de Risco de Cárie
AMSTAR	Avaliação de múltiplas revisões sistemáticas
SISO	Sistema Odontológico

APRESENTAÇÃO

Como cirurgião dentista da rede pública de assistência à saúde em Grão Mogol-MG e docente no curso de odontologia, tenho vivido a dualidade e a angústia de trabalhar as evidências científicas na graduação e de não ver essas evidências serem aplicadas em maior escala para uma evolução dos serviços de saúde bucal. Nesse sentido, busco entender por que não são utilizados critérios científicos para definição de prioridades na realização da atenção odontológica.

Como aluno da pós-graduação, pensei em desenvolver uma pesquisa aplicável, atendendo lacunas existentes no serviço público de saúde, relacionadas à gestão do cuidado com a saúde, referentes à avaliação de risco em saúde bucal. Esse processo foi demorado e, em um segundo momento, firmei um acordo com meu orientador no sentido de dar continuidade a esse estudo que já havia iniciado anteriormente.

Optamos por dividir o estudo em três etapas. Na primeira etapa, procuramos investigar a região norte do estado de Minas Gerais, a qual se assemelha a muitas outras regiões do país. Nessa etapa, aplicamos um questionário para os coordenadores de saúde bucal dos municípios da região citada, por entender que grande parte dos profissionais dos serviços de saúde municipais atende às orientações emitidas por esses coordenadores. Essa etapa permitiu identificar os fatores relacionados ao processo de avaliação de risco em saúde bucal, utilizados nos municípios, além de poder verificar as evidências referentes à avaliação de risco. A partir do conhecimento da realidade da região partimos para uma segunda etapa, por meio da qual, em um primeiro momento, começamos a construir uma revisão sistemática sobre avaliação de risco em saúde bucal, e observamos que, entre os anos 2012 e 2015, houve muitas revisões publicadas sobre o tema. Então, decidimos avaliar a qualidade das evidências desses estudos e construímos uma análise das revisões de literatura, utilizando uma ferramenta própria para este fim. Esta consistiu na segunda etapa desse trabalho. Na terceira etapa, decidimos desenvolver uma ferramenta que aliasse evidências científicas, praticidade, baixo custo e efetividade, a qual permitisse avaliar o risco dos indivíduos e caracterizar determinada população. Para esta etapa tivemos que buscar parcerias para possibilitar o desenvolvimento de um *software* denominado Sistema Odontológico (SISO).

A próxima etapa deste estudo consistirá em um estudo longitudinal para validação dessa ferramenta.

Essa tese foi estruturada com uma introdução mais ampla e optou-se por não apresentar revisão e métodos, pois o trabalho já tem um estudo de análise de revisões e os métodos estão bem explicados nos artigos. Fecha-se esta tese com as considerações finais, refletindo os objetivos e apontando para as perspectivas de utilização do *software*.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
1.1 Odontologia baseada em evidências	15
1.2 Compreendendo o risco em saúde bucal.....	16
1.3 Avaliação de risco em saúde bucal	17
1.3.1 Avaliação de risco para a doença cárie	18
1.3.2 Avaliação de risco para a doença periodontal	19
1.4 Aplicação da tecnologia de informação em saúde bucal	21
2 OBJETIVOS	23
2.1 Objetivo Geral	23
2.2 Objetivos Específicos	23
3 PRODUTOS	24
3.1 Artigo 1: <i>Processo de avaliação de risco em saúde bucal em municípios da região de saúde norte do estado de Minas Gerais – Brasil</i>	25
3.2 Artigo 2: <i>Julgamento da qualidade metodológica das revisões sistemáticas de avaliação de risco em saúde bucal: qual o panorama atual?</i>	48
3.3 Artigo 3: <i>O desenvolvimento de um software odontológico: perspectivas para avaliação de risco e gestão do cuidado com as doenças bucais</i>	68
3.4 Software: Sistema Odontológico - SISO.....	93
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	94
REFERÊNCIAS	95
APÊNDICES	98
ANEXOS	102

1 INTRODUÇÃO

A odontologia é caracterizada por uma ampla área de atuação, levando o profissional a conviver com diversas situações clínicas, relacionadas aos seus pacientes, associadas a vários fatores de risco. As situações vivenciadas exigem tomadas de decisão, com o direcionamento para soluções destas situações. A tomada de decisão está presente na prática odontológica diária e deve estar fundamentada, principalmente, em evidências científicas (1, 2)

1.1 Odontologia baseada em evidências

A Associação Dental Americana (ADA) definiu odontologia baseada em evidências como uma abordagem aos cuidados com a saúde bucal com tomada de decisão clínica baseada na integração criteriosa de avaliações sistemáticas de evidências científicas clinicamente relevantes, relacionadas com condição bucal e história médica do paciente; experiência clínica do dentista e preferências e necessidades de tratamento do paciente (3). A odontologia baseada em evidências reorganiza o pensamento sobre problemas clínicos, o que favorece a resolução, sendo considerado um processo de tomada de decisões com base em evidências conhecidas (4).

O atendimento odontológico é construído por um processo de confiança em que pacientes contam com os profissionais de saúde no sentido de se manterem atualizados e pensarem criticamente sobre as opções de diagnóstico e tratamento disponíveis, contribuindo, assim, para as tomadas de decisões e prestando informações ao paciente sobre a sua saúde. Salienta-se que somente a experiência clínica não traduz, necessariamente, em efetividade do tratamento, devendo haver associação daquela às melhores evidências disponíveis na ciência (1).

Mesmo com a importância da adoção da prática baseada em evidências em todos os campos da saúde, o movimento em direção à odontologia baseada em evidências é mais recente do que a medicina baseada em evidências (1). Os benefícios da odontologia baseada em evidências vão desde a melhora na qualidade da gestão dos serviços de assistência ao paciente, através da utilização de tratamentos mais atuais até a criação de um padrão de

prática mais elevado, considerando o conhecimento dos prós e contras das novas tecnologias (2).

Os odontólogos podem apresentar dificuldades no processo de localização, avaliação e organização das evidências, entendimento, avaliação clínica e resumo dos resultados (5). Nesse sentido, três perguntas poderão auxiliar o clínico neste processo: quais são os resultados do estudo?; esses resultados são válidos?; os resultados são relevantes para meus pacientes e/ou para a assistência coletiva às pessoas? (5). Isso pode guiar o profissional para o início de compreensão dessa base científica.

A odontologia baseada em evidências é uma prática pouco ensinada nas universidades (5). No entanto, o futuro da odontologia relaciona-se com uma nova geração de odontólogos com habilidade definida para a utilização da odontologia baseada em evidências, bem como um núcleo crescente de docentes que podem destacar a importância da prática baseada em evidências (6)

O objetivo da odontologia baseada em evidência é encorajar o profissional a procurar e aplicar a evidência disponível nos problemas clínicos em sua prática diária (7). A hipótese inicial é que há uma deficiência na utilização das melhores evidências científicas na gestão do cuidado das principais doenças bucais. A necessidade de compreensão sobre os motivos da não utilização e a busca de como se utilizar as melhores evidências direcionam a realização desse estudo sobre o risco em saúde bucal.

1.2 Compreendendo o risco em saúde bucal

O risco pode ser definido como uma circunstância incerta da vida, fazendo parte do nosso cotidiano. É preciso a identificação dos riscos mais relevantes a fim de realizar a sua gestão, atuando na prevenção de ocorrências e de danos ao nosso cotidiano e à saúde das pessoas (8).

Previamente ao processo de avaliação de , é necessária a compreensão sobre o risco em saúde. A concepção de risco em saúde implica em demonstrar as diversas possibilidades de um dado evento acontecer após a exposição específica do indivíduo, resultando no aparecimento da doença e seu agravamento (9). É importante destacar , quando se fala em risco em saúde, é preciso ampliar os fatores de risco para além do aspecto biológico, considerando os determinantes

sociais da saúde. Esse modelo de etiologia da doença apresenta duas questões distintas: o risco para a saúde no nível individual e os fatores determinantes da doença no âmbito da população (10). Ao se levar em conta a saúde da população, esta deve ser avaliada como entidade e não como coleção de indivíduos (9).

No âmbito da saúde bucal, a maior parte dos conceitos relaciona-se à doença cárie. O risco de cárie pode ser definido como um fator que objetiva delimitar as chances do surgimento de novas lesões cariosas em um determinado indivíduo em um espaço específico de tempo e, ainda, a possibilidade de variação de tamanho e de atividade em relação às lesões já estabelecidas no decorrer do tempo (11).

O termo fator de risco ainda é utilizado de forma imprecisa na literatura e, para sua adequada definição, deve se levar em consideração que a exposição ocorreu antes do resultado, ou antes que as condições, que tornam o resultado provável, fossem estabelecidas (9). O significado atribuído ao fator de risco implica causalidade e este termo deve ser aplicado apenas quando essa definição foi estabelecida através de estudos prospectivos. Quando se atribui o risco a partir de dados transversais, utiliza-se o termo indicador de risco (9, 12).

A complexidade das doenças bucais dificulta um pleno conhecimento sobre os fatores associados a essas doenças, dificultando também o processo de gestão do cuidado com elas. Tomando por exemplo a cárie, mesmo com toda evolução sobre o conhecimento do papel dos fatores de risco, o processo de avaliação da predição dessa doença não é tão preciso (9). Isso é observado quando fatores de risco clássicos, como, contagem de *estreptococos mutans*, mesmo apresentando a capacidade de predizer a experiência de cárie, apresenta baixo valor preditivo positivo, significando que muitas pessoas com altos níveis de *estreptococos mutans* não desenvolvem cárie (9). Quanto ao consumo de açúcares ou de outros carboidratos fermentáveis, definidos como fator etiológico da cárie ao longo de décadas, observa-se, em evidências, que a relação entre o consumo de açúcar e a experiência de cárie não apresenta consistência, tendo uma relação direta com a exposição frequente ao flúor (9, 13).

1.3 Avaliação de risco em saúde bucal

O processo de avaliação de risco em saúde bucal assume importante dimensão na predição de doenças bucais. O movimento de avaliação de risco aplicado às doenças bucais,

principalmente cárie e doença periodontal, se fortaleceu no início da década de 80 (9, 12), no entanto, há registros de tentativa de predição de doenças bucais anteriores ao ano de 1900 (14).

A avaliação de risco em saúde, originalmente, tem sua base em dois modelos, voltados para a perspectiva populacional ou individual. Na perspectiva da população, a abordagem está centrada no campo da epidemiologia e da saúde pública, sendo importante no propósito de estabelecer prioridades e direcionar tomadas de decisão em saúde pública (14). Na população, a avaliação de risco tem como objetivo identificar fatores ambientais, como determinantes sociais, comportamentais e econômicos ou indicadores de ocorrência da doença, que podem influenciar ou prever a ocorrência futura da doença (8). Na perspectiva individual, os dados epidemiológicos também são utilizados, mas está centrada na medicina preventiva clínica e de decisão clínica (14). A avaliação de risco no indivíduo objetiva identificar e quantificar os fatores de susceptibilidade, que influenciam a patogenicidade dos agentes etiológicos e aqueles que alteram a resposta do hospedeiro, relacionados à iniciação e à progressão da doença (8). Dentro destas perspectivas, a avaliação de risco de cárie busca estabelecer a probabilidade de um indivíduo desenvolver novas lesões no futuro próximo, diferenciando-se da previsão da cárie, que é o processo de modelagem científica / estatística de fatores relacionados ao desenvolvimento de cárie em populações ou grupos de pessoas (15).

Os achados epidemiológicos sobre comportamentos de risco são baseados em dados da população, com esses dados são subsidiadas decisões sobre a mudança de comportamento de risco no nível individual. Quando se leva em consideração os indivíduos, deve se concentrar os riscos individuais absolutos e relativos, além de incluir aspectos sobre percepções humanas de valor, de tempo e relacionadas aos custos financeiros nas tomadas de decisões que não são representados nas equações de risco. A modificação dos comportamentos de risco em populações e os programas de saúde pública devem levar em consideração estas diferenças, buscando encontrar estratégias para traduzir os resultados epidemiológicos com intuito de aplicá-los no nível individual e/ou coletivo através da adoção de estratégias nas quais as decisões individuais sobre os comportamentos de risco não são o eixo principal (14, 16).

1.3.1 Avaliação de risco para a doença cárie

Os fatores de risco de cárie em adultos com maior evidência incluem: inadequada exposição ao flúor, higienização oral insatisfatória no período noturno, somados aos fatores socioeconômicos como baixo poder aquisitivo na infância, mãe imigrante, nível de escolaridade da mãe insatisfatório e estilos de vida, como alimentação inadequada e uso do tabaco (17).

A cárie é a doença bucal crônica mais prevalente no mundo (18), sendo assim, é preciso a inserção de programas que visem gerenciar e minimizar a ocorrência dessa afecção, culminando com uma melhora na qualidade de vida do paciente (19, 20).

O gerenciamento do risco, com a finalidade de reduzi-lo, envolve a sua identificação ainda na fase inicial, sendo que existem fatores que devem ser levados em consideração na construção de um plano para gerenciar o risco, dos quais se pode salientar: o diagnóstico do risco para constatar a sua presença e suas possíveis consequências futuras; a qualificação do risco para mensurar a sua categoria de gravidade; a elaboração de ações a fim de construir táticas voltadas para reduzir o risco, bem com as suas consequências; a preservação com o intuito de supervisionar a condição do risco e se há o aparecimento de novas ocorrências; assim como o diálogo contínuo e o atendimento no que se refere à cooperação dos componentes do gerenciamento de risco para que este seja validado e assimilado pelos envolvidos (8).

O processo de gestão de cárie consiste na observação de uma comunidade, a fim de detectar seus fatores de risco e traçar um adequado método de gestão direcionado aos seus integrantes de forma individualizada (21). Desse modo, muda-se o paradigma da gestão da doença cárie que, durante muito tempo, foi considerado um processo simplório, caracterizado pela constatação de lesões cavitadas e decorridas pelo preparo e restauração (22).

1.3.2 Avaliação de risco para a doença periodontal

A doença periodontal é uma infecção polimicrobiana que afeta os tecidos moles e o osso que suporta os dentes (23). O desenvolvimento dessa doença pode ser influenciado por uma grande variedade de determinantes ou fatores de risco, tais como características do indivíduo, fatores sociais, comportamentais, sistêmicos e genéticos, além da composição microbiana do

biofilme dental (24). A prevenção das doenças periodontais tem uma relação direta com identificação de fatores de risco associados a estas doenças (25).

A avaliação de risco periodontal é definida como o processo de avaliações qualitativas ou quantitativas, observando a probabilidade da ocorrência de eventos adversos como resultado da exposição a riscos para a saúde especificados ou ausência de influências benéficas (26). Vários parâmetros clínicos utilizados na avaliação de risco periodontal, tais como a profundidade de sondagem, perda de inserção, consistem em medidas da doença passada e não fatores de previsão da doença (27). Isso leva a uma equiparação entre risco periodontal e gravidade da condição, classificando o risco de acordo com o nível de destruição do periodonto (27).

O processo de avaliação de risco tem se concentrado na identificação de novos fatores de risco e no desenvolvimento de modelos viáveis para utilização no contexto clínico (28). A utilização da avaliação de risco periodontal nesse contexto pode alterar a abordagem tradicional para a prestação de cuidados de saúde bucal, enfatizando a prevenção e o tratamento voltados aos fatores de risco, indo além do tratamento reparador (27).

Os principais fatores associados ao risco periodontal incluem diabetes (29) e tabagismo, além de serem citados outros fatores, como os sistêmicos, genéticos e locais (30). Existem vários modelos utilizados na avaliação do risco periodontal, os quais consideram uma quantidade variável de fatores para estratificação do risco. Em um estudo (27) sobre avaliação de risco periodontal, os modelos utilizaram entre 05 e 20 variáveis como fatores de risco, com destaque para tabagismo, diabetes mellitus e condição sistêmica. Os modelos possuíam várias características em comum, tais como: o cálculo do risco baseado numa avaliação de fatores atuais e anteriores que possam contribuir para o risco de doença futura; atribuição de valores de risco relativo; e classificação dos pacientes em uma categoria com sugestão de abordagens específicas para a terapia (27).

A utilização da avaliação de risco periodontal é importante para a vigilância da doença periodontal, tanto no atendimento clínico individual quanto na organização da saúde pública. É sugerido que a explicação ao paciente sobre os fatores de risco das doenças periodontais identificados sejam tão importantes quanto a utilização de um modelo de avaliação de risco

(31). A identificação dos fatores de risco com classificação de risco e a adequada abordagem do paciente são importantes para a vigilância da doença periodontal.

1.4 Aplicação da tecnologia de informação em saúde bucal

A incorporação da tecnologia de informação no setor saúde contribui para o processo de gestão do cuidado das doenças bucais. Promove a redução dos custos de maneira significativa, contribui para a melhoria da saúde da população através da facilidade na obtenção e na utilização de dados armazenados em registros eletrônicos em saúde e subsidia ações de planejamento (32). Estudos apontam que os sistemas de informação em saúde se tornaram instrumentos fundamentais para obtenção e análise de dados necessários à resolução de problemas e riscos associados à saúde. Os sistemas de informação são dotados de ferramentas para avaliação da eficiência e da qualidade dos serviços que são prestados no âmbito da saúde, tendo em vista a facilidade de transferência de informações, a segurança e a possibilidade de tratamento estatístico destas (33-35). Têm-se nas tecnologias computacionais recursos de suma importância para produção de conhecimento científico e apoio às ações administrativas burocráticas (35).

Os registros eletrônicos em saúde visam reduzir os custos e melhorar a qualidade e os resultados das ações de saúde para a população, possibilitando a avaliação dos serviços (36).

O uso da tecnologia de informação no serviço odontológico pode servir como fator motivador para o cliente, podendo aumentar sua confiança, pois podem associar o uso de tecnologias de informação à maior qualidade na assistência à saúde (37).

Os sistemas de apoio à decisão clínica são sistemas informatizados que visam melhorar a tomada de decisão em torno de diagnóstico, prevenção, gerenciamento e tratamento de doenças com sua utilização se mostrando efetiva na diminuição de eventos adversos à saúde das pessoas (38). Mas há a necessidade de avaliação uniforme desses sistemas (38).

Diante da necessidade de entendimento dos aspectos relacionados à avaliação de risco com base em evidências, busca-se avançar no conhecimento sobre o risco de desenvolvimento de doenças relacionadas à saúde bucal. O estudo buscará analisar o processo de avaliação de

risco em saúde bucal e os fatores associados a partir dos coordenadores de saúde bucal dos municípios da região ampliada de saúde norte do estado de Minas Gerais, Brasil, além de avaliar as evidências científicas e propor um modelo teórico para avaliação de risco, com a seleção dos fatores por meio de evidências científicas. Esse modelo deve caracterizar-se por ser exequível, simples, econômico e com elevada aceitabilidade entre avaliados e avaliadores.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Analisar o processo de avaliação de risco em saúde bucal e os fatores associados na perspectiva dos coordenadores de saúde bucal dos municípios da região ampliada de saúde norte do Estado de Minas Gerais, Brasil.

2.2 Objetivos específicos

- Caracterizar o perfil dos coordenadores de saúde bucal dos municípios avaliados.
- Identificar os critérios de avaliação de risco em saúde bucal aplicados pelos coordenadores nos municípios na região ampliada de saúde no norte do estado de Minas Gerais, Brasil.
- Avaliar os fatores de risco utilizados como critérios de avaliação de risco em saúde bucal pelos coordenadores de saúde bucal desses municípios.
- Verificar as evidências utilizadas na avaliação de risco em saúde bucal.
- Apresentar uma visão geral e atual do processo de avaliação de risco em saúde bucal.
- Desenvolver um modelo de avaliação de risco que permita contribuir no processo de avaliação de risco em saúde bucal.

3 PRODUTOS

Os produtos são três artigos científicos e um *software*.

3.1 Produto 1: *Processo de avaliação de risco em saúde bucal em municípios da região ampliada de saúde norte do estado de Minas Gerais – Brasil*, formatado segundo as normas para publicação do periódico Ciência e Saúde Coletiva. Em processo.

3.2 Produto 2: *Avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas de avaliação de risco em saúde bucal: qual o panorama atual?* formatado segundo as normas para publicação do periódico Journal Of Applied Oral Science. Em processo.

3.3 Produto 3: *O desenvolvimento de um software odontológico: perspectivas para avaliação de risco e gestão do cuidado com as doenças bucais*, formatado segundo as normas para publicação do periódico Journal of Health Informatics. Em processo.

3.4 Produto 4: *Sistema Odontológico - SISO*, formatado segundo as normas para registro de software INPI. Em processo.

3.1 PRODUTO 1

Processo de avaliação de risco em saúde bucal em municípios da região de saúde norte do estado de Minas Gerais – Brasil.

Risk assessment process in oral health in municipalities in the northern health region of Minas Gerais - Brazil.

Claudiojanes dos Reis ¹

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins ²

Jairo Evangelista Nascimento ¹

Stéfanie Alves Rocha ³

Lucyana Conceição Farias ²

André Luiz Sena Guimarães ²

¹ Professor do Curso de Odontologia das Faculdades Unidas do Norte de Minas SOEBRAS

² Departamento de Odontologia - Unimontes

³ Graduanda do curso de Odontologia - FUNORTE

RESUMO

Para o controle dos riscos na saúde, faz-se necessário conhecer seus fatores principais, anteriormente às ações de saúde. O processo de avaliação de risco tem fundamental importância no serviço de saúde bucal como direcionador na gestão do cuidado com as doenças. Este estudo visou analisar o processo de avaliação de risco em saúde bucal, evidências utilizadas nesse processo e os fatores associados na perspectiva dos coordenadores de saúde bucal dos municípios, em uma rede de assistência de saúde pública na região ampliada norte do estado de Minas Gerais, Brasil, a qual é referência para o atendimento de aproximadamente 1.606.005 usuários. Este estudo utilizou método transversal através de inquérito realizado com questionário. Foram avaliados 86 municípios que compõem a região

citada, obtendo-se uma taxa de resposta de 95% dos coordenadores de saúde bucal (n=82). Isso permitiu a coleta de dados relacionados ao processo de avaliação de risco em saúde bucal nos municípios avaliados, constatando que 76,8% dos municípios não realizavam ou realizavam parcialmente a avaliação de risco, com 25,6% dos municípios utilizando ferramenta própria ou adaptada pelo próprio município. Dos fatores associados à avaliação de risco os coordenadores citaram autocuidado (15,9%), acesso ao flúor (14,6%), dieta (9,8%), nível educacional (8,5%), renda (6,1%) e condições sanitárias (8,5%). A análise bivariada mostrou associação entre avaliação de risco e utilização do fator presença de cárie, realização de triagem para o agendamento do atendimento odontológico e realização de capacitação profissional. Levando-se em consideração que uma eficaz avaliação de risco se dá através da identificação e observação da adequada associação entre fatores agressores e de resistência do hospedeiro, bem como a identificação de diversos indicadores de risco, há que se considerar que este estudo encontrou uma discrepância na observância desses fatores. Sabendo-se da importância atribuída a esses fatores na adequada condução de um planejamento e intervenção em saúde bucal, observou-se que esses fatores eram avaliados de forma incipiente pelos coordenadores municipais e apenas 21,9% utilizam ferramenta embasada para avaliação de risco. Nesse sentido sugere-se a necessidade de se buscar meios adequados para incentivar a aplicação de métodos suportados cientificamente para avaliação de risco em saúde bucal.

Palavras-chave: Saúde bucal. Avaliação de Risco. Fatores de risco. Indicadores de saúde.

ABSTRACT

To control the risks in health it is necessary to know their main factors previously in health care. The risk assessment process is of fundamental importance in oral health service as a director in the management of diseases. This study aimed to analyze the risk assessment process in oral health, evidence used in the process and associated factors in the context of oral health coordinators of municipalities in a public health care network in the northern region of Minas Gerais, Brazil which is a reference for the care of about 1,606,005 users. This study used cross-sectional method through survey with questionnaire. They evaluated 86 municipalities that make up the region was yielding a response rate of 95% of oral health coordinators (n = 82). This allowed the collection of data related to risk assessment process in oral health in the assessed municipalities, noting that 76.8% of the municipalities did not perform or partially performed the risk assessment, with 25.6% of the municipalities using

their own or adapted tool by the municipality itself. Factors associated with risk assessment coordinators cited self-care (14.6%), access to fluoride (13.4%), diet (9.8%), educational level (7.3%) income and sanitary conditions (6.1%). The bivariate analysis showed an association between risk assessment and use of factor presence of caries, performing screening for scheduling dental care and the professional training. Taking into account that effective risk assessment is through the identification and observation of proper correlation between aggressors and host resistance factors, as well as the identification of various risk indicators, one has to consider that our study found a discrepancy in respect of these factors. Knowing the importance given to these factors in the proper conduct of planning and intervention in oral health, it was observed that these factors were evaluated by incipient municipal coordinators and only 21.9% use grounded tool for risk assessment. In this sense it is suggested the need to look for ways to encourage the application of methods for risk assessment in oral health.

Keywords: Oral health. Risk Assessment. Health status indicators. Risk factors.

INTRODUÇÃO

O conhecimento acerca dos fatores de risco mais importantes para doenças crônicas precede a execução do planejamento de ações de saúde (1). Nesse contexto, o processo de avaliação de risco adquire importância no serviço de saúde bucal, podendo tornar-se o direcionador da gestão do cuidado com as doenças. A avaliação de risco (AR) em saúde bucal assume importante dimensão na predição de doenças bucais, culminando com o adequado processo de gestão dessas doenças. O processo de AR aplicado às doenças bucais, principalmente, cárie e doença periodontal, se fortaleceu no início da década de 1980 (2, 3), mas há registros de tentativa de predição de doenças bucais anteriores ao ano de 1900 (4). A AR é atualmente uma ferramenta essencial no processo de gestão do cuidado no que diz respeito à cárie e às doenças periodontais no nível individual (5).

No processo de AR, observam-se dois modelos distintos de análise: o risco para a saúde no nível individual e os fatores determinantes da doença na população, em que a abordagem de controle do primeiro associa-se à proteção dos indivíduos altamente susceptíveis, e a do segundo modelo procura controlar as causas da incidência na população, permitindo, assim, reduzir o risco para a saúde da população como um todo (6, 7). Os dois modelos são importantes no estabelecimento de prioridades e direcionamento na tomada de decisões em saúde pública (4). Na literatura disponível, há um predomínio de estudos de avaliação de risco de cárie dentária. Dentro destas perspectivas, a avaliação de risco de cárie busca estabelecer a probabilidade de um indivíduo desenvolver novas lesões no futuro próximo, diferenciando-se de previsão da cárie, que é o processo de modelagem científica / estatística de fatores relacionados ao desenvolvimento de cárie em populações ou grupos de pessoas (8).

O Estado de Minas Gerais propõe um modelo de avaliação de risco em saúde bucal para servir como orientação, devendo ser discutido localmente e adaptado às diferentes realidades (9). A ferramenta apresenta critérios de priorização e classificações de risco. Essa linha guia sugere a definição de grupos prioritários, a partir dessa definição, recomenda-se a avaliação de risco, a qual apresenta três estratificações de risco, sendo: risco 1 (R1), risco 2 (R2) e risco 3 (R3), com priorização do atendimento para o R1 (9). Os critérios analisados para essa classificação de risco são relacionados aos fatores biológicos como: presença de cárie ou mancha branca, doença periodontal ou outras lesões bucais; sendo que outros fatores como os socioeconômicos, por exemplo, são utilizados para definição dos grupos que receberão

avaliação de risco. Nessa fase, a linha guia sugere um Risco Social, Risco por ciclo de vida e Risco sistêmico (9).

A AR pode ser, tanto no nível individual quanto populacional, às principais doenças e condições bucais, tais quais câncer de boca, malformações craniofaciais, doença periodontal e cárie (4). A avaliação de risco da doença cárie consiste em importante elemento na gestão do cuidado com a doença, centrado no paciente. Esta avaliação deve ser incluída nos planos de tratamento a fim de auxiliar o profissional no processo de tomada de decisões, nos retornos às consultas e na necessidade de procedimentos de diagnóstico adicionais. O que se observa é que não há, até o momento, um método preciso para avaliação de risco. O uso de questionário de saúde para coleta da história médica, odontológica e alimentar é fundamental para a melhor prática clínica da maioria dos dentistas (10, 11), consistindo-se, às vezes, em determinantes comuns para várias doenças bucais. Considerando a etiologia multifatorial da doença cárie, uma avaliação de risco deve levar em consideração todos os fatores envolvidos com a doença. Tal avaliação deve ser considerada um elemento necessário no processo de tomada de decisão clínica (12, 13). Estudo realizado para analisar a utilização de avaliação de risco de cárie em crianças por dentistas constatou que 73% dos dentistas da rede realizavam avaliação de risco de cárie, sendo que apenas 14% dos dentistas utilizam questionário estruturado e a maioria (59%) avalia risco de cárie de seus pacientes através da observação clínica e experiência (11).

A avaliação de risco periodontal consiste em um conjunto de avaliações qualitativas ou quantitativas, para verificar a probabilidade da ocorrência de eventos adversos como resultado da exposição a riscos para a saúde (14).

Para o câncer de boca e malformações orais, preconiza-se a utilização da avaliação de risco seguindo-se a perspectiva da população (4), procurando o controle das causas da incidência, permitindo reduzir o risco para a saúde da população (6, 7).

O modelo ideal de classificação de risco deve ter alta confiabilidade e validade, boa usabilidade e baixo custo (5, 15). A persistência, em nível mundial, dos problemas associados à saúde bucal é uma realidade (16). Concomitante a isso, os resultados alcançados em levantamento epidemiológico de saúde bucal em Minas Gerais (SB – Minas) constatou que os municípios avaliados da região norte e de outras com as mesmas características apresentam, na maioria dos casos, os piores indicadores do Estado (17). Isso justificou a elaboração desse

estudo que visou analisar a utilização da avaliação de risco em saúde bucal para priorizar o atendimento odontológico na perspectiva dos coordenadores de saúde bucal dos municípios de uma rede de assistência de saúde pública na região ampliada de saúde norte do Estado de Minas Gerais, Brasil.

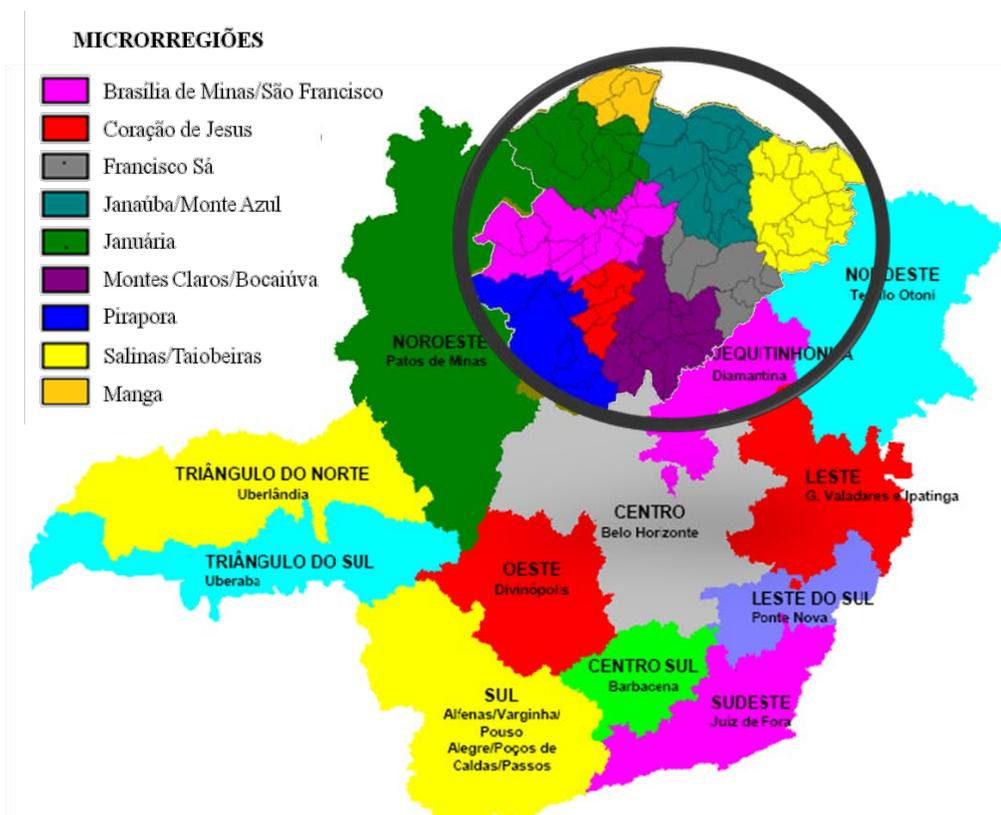
MATERIAL E MÉTODOS

O estudo tem natureza transversal e foi realizado através de entrevista feita por questionário eletrônico autoaplicado de julho de 2014 a junho de 2015. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da rede SOEBRAS (nº 709.896).

População de estudo

A população deste estudo foi composta por coordenadores do serviço de saúde bucal da rede pública do Sistema Único de Saúde (SUS) dos municípios da região norte ampliada de saúde do Estado de Minas Gerais, Brasil, para investigar o processo de avaliação de risco em saúde bucal adotado nestes municípios. Os participantes da pesquisa foram recrutados, inicialmente por compor essa região de saúde, que se caracteriza pela baixa condição socioeconômica com a maioria dos municípios com Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - IDHM em torno de 0,6 (18), além de coordenarem os serviços de saúde no município. Todos os participantes concordaram com o consentimento livre e esclarecido para participação em pesquisa. Essa região é composta por 86 municípios com uma população de 1.606.005 habitantes (19).

Figura 1 - Mapa do estado de Minas Gerais com as macrorregiões e microrregiões da macro Norte de saúde – Plano Diretor de Regionalização (PDR) – Sistema Único de Saúde (SUS)/MG, 2014.



Fonte: Adaptado do SES/SMACSS/DEAA

Coleta de dados

O instrumento utilizado para coleta de dados foi o “Questionário autoaplicado sobre o processo de avaliação de risco em saúde bucal”, enviado online, construído através do *Google Forms*, seguindo instruções padronizadas, visando alcançar os objetivos propostos no estudo. Composto por perguntas relacionadas às características do município, perfil do participante, a avaliação de risco, critérios utilizados no processo de avaliação do risco em saúde bucal e facilidades e dificuldades encontradas nesse processo.

Foi realizado, primeiramente, um teste com nove dentistas (10% da amostra) para adequação do instrumento de coleta de dados utilizado, aferição das dificuldades encontradas e entendimento em relação às perguntas, conservando ou alterando-as, como forma de adequação. Os principais aspectos avaliados no teste relacionaram à ordenação das questões e à necessidade de abordar também sobre a priorização do atendimento, sendo abordados por seis e sete dentistas, respectivamente. Sete participantes relataram compreender adequadamente todas as questões. Definiu-se, a partir das sugestões dadas, o vocabulário e a estrutura de questões. Posteriormente foi feito um reteste, enviando uma versão do questionário revisado via online para quatro profissionais, para verificar sua viabilidade como

instrumento de avaliação dos conteúdos pretendidos. O reteste permitiu concluir que o instrumento estava adequado para o objetivo proposto, não apresentando considerações nas respostas obtidas. Os resultados revelaram haver compreensão da tarefa requerida por parte dos sujeitos. Os dados e os participantes destes testes não compuseram o estudo final.

O questionário abordou aspectos como: sexo, idade, ano de conclusão da graduação, se possuía alguma especialização, tempo de atuação no município, o tipo de vínculo com o serviço municipal, a carga horária semanal, a forma de influência da gestão municipal no processo de trabalho no serviço de saúde bucal, o número de dentistas que atuam no serviço público no município, priorização do atendimento odontológico e quais grupos são priorizados no acesso ao atendimento odontológico, forma de agendamento em saúde bucal no município, capacitação para realização da avaliação de risco em saúde bucal, avaliação de risco em saúde bucal no município, qual o modelo de avaliação de risco utilizado, quais os fatores utilizados no processo de avaliação de risco no município, percepção da eficácia do modelo, proposição de mudanças no modelo utilizado, fatores que utilizariam no desenvolvimento de modelo de avaliação de risco em saúde bucal.

Os contatos dos 86 municípios foram obtidos junto à superintendência regional de saúde da secretaria de Estado da saúde de Minas Gerais, Brasil. Após a obtenção dos contatos das secretarias municipais de saúde e coordenações de saúde bucal, foram feitos contatos por e-mail e por telefone, junto às secretarias municipais de saúde, para o acesso aos coordenadores de saúde bucal, com o intuito de maximizar a taxa de resposta. Foram definidas 05 tentativas de contato com os coordenadores de saúde bucal e, após as tentativas, os participantes não respondentes foram excluídos da pesquisa.

Análise estatística

Foi realizada análise descritiva dos dados com aspectos gerais sobre o profissional relacionando os vários aspectos observados com a realização ou não de processo de avaliação de risco em saúde bucal e descrevendo os principais fatores de risco na perspectiva dos coordenadores avaliados. Foi realizada a caracterização dos coordenadores de saúde bucal dos municípios da região norte ampliada do Estado de Minas Gerais, a caracterização dos serviços de assistência à saúde bucal dos municípios dessa região e a caracterização da AR nos serviços de assistência à saúde bucal dos municípios da região quanto aos critérios utilizados

nesta avaliação. A estimativa do valor P a 0,05% foi feita através do teste Exato de Fisher e Quiquadrado. As razões de chance foram calculadas com os intervalos de confiança (IC) de 95%. As análises estatísticas foram realizadas com o *software* IBM SPSS *Statistics*® (versão 18.0, da IBM Corporation, Somers, NY, EUA). A significância estatística foi fixada em $P < 0,05$.

RESULTADOS

As características dos municípios, segundo a população e distribuição dos dentistas, mostram que 63 (76,8%) municípios possuem população inferior a 20.000 habitantes, sendo 31 municípios com população entre 10.000 e 20.000 habitantes. Há 202 dentistas no serviço público de saúde desses municípios, de acordo com os coordenadores de saúde bucal, que correspondem a 32,8% do total de dentistas dos municípios avaliados. A relação habitantes/dentista predominante está entre 1500 e 3000 habitantes para cada dentista.

Os dados coletados mostram que em 19 (23,2%) municípios não há avaliação de risco ou priorização do atendimento. Dos municípios que realizam avaliação de risco 8 (42,1%) utilizam ferramenta própria e os demais ferramenta de avaliação de risco indicada pelo Estado de Minas Gerais.

A taxa de resposta foi de 95% pois 82 dos 86 coordenadores de saúde responderam aos questionários. As características demográficas desses coordenadores estão apresentadas na tabela 1, considerando a realização da AR. A média de idade, em anos, foi de 32,9 (DP=7,9), com predominância do sexo feminino. Dentre os entrevistados, aqueles que possuíam especialização somam 35,4%, sendo que 4 (4,9%) não possuíam nível superior, a maioria trabalhava com carga horária de 40 horas semanais e menos de um terço possuía vínculo efetivo com o município (Tabela 1).

Dados relacionados ao processo de trabalho nos municípios evidenciam que 50 (61%) coordenadores afirmam que a gestão municipal facilita o processo de trabalho, apontando como principais fatores facilitadores o apoio da gestão nas atividades, além da boa estrutura do serviço e as reuniões com trabalho em equipe. Foram apontados como fatores dificultadores a demora na aquisição de materiais e o precário incentivo financeiro salarial,

citados, respectivamente por 14 (17,1%) e 06 (7,3%) dos coordenadores. O atendimento prioritário foi citado por quase dois terços (63,4%) dos coordenadores, não havendo, necessariamente, a AR para esta priorização. Os grupos definidos como prioritários para realização do atendimento são as gestantes (n=48), com uma maior proporção, seguidos de crianças (n=29), portadores de necessidades especiais (n=28) e de doenças crônicas (n=25). Apenas 6,1% e 1,2% dos coordenadores afirmaram que há atendimento prioritário para adultos e moradores da zona rural, respectivamente. No que concerne à organização do agendamento, nota-se que há um predomínio do agendamento nas residências pelos ACS e nas unidades de saúde, respectivamente, em 44 e 55 dos municípios coordenados pelos participantes da pesquisa. O atendimento de livre demanda também se apresentou em quase um terço dos municípios, enquanto o agendamento programado e na unidade pelo recepcionista aconteceu em apenas um município cada.

A tabela 1 mostra ainda que 63 (76,8%) coordenadores de saúde bucal declararam não utilizar a AR para priorizar o atendimento em saúde bucal, sendo que os demais (n=19, 23,2%) realizam a avaliação de risco, com o predomínio de ferramenta própria ou adotada em linha guia disponibilizada pela Secretaria de Saúde do Estado de Minas Gerais. Apenas 5 (6,1%) coordenadores não acham a ferramenta de classificação de risco eficaz e sete (8,5%) realizariam alguma mudança na ferramenta utilizada. Dentre os principais fatores relacionados à dificuldade da aplicação de avaliação de risco são destacados fatores como a falta de capacitação profissional (30,5%), não aceitação pela comunidade (20,7%), seguidas pela não aceitação dos profissionais e falta de conhecimento das ferramentas, citados, cada um, por 15,9% dos coordenadores municipais (Tabela 1).

Tabela 1: Caracterização dos coordenadores e do serviço de saúde bucal dos municípios da região norte ampliado do Estado de Minas Gerais / Brasil em números absolutos (n) e percentuais (%), quanto à utilização da avaliação de risco (AR) em saúde bucal, 2015. n = 82

Variáveis	AR		Total/%	OR	IC95%	p
	Sim	Parcial/Não				
Sexo						
Feminino	11(13,4)	41(50)	52(63,4)	1		
Masculino	8(9,8)	22(26,8)	30(36,6)	0,74	0,26-2,10	0,569
Faixa etária						

23-30	9(11)	30(36,6)	39(47,6)	1		0,225
31-40	5(6,1)	26(31,7)	31(37,8)	1,56	0,46-5,25	0,472
41-50	5(6,1)	5(6,1)	10(12,2)	0,3	0,07-1,27	0,103
> 50	0(0)	2(2,4)	2(2,4)	-	-	0,999
Tempo de graduação em anos						
≤ 5	10(12,2)	23(28)	33(40,2)	1	0-0	0,482
6-10	2(2,4)	18(22)	20(24,4)	3,91	0,76-20,15	0,103
11-15	0(0)	11(13,4)	11(13,4)	-	-	0,999
16-20	1(1,2)	3(3,7)	4(4,9)	1,3	0,12-14,12	0,827
> 20	4(4,9)	6(7,3)	10(12,2)	0,65	0,15-2,83	0,568
Sem Graduação	2(2,4)	2(2,4)	4(4,9)	0,44	0,05-3,54	0,436
Possui especialização ^a						
Sim	8(9,8)	21(25,6)	29(35,4)	1		
Não	11(13,4)	42(51,2)	53(64,6)	1,46	0,51-4,16	0,483
Tempo de trabalho no município						
< 1 ano	4(5)	10(12,5)	14(17,5)	1		0,336
1-2 anos	9(11,3)	15(18,8)	24(30)	0,67	0,16-2,77	0,577
3-5 anos	0(0)	16(20)	16(20)	-	-	0,998
6-10 anos	1(1,3)	9(11,3)	10(12,5)	3,6	0,34-38,48	0,289
11-15 anos	1(1,3)	8(10)	9(11,3)	3,2	0,3-34,59	0,338
>15 anos	4(5)	3(3,8)	7(8,8)	0,3	0,05-1,99	0,213
Vínculo empregatício ^b						
Efetivo	5(6,1)	19(23,2)	24(29,3)	1		0,924
Processo Seletivo	0(0)	7(8,5)	7(8,5)	-	-	0,999
Contratado	13(15,9)	35(42,7)	48(58,5)	0,71	0,22-2,29	0,565
Comissionado	1(1,2)	1(1,2)	2(2,4)	0,26	0,01-4,99	0,374
Bolsista Ministério da Saúde	0(0)	1(1,2)	1(1,2)	-	-	1
Capacitação profissional para realização da AR						
Não	4(4,9)	57(69,5)	61(74,4)			
Sim	15(18,3)	6(7,3)	21(25,6)	35,63	8,9-142,62	0,000
Influência da gestão no processo de trabalho						
Facilita	15(18,3)	35(42,7)	50(61)	1		0,203
Nem dificulta, nem facilita	2(2,4)	16(19,5)	18(22)	3,43	0,7-16,81	0,129
Dificulta	2(2,4)	12(14,6)	14(17,1)	2,57	0,51-12,92	0,252
Forma de agendamento						
Distribuição de fichas*						
Sim	5(6,1)	14(17,1)	19(23,2)	1		
Não	14(17,1)	49(59,8)	63(76,8)	1,25	0,38-4,07	0,714

Livre demanda							
Sim		4(4,9)	20(24,4)	24(29,3)	1		
Não		15(18,3)	43(52,4)	58(70,7)	0,57	0,17-1,95	0,369
Na	Unidade	pela					
receptionista/ASB/TSB/CD							
Sim		11(13,4)	32(39)	43(52,4)	1		
Não		8(9,8)	31(37,8)	39(47,6)	1,33	0,47-3,75	0,587
Nas residências pelo ACS(agente de saúde)							
Sim		8(9,8)	36(43,9)	44(53,7)	1		
Não		11(13,4)	27(32,9)	38(46,3)	0,55	0,19-1,54	0,249
Triagem**							
Não		9(11)	52(63,4)	61(74,4)			
Sim		10(12,2)	11(13,4)	21(25,6)	5,25	1,73-15,95	0,005

*Likelihood Ratio; ** Fisher's Exact Test / a Número de respondentes que possuem graduação; b Presença de respondentes com 02 vínculos

A tabela 2 apresenta os resultados da análise bivariada entre os fatores de risco destacados pelos coordenadores de saúde bucal na priorização do atendimento odontológico e a realização da AR. Essa tabela mostra que, dentre os fatores relacionados a AR, há um predomínio para a “presença de cárie” e “doença periodontal” utilizados, respectivamente por 18 e 17 coordenadores nos municípios, seguidos por “outras doenças bucais”, “placa dental” e “histórico de cárie”. No modelo apresentado, o Odds Ratio, com intervalo de confiança (IC) de 95%, para presença de cárie foi 21,25 (IC 95%: 4,45-101,51) (Tabela 2).

Tabela 2 Caracterização dos critérios utilizados na priorização do atendimento nos serviços de assistência à saúde bucal dos municípios da região ampliada norte do Estado de Minas Gerais/ Brasil em números absolutos (n) e percentuais (%), relacionando com a avaliação de risco (AR), 2015. n = 82

Critérios utilizados	AR				OR	IC95%	P
	Não		Sim				
	n	%	n	%			
Acesso ao Flúor*							
Não	56	80,0	14	20,0			
Sim	7	58,3	5	41,7	2,86	0,79-10,36	0,137
Autocuidado*							
Não	56	81,2	13	18,8			
Sim	7	53,8	6	46,2	3,69	1,06-12,84	0,066

Condições sanitárias*							
Não	58	77,3	17	22,7			
Sim	5	71,4	2	28,6	1,37	0,24-7,67	0,660
Dieta*							
Não	60	81,1	14	18,9			
Sim	3	37,5	5	62,5	7,14	1,52-33,49	0,015
Doença periodontal							
Não	46	95,8	2	4,2			
Sim	17	50,0	17	50,0	23,00	4,8-110,25	0,000
Histórico de Cárie*							
Não	54	87,1	8	12,9			
Sim	9	45,0	11	55,0	8,25	2,61-26,11	0,000
Limitações Funcionais*							
Não	63	77,8	18	22,2			
Sim	0	0,0	1	100,0	4,5	2,99-6,76	0,232
Renda*							
Não	60	77,9	17	22,1			
Sim	3	60,0	2	40,0	2,35	0,36-15,24	0,328*
Necessidade de prótese*							
Não	59	81,9	13	18,1			
Sim	4	40,0	6	60,0	6,81	1,68-27,62	0,009
Nível educacional*							
Não	57	76,0	18	24,0			
Sim	6	85,7	1	14,3	0,53	0,06-4,68	1,000
Outras doenças bucais							
Não	51	86,4	8	13,6			
Sim	12	52,2	11	47,8	5,84	1,93-17,67	0,001
Placa dental*							
Não	54	87,1	8	12,9			
Sim	9	45,0	11	55,0	8,25	2,61- 26,11	0,000
Presença de cárie							
Não	45	95,7	2	4,3			
Sim	18	51,4	17	48,6	21,25	4,45-101,51	0,000
Presença de doença sistêmica*							
Não	53	80,3	13	19,7			
Sim	10	62,5	6	37,5	2,45	0,75-7,96	0,184

* Fisher's Exact Test

DISCUSSÃO

A classificação de risco é importante para subsidiar o planejamento das ações a serem aplicadas e com isso aumentar a resolutividade do serviço de saúde bucal, diminuindo as discrepâncias existentes neste setor. Isso vai ao encontro do que propõe a Organização Mundial da Saúde (OMS), que destaca a identificação de fatores de risco como essencial para o adequado planejamento de ações de prevenção e promoção em saúde bucal (1). Salienta-se a importância do adequado entendimento do processo de avaliação de risco que se relaciona aos aspectos do estado da saúde, bem como as ações necessárias e a previsão de resultados na assistência à saúde (7). A eficácia da avaliação de risco deve ser aliada a outros fatores como: intervenção adequada, prevenção e/ou tratamento cirúrgico, e educação do paciente (11), estando também diretamente relacionado ao estabelecimento do tempo de retorno (20).

A avaliação de risco em saúde bucal vem assumindo importante papel na organização e na resolução deste serviço, no entanto, observa-se que essa avaliação ainda é incipiente nos 82 do total de 86 municípios da região ampliada norte do Estado de Minas Gerais, Brasil.

A relação habitantes/dentista predominante está entre 1500 e 3000 habitantes para cada dentista, alcançando um valor que é em torno de 3.000 de acordo com estudos (21). Valores acima dessa média poderiam relacionar-se a uma maior sobrecarga de população adscrita por profissional, o que poderia dificultar as ações, como a avaliação de risco, voltadas ao planejamento e ao acompanhamento do paciente. No entanto, mesmo que a relação dentista/habitante esteja dentro dos parâmetros ideais, não há aparente reflexo disso sobre o processo de avaliação de risco, podendo, por exemplo, estar sendo dada ênfase sobre alguns aspectos da assistência em detrimento de outros (21).

O processo de avaliação de risco caracteriza-se por diferentes abordagens, tanto quantitativas quanto qualitativas, levando-se em consideração a possibilidade de ocorrência de alterações para a saúde decorrentes da perda de equilíbrio entre exposição a fatores de risco e os fatores de proteção (14). O movimento de avaliação de risco aplicado às doenças bucais, principalmente, cárie e doença periodontal, se fortaleceu no início da década de 80 (2, 3), no entanto, há registros de tentativa de predição de doenças orais anteriores ao ano de 1900. Em 1977, foi realizado um simpósio internacional, "Métodos de previsão cárie", em que não foi

observado nenhum método de previsão de cárie suficientemente válido ou confiável para justificar a utilização naquele momento (4).

Os dados do estudo mostram que apenas 19 (23,17%) dos coordenadores realizam a avaliação de risco em saúde bucal nos municípios. Nos municípios que realizam a AR, há maior utilização da ferramenta indicada pelo Estado de Minas Gerais (n=11, 57,9%). Levando-se em consideração a importância atribuída ao processo de avaliação de risco, há a necessidade de se avançar nesse processo, para poder subsidiar as ações de planejamento e aumentar a efetividade dos serviços (5, 22). Quanto à utilização de modelo próprio, isso pode remeter à utilização de critérios subjetivos, que talvez não contribuam para o processo de sistematização do processo de avaliação de risco nos municípios, não se tendo certeza da utilização das melhores evidências científicas existentes. No entanto, sugere-se um fator positivo, o de considerar algum fator de risco, podendo permitir a estratificação da população de acordo com o risco estabelecido.

É importante a adoção de métodos validados, baseados na melhor evidência para a previsão e para a gestão de doenças (5). Os benefícios da odontologia baseada em evidências vão desde a melhora na qualidade da gestão do paciente, através da utilização de tratamentos mais atuais, à criação de um padrão de prática mais elevado com o conhecimento dos prós e contras das novas tecnologias (23).

Os profissionais talvez possam apresentar dificuldades no processo de localização, avaliação e organização das evidências, entendimento, avaliação clínica e resumo dos resultados (24). No que diz respeito ao modelo sugerido pelo Estado de Minas Gerais, a avaliação de risco propõe uma estratificação de risco em Risco 1, Risco 2 e Risco 3, sendo utilizada principalmente para priorizar o atendimento e a determinação das necessidades dos usuários (9).

O modelo de AR em saúde bucal disponibilizado pelo estado de Minas Gerais (9) não oferece um modelo de ficha próprio para o processo de registro e de classificação do risco e, mesmo que o documento sugira um processo de acompanhamento da evolução dos usuários examinados, não há uma orientação sobre o processo de sistematização desse processo. Salienta-se que é extremamente válida a possibilidade de observação de outros fatores de risco além do biológico, mas observa-se que não há a sugestão de busca de associação entre estes fatores, fazendo com que sirvam quase que exclusivamente para a definição dos grupos

prioritários. O que se observa nos serviços de saúde é que um dos maiores problemas relaciona-se ao processo de coleta, processamento e utilização de dados pelos profissionais de saúde, com isso sendo a realidade da maior parte dos serviços de saúde, sejam públicos ou privados. Isso já era relatado em estudos anteriores, que apresentam a dificuldade no processamento e utilização dos dados coletados no serviço de saúde bucal (25), e vai de encontro à afirmação de que o conhecimento acerca dos fatores de risco mais importantes para doenças crônicas precede a execução do planejamento de ações de saúde (1).

Apesar de se ter pouca evidência para apoiar a adoção universal de uma ferramenta de avaliação de risco de cárie, este parece consistir em método confiável (8). Há a necessidade de se estabelecer critérios para avaliação de risco. Isso pode permitir maior compreensão da natureza, causas e implicações das doenças bucais, podendo resultar em maior efetividade das ações e consequente redução das desigualdades em saúde bucal (22). Nesse sentido, há na literatura vários modelos que propõem a realização dessa avaliação, dos quais destacam-se: protocolo de Gestão de cárie por Avaliação de Riscos (Cambra), o programa eletrônico Cariograma e a Ferramenta de Avaliação de Risco de Cárie (CAT) (7).

Estudo realizado com 282 dentistas filiados à Dental Practice-Based Research Network Japan (JDPBRN) no Japão para observar a importância da avaliação dos fatores de risco no plano de tratamento constatou que 74% dos profissionais não realizavam avaliação de risco de cárie (26), enquanto que, em dois estudos, um relacionado à avaliação de risco em adultos e outro em crianças, da mesma rede de dentistas nos EUA, respectivamente 69% (n=379) e 73% (n=346) relataram realizar alguma forma de avaliação de risco (11, 27), sendo que a utilização de ferramentas específicas para avaliação de risco é utilizada em 7,9% (n=15) e 17% (n=64) e 14% (n=65) respectivamente, nos estudos citados anteriormente (11, 26, 27). A preconização da gestão de cárie por avaliação de risco consiste na opção mais incentivada pela comunidade científica (20).

Observa-se que a maioria dos estudos encontrados na literatura refere-se à avaliação de risco da cárie em detrimento de outras doenças bucais. Talvez isso seja justificado pelo fato da cárie dentária afetar cerca de 60-90% das crianças em idade escolar e quase 100% dos adultos em todo o mundo, sendo a doença bucal mais prevalente (28).

Os dados mostram que em 23,2% dos municípios não há AR ou definição de grupos prioritários, sendo também elevado o número de municípios que não receberam qualquer tipo de capacitação (n=63, 76,8%). Ressalta-se ainda que, mesmo em alguns municípios que realizam AR, não houve capacitação para os profissionais (n=4, 21,1%). Nos 50 (61%) municípios onde a gestão municipal facilitou o processo de trabalho apenas 15 (18,3%) realizam avaliação de risco. A facilitação do processo de trabalho não tem garantido a educação continuada do profissional, que é um fator importante para a utilização das melhores evidências científicas, podendo aumentar a efetividade das ações.

A análise bivariada mostrou associação entre realização da capacitação profissional e triagem com a AR, mostrando maior chance para realizar a AR a partir desses fatores. Isso vai ao encontro da importância desse processo de formação profissional para a adequada pesquisa e utilização das melhores evidências científicas. Este é um dado importante que mostra a importância da educação continuada, sendo que há na literatura estudos que destacam a importância de esse processo iniciar-se na faculdade (27). O fator educação permanente deve fazer parte das políticas de saúde, sendo a partir desse processo que os profissionais têm acesso às melhores evidências científicas passíveis de serem aplicadas no processo de trabalho. Estudo realizado com odontopediatras no Texas mostrou que há uma necessidade de ampliar o processo de avaliação de risco além da necessidade de melhorar a qualidade do registro dessas avaliações, constatou ainda a necessidade de educação continuada dos profissionais para aplicação da classificação de risco (29).

Um estudo realizado no EUA com uma rede de dentistas com práticas baseadas em pesquisas observou a relação entre anos de prática e realização de avaliação de risco, constatando que 43,3% dos dentistas da rede, com 10 ou menos anos de prática, afirmaram realizar AR, em comparação com apenas 35,2% dos dentistas com mais de 11 anos de prática e 70% dos dentistas com mais de 20 anos de prática (27). Os dados não são conclusivos pelo fato de a população de dentistas com mais de 20 de anos de prática ser a menor dentre os três grupos (n=10), mas permitem observar a baixa realização de avaliação de risco nos demais grupos, sendo contrários ao nosso estudo onde se observou um baixo percentual de profissionais realizando a AR, sendo que apenas 14,6% dos profissionais com menos de 10 anos de prática realizam AR e esse é o maior percentual dentre todos os grupos. É necessário observar a associação desses dados com ênfase dada ao processo de avaliação de risco na academia.

Quando se fala em risco em saúde, é preciso ampliar os fatores de risco para além do aspecto biológico, levando-se em consideração os determinantes sociais da saúde e, ao se levar em conta a saúde da população, esta deve ser avaliada por inteiro, como entidade e não como coleção de indivíduos (2). A identificação dos fatores de risco mais relevantes e comuns para doenças crônicas é essencial para o planejamento do serviço de saúde (1).

O termo fator de risco ainda é utilizado de forma imprecisa na literatura e, para a adequada definição de fator de risco, deve se levar em consideração que a exposição ocorreu antes do resultado, ou antes, que as condições, as quais tornam o resultado provável, tenham sido estabelecidas (2). Levando-se em consideração a dificuldade de realização de estudos prospectivos para definição de fatores de risco em saúde, a terminologia utilizada para o fator de risco implica causalidade e o termo deve ser aplicado apenas quando essa definição foi estabelecida através de estudos prospectivos. Quando se atribui o risco a partir de dados transversais, utiliza-se o termo indicador de risco (2, 3).

Observa-se, na literatura, a proposição de vários fatores e indicadores de risco no processo de avaliação de risco da cárie (13, 20). No presente estudo, “presença de cárie”, “doença periodontal”, seguidos por “outras doenças bucais”, “placa dental” e “histórico de cárie”, foram os fatores mais importantes destacados pelos coordenadores para o processo de avaliação de risco em saúde bucal, estando as “condições sanitárias”, “renda”, “nível educacional” e “limitações funcionais” entre os menos importantes. Esses dados diferem daqueles apresentados em outros estudos onde a higiene oral consiste no fator de risco mais importante na avaliação (11, 26, 27), sendo que, naquele estudo, a higiene oral consiste apenas no sétimo fator em nível de importância. O nosso estudo não avaliou o nível de importância atribuída a cada fator, mas esta foi avaliada a partir da utilização ou não dos fatores. Outra diferença constatada é a presença de outros fatores como “doença periodontal” e “outras doenças bucais”, demonstrando que a população de estudo está considerando o processo de classificação de risco de maneira mais ampla, envolvendo outras doenças bucais e não somente a cárie. Observa-se que a “presença de cárie”, mesmo sendo considerado o principal fator apontado pela população de estudo, não é aplicável para crianças em idades menores, devido à necessidade de determinar o risco de cárie antes de acontecer a doença (30).

Levando-se em consideração que uma eficaz avaliação de risco de cárie se dá através da identificação e da observação da adequada relação entre fatores agressores e de resistência do hospedeiro, bem como a identificação de diversos indicadores de risco (31), há que se considerar que, nesse estudo, muitos fatores de risco não são avaliados na priorização do atendimento. Constatou-se que fatores protetores e sócio-comportamentais como: “autocuidado”, “acesso ao flúor”, “dieta”, “nível educacional”, “renda” e “condições sanitárias” são citados, respectivamente, por 15,9%, 14,6%, 9,8%, 8,5%, 6,1% e 8,5% dos coordenadores de saúde bucal dos municípios. Sabendo-se da importância atribuída a esses fatores na adequada condução de um planejamento e intervenção em saúde bucal, sugere-se que haja avaliação incipiente pelos coordenadores, podendo não se tornar subsídio para o planejamento em saúde bucal.

Os resultados da análise bivariada mostraram que a utilização, pelos dentistas, do fator presença de cárie aumentava a chance de realizar AR. Este fator tem sido destacado na literatura como um bom preditor de cárie futura (8, 20). A realização de avaliação de risco em saúde bucal deve estar atrelada ao maior conhecimento sobre os fatores relacionados às doenças bucais. É necessário o desenvolvimento de estudos com metodologia adequada para se evidenciar os principais indicadores de doenças bucais. As recomendações da Academia Americana de Odontopediatria salientam que a avaliação de risco de cárie deve levar em consideração a idade da criança, fatores biológicos, fatores protetores e achados clínicos, devendo fazer parte da rotina de exames novos e periódicos em saúde bucal (32).

Quando se observa a forma de agendamento para o atendimento odontológico, constata-se o predomínio do agendamento nas residências pelos ACS ou na unidade pelos ASB/TSB, não realizando, necessariamente, avaliação de risco. É importante a maior proximidade entre equipe de saúde bucal e ACS, criando-se momentos para formação continuada e de aprendizagem em saúde bucal dos ACS (33), para utilizar a grande ferramenta deste profissional que se refere ao vínculo com a comunidade. O ACS é um importante ator da estratégia saúde da família, formando um elo entre a comunidade e profissionais de saúde, com potencial de agir para a mudança na prevenção de doenças e promoção da saúde bucal (34). A análise do agendamento dos pacientes, em que destaca a maior prevalência do agendamento realizado nas residências pelo ACS ou na unidade de saúde assume importância na medida em que o agendamento relaciona-se à asseguuração antecipada do acesso,

promovendo uma humanização do apoio e culminando com a prestação de serviços de qualidade (35).

O critério da livre demanda empregado em 24 (29,3%) dos municípios, mesmo que aplicado juntamente com outros métodos, pode atuar com fatores de exclusão social, socioeconômicos e grau de instrução, proporcionando a criação de um parâmetro curativo que se baseia na busca dos usuários pelo atendimento odontológico exclusivamente para a atenuação da dor (36).

As principais limitações desse estudo relacionam-se ao seu método transversal, fazendo com que os resultados sejam abordados com cautela. O instrumento de coleta de dados foi apenas submetido a teste, não se procedeu à validação do instrumento. A força principal deste estudo consiste na grande diversidade de participantes, com entrevistados de toda região macro norte do Estado de Minas Gerais, abrangendo coordenadores de 82 municípios que representam 615 dentistas atuantes no sistema público de saúde (SUS) que estão sob sua coordenação, tendo uma população de referência de cerca de 1.606.005 pessoas (19).

Considera-se, portanto, que o processo de avaliação de risco é realizado por menos de um terço dos coordenadores dos municípios da região norte do Estado de Minas Gerais, o que sugere a utilização da AR de maneira incipiente nos municípios. Pouco mais de 20% utilizam um modelo organizado de avaliação de risco, o que sugere a pouca utilização de evidências na avaliação de risco. A presença de cárie é apontada como um fator em destaque mostrando-se altamente relacionado com a realização da AR. Observa-se a necessidade de realização de mais estudos para avaliar o processo de avaliação de risco, bem como a necessidade de se buscar meios para incentivar a aplicação de métodos para avaliação de risco em saúde bucal, por parte dos profissionais.

REFERÊNCIAS

1. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. 2013.
2. Burt BA. Concepts of risk in dental public health. Community dentistry and oral epidemiology. 2005;33(4):240-7.

3. Beck JD. Risk revisited. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1998;26(4):220-5.
4. Stamm J, Stewart P, Bohannon H, Disney J, Graves R, Abernathy J. Risk assessment for oral diseases. *Advances in dental research*. 1991;5(1):4-17.
5. Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail A. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):67-78.
6. Rose G. Sick individuals and sick populations *Int J Epidemiol* 14 (1): 32–38. Find this article online. 1985.
7. Hallett K. The application of caries risk assessment in minimum intervention dentistry. *Australian dental journal*. 2013;58(s1):26-34.
8. Twetman S, Fontana M, Featherstone JD. Risk assessment—can we achieve consensus? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):e64-e70.
9. Secretaria de Estado da Saúde de Minas Gerais, Coordenação de Saúde Bucal. *Linha Guia*. Belo Horizonte: SESMG; 2007. Disponível em: http://www.saude.mg.gov.br/publicacoes/linha-guia/linhas-guia/Linha_GuiaSaudeBucal.zip Acessado em 13 de novembro de 2015.
10. Sarmadi R, Gabre P, Gahnberg L. Strategies for caries risk assessment in children and adolescents at public dental clinics in a Swedish county. *International Journal of Paediatric Dentistry*. 2009;19(2):135-40.
11. Riley III JL, Qvist V, Fellows JL, Rindal DB, Richman JS, Gilbert GH, et al. Dentists' use of caries risk assessment in children: findings from The Dental PBRN. *General dentistry*. 2010;58(3):230.
12. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. *The Journal of the American Dental Association*. 2006;137(9):1231-9.
13. Zero D, Fontana M, Lennon ÁM. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *Journal of Dental Education*. 2001;65(10):1126-32.
14. Periodontology's A. American Academy of Periodontology Statement on Risk Assessment. *decision-making*.2:5.
15. Petersson GH, Isberg P-E, Twetman S. Caries risk assessment in school children using a reduced Cariogram model without saliva tests. *BMC Oral Health*. 2010;10(1):5.
16. Biradar AS, Hiremath S, Puranik MP, Sowmya K, Sourabha K. Social Factors Affecting Oral Health. *J Med Educ Res*. 2013;3(1):1-12.
17. Gerais Secretaria de Saúde do Estado de Minas. Pesquisa das condições de saúde bucal da população mineira: resultados principais 2013 [cited 2015 29 de dezembro]. Available from:

http://www.saude.mg.gov.br/index.php?option=com_gmg&controller=document&id=13823-pesquisa-das-condicoes-de-saude-bucal-da-populacao-mineira-resultados-principais&task=download.

18. do Brasil AdDH. PNUD (Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento). IPEA (Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada), FJP (Fundação João Pinheiro). 2013.
19. IBGE. Estimativa da População 2015 Brasil [cited 2015 14 de outubro]. Available from: <http://www.cidades.ibge.gov.br>.
20. Fontana M, Young DA, Wolff MS. Evidence-based caries, risk assessment, and treatment. *Dental Clinics of North America*. 2009;53(1):149-61.
21. Chaves SCL, Vieira-da-Silva LM. Atenção à saúde bucal e a descentralização da saúde no Brasil: estudo de dois casos exemplares no Estado da Bahia Oral health care and health decentralization in Brazil: two case studies in Bahia State. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(5):1119-31.
22. Watt RG, Sheiham A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2012;40(4):289-96.
23. Kwok V, Caton JG, Polson AM, Hunter PG. Application of evidence-based dentistry: from research to clinical periodontal practice. *Periodontology 2000*. 2012;59(1):61-74.
24. Demathé A, Silva ARdS, De Carli JP, Goiato MC, Miyahara GI. Evidence based dentistry: optimizing the practice and research. *RFO UPF*. 2012;17(1):96-100.
25. Sudenfeld M, Gotlieb SLD. Sistema computacional para índices de cárie dentária: banco de dados e análise estatística. *Rev Saúde Pública*. 1996;30(5):421-32.
26. Kakudate N, Sumida F, Matsumoto Y, Yokoyama Y, Riley JL, Gilbert GH, et al. Dentists' decisions to conduct caries risk assessment in a Dental Practice-Based Research Network. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2015;43(2):128-34.
27. Riley JL, Gordan VV, Ajmo CT, Bockman H, Jackson MB, Gilbert GH. Dentists' use of caries risk assessment and individualized caries prevention for their adult patients: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2011;39(6):564-73.
28. Treerutkuarkul A, Gruber K. Prevention is better than treatment. *World Health Organization Bulletin of the World Health Organization*. 2015;93(9):594.
29. Trueblood R, Kerins CA, Seale SN. Caries risk assessment practices among Texas pediatric dentists. *Pediatric dentistry*. 2008;30(1):49-53.
30. Vieira AR, Modesto A, Marazita ML. Caries: review of human genetics research. *Caries research*. 2014;48(5):491-506.
31. Featherstone JD. Caries prevention and reversal based on the caries balance. *Pediatric dentistry*. 2006;28(2):128-32.

32. Dentistry AAoP. Guideline on caries-risk assessment and management for infants, children, and adolescents. *Pediatric dentistry*. 2013;35(5):E157.
33. Gouvêa GR, Silva MAV, Pereira AC, Mialhe FL, Cortellazzi KL, Guerra LM. Avaliação do conhecimento em saúde bucal de agentes comunitários de saúde vinculados à Estratégia Saúde da Família. *Ciência & Saúde Coletiva*. 2015;20(4):1185-97.
34. Venancio EdQ, Paula EMdQV, Reis CB. Oral health care: the knowledge and work of the community health agent. *Revista de Odontologia da UNESP*. 2014;43(2):124-30.
35. Ramos DD, da Silva Lima MAD. Acesso e acolhimento aos usuários em uma unidade de saúde de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil Health care access and receptivity to users in a unit in Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brazil. *Cad saúde pública*. 2003;19(1):27-34.
36. Terreri ALM, Soler Z. Estudo comparativo de dois critérios utilizados no Programa Saúde da Família na priorização do tratamento da cárie entre crianças de 5 a 12 anos. *Cad Saúde Pública*. 2008;24(7):1581-7.

3.2 PRODUTO 2

Avaliação da qualidade metodológica das revisões sistemáticas de avaliação de risco em saúde bucal: qual o panorama atual?

Claudiojanes dos Reis ¹

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins ²

Sérgio Henrique Sousa Santos ²

Thais Soares Vieira ³

Fernando Hérick ⁴

Alfredo Maurício Batista de Paula ²

André Luiz Sena Guimarães ²

¹ Professor do Curso de Odontologia das Faculdades Unidas do Norte de Minas SOEBRAS

² Departamento de Odontologia - Unimontes

³ Graduanda do curso de Odontologia - FUNORTE

⁴ Graduando do curso de Medicina - FUNORTE

RESUMO

As revisões sistemáticas são fundamentais na construção da saúde baseada em evidências. Essa importância atribuída faz com que haja a necessidade de maior rigor metodológico na execução desse trabalho. Diante do contexto apresentado, esse trabalho visou identificar as revisões sistemáticas relacionadas ao domínio risco em saúde bucal, promover a síntese das características mais relevantes dos estudos, promover a avaliação da qualidade metodológica utilizando uma ferramenta de medição para avaliar a qualidade dessas revisões sistemáticas,

AMSTAR, e elaborar um modelo teórico para avaliação de risco em saúde bucal, abrangendo as principais dimensões resgatadas na literatura. Realizou-se um mapeamento sistemático das revisões sistemáticas para o domínio avaliação de risco em saúde bucal. Resumos e textos completos comentários foram avaliados por dois revisores independentes as diferenças foram resolvidas por consenso e avaliação de um terceiro autor. A ferramenta AMSTAR foi utilizada para avaliar o aspecto metodológico das revisões sistemáticas incluídas. Dentre 211 revisões sistemáticas selecionadas inicialmente, 24 atendiam parcialmente os critérios de inclusão, sendo 03 incluídas na análise qualitativa. Os três trabalhos foram julgados ter um risco moderado de viés. As evidências sobre a validade para os sistemas existentes para avaliação de risco de cárie são limitadas, pois não se sabe a efetividade da utilização desses sistemas sobre a saúde das pessoas, com a necessidade de se desenvolver métodos válidos e efetivos para a avaliação de risco de cárie. A análise dos trabalhos relacionados à avaliação de risco em saúde bucal permitiu a elaboração de um modelo teórico que incorpora dimensões contextuais, determinantes individuais primários, comportamento e às condições de saúde bucal. Há necessidade de estudos clínicos de boa qualidade voltados a outros domínios da saúde bucal como doença periodontal, lesões de tecido mole, além da cárie dental.

INTRODUÇÃO

O atendimento ao paciente visa à resolução de problema e a obtenção da satisfação do mesmo. Esse quadro torna necessário que o profissional tenha instrumentos para realizar a escolha adequada de um protocolo de atendimento, além de poder avaliar a satisfação do paciente após o tratamento.

O contexto da escolha de protocolos efetivos relaciona-se à busca das melhores evidências disponíveis, principalmente através de meta-análises e revisões sistemáticas de literatura. Nesse sentido, a avaliação metodológica dos trabalhos publicados, e que serão base para os protocolos clínicos, deve ser aferida e para esse fim pode ser utilizada a ferramenta AMSTAR (*avaliação de múltiplas revisões sistemáticas*), utilizada para aferir a qualidade metodológica das revisões sistemáticas de literatura (1). Outra possibilidade é a avaliação de instrumentos, contidos em estudos, que propõem a avaliação de estados relacionados à saúde, tendo como produto o COSMIN (*Consensus-Based Standards for the selection of health Measurement Instruments*) que indicou padrões baseados em consenso para a seleção pós julgamento de

instrumentos de medida de saúde (2). Essa ferramenta consiste em propriedade de medida, importante para a adequabilidade de instrumentos utilizados em pesquisas e/ou na clínica (3). A avaliação de satisfação dos pacientes quanto à atenção à saúde é feita, muitas vezes, a partir de questionários que podem conter medidas quantitativas e qualitativas (4, 5).

As revisões sistemáticas consistem em elemento fundamental na saúde baseada em evidências e elemento norteador da prática clínica (6, 7), fornecendo informações sobre eficácia ou ineficácia, se as intervenções são prejudiciais (7), ou se os estudos apresentam lacunas do conhecimento (6, 8). É importante para isso uma adequada avaliação da qualidade metodológica e geral dos estudos, para sua validação e aplicação no processo de tomada de decisão (9, 10). A literatura apresenta inúmeras revisões sistemáticas na área odontológica, mas, apenas recentemente, alguns estudos (6-8) propuseram avaliar a qualidade metodológica e as implicações para a prática de algumas dessas revisões sistemáticas. Nos estudos encontrados, apenas um (8) aborda parcialmente o domínio risco em saúde bucal. A ferramenta de medição utilizada nestes estudos para avaliar a qualidade das revisões sistemáticas é a de medição para a *avaliação de múltiplas revisões sistemáticas* (AMSTAR) (11, 12), uma ferramenta validada contendo 11 itens.

AMSTAR consiste em um novo instrumento para avaliar a qualidade metodológica das revisões sistemáticas, caracterizando-se pela confiabilidade, validade e facilidade em usar (10). Essa ferramenta foi baseada em outros instrumentos (13, 14) publicados anteriormente. Este instrumento apresenta um bom nível de concordância, confiabilidade, validade de construto e viabilidade para avaliar a qualidade de revisões sistemáticas, além de ter sido submetido à validade externa (1, 12). Acredita-se que a superioridade do AMSTAR sobre outras ferramentas está relacionada à maior abrangência e viabilidade (12). O motivo da não utilização de outra ferramenta como o QUOROM (15) relaciona-se ao fato de este instrumento avaliar a qualidade da informação e não a condução da revisão que era objetivo deste estudo (12). Destaca-se a utilização atual do AMSTAR por grupos tais como a Agência Canadense para Drogas e Tecnologias em Saúde (CADTH) (16), a qual realizou uma avaliação independente dos critérios de avaliação de qualidade disponíveis para revisões sistemáticas, e o The Cochrane (12). Os aspectos abordados nessa ferramenta são apresentados na figura 1.

Figura 1: Ferramenta de avaliação de qualidade reproduzida de Shea *et.al.* (12) (2009).

<p>1. Was an "a priori" design provided? The research question and inclusion criteria should be established before the conduct of the review.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>2. Was there duplicate study selection and data extraction? There should be at least two independent data extractors and a consensus procedure for disagreements should be in place.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>3. Was a comprehensive literature search performed? At least two electronic sources should be searched. The report must include years and databases used (e.g. Central, EMBASE, and MEDLINE). Key words and/or MESH terms must be stated and where feasible the search strategy should be provided. All searches should be supplemented by consulting current contents, reviews, textbooks, specialized registers, or experts in the particular field of study, and by reviewing the references in the studies found.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>4. Was the status of publication (i.e. grey literature) used as an inclusion criterion? The authors should state that they searched for reports regardless of their publication type. The authors should state whether or not they excluded any reports (from the systematic review), based on their publication status, language etc.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>5. Was a list of studies (included and excluded) provided? A list of included and excluded studies should be provided.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>6. Were the characteristics of the included studies provided? In an aggregated form such as a table, data from the original studies should be provided on the participants, interventions and outcomes. The ranges of characteristics in all the studies analyzed e.g. age, race, sex, relevant socioeconomic data, disease status, duration, severity, or other diseases should be reported.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>7. Was the scientific quality of the included studies assessed and documented? 'A priori' methods of assessment should be provided (e.g., for effectiveness studies if the author(s) chose to include only randomized, double-blind, placebo controlled studies, or allocation concealment as inclusion criteria); for other types of studies alternative items will be relevant.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>8. Was the scientific quality of the included studies used appropriately in formulating conclusions? The results of the methodological rigor and scientific quality should be considered in the analysis and the conclusions of the review, and explicitly stated in formulating recommendations.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>9. Were the methods used to combine the findings of studies appropriate? For the pooled results, a test should be done to ensure the studies were combinable, to assess their homogeneity (i.e. Chi-squared test for homogeneity, I²). If heterogeneity exists a random effects model should be used and/or the clinical appropriateness of combining should be taken into consideration (i.e. is it sensible to combine?).</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>10. Was the likelihood of publication bias assessed? An assessment of publication bias should include a combination of graphical aids (e.g., funnel plot, other available tests) and/or statistical tests (e.g., Egger regression test).</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>
<p>11. Was the conflict of interest stated? Potential sources of support should be clearly acknowledged in both the systematic review and the included studies.</p> <p><input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Can't answer <input type="checkbox"/> Not applicable</p>

A atividade profissional necessita da adoção de métodos validados, baseados em evidências, para a melhor previsão e gestão do cuidado com as doenças (17). A definição de prática baseada em evidências sugere a utilização da melhor evidência atual na tomada de decisões na

atenção ao paciente (18, 19). A melhor satisfação desse cliente em saber que está recebendo o melhor tratamento disponível (19) e a contribuição para a qualidade de saúde bucal da população seria o resultado dessa prática (7). A utilização das evidências nas tomadas de decisões tem uma relação direta com a qualidade dos estudos além da adequada integração e síntese destes (6). Diante do contexto apresentado, esse trabalho visou identificar as revisões sistemáticas relacionadas ao domínio risco em saúde bucal, promover a síntese das características mais relevantes dos estudos, promover a avaliação da qualidade metodológica, utilizando uma ferramenta de medição para avaliar a qualidade dessas revisões sistemáticas, AMSTAR (11, 12) e elaborar um modelo teórico para avaliação de risco em saúde bucal, abrangendo as principais dimensões resgatadas na literatura.

Metodologia

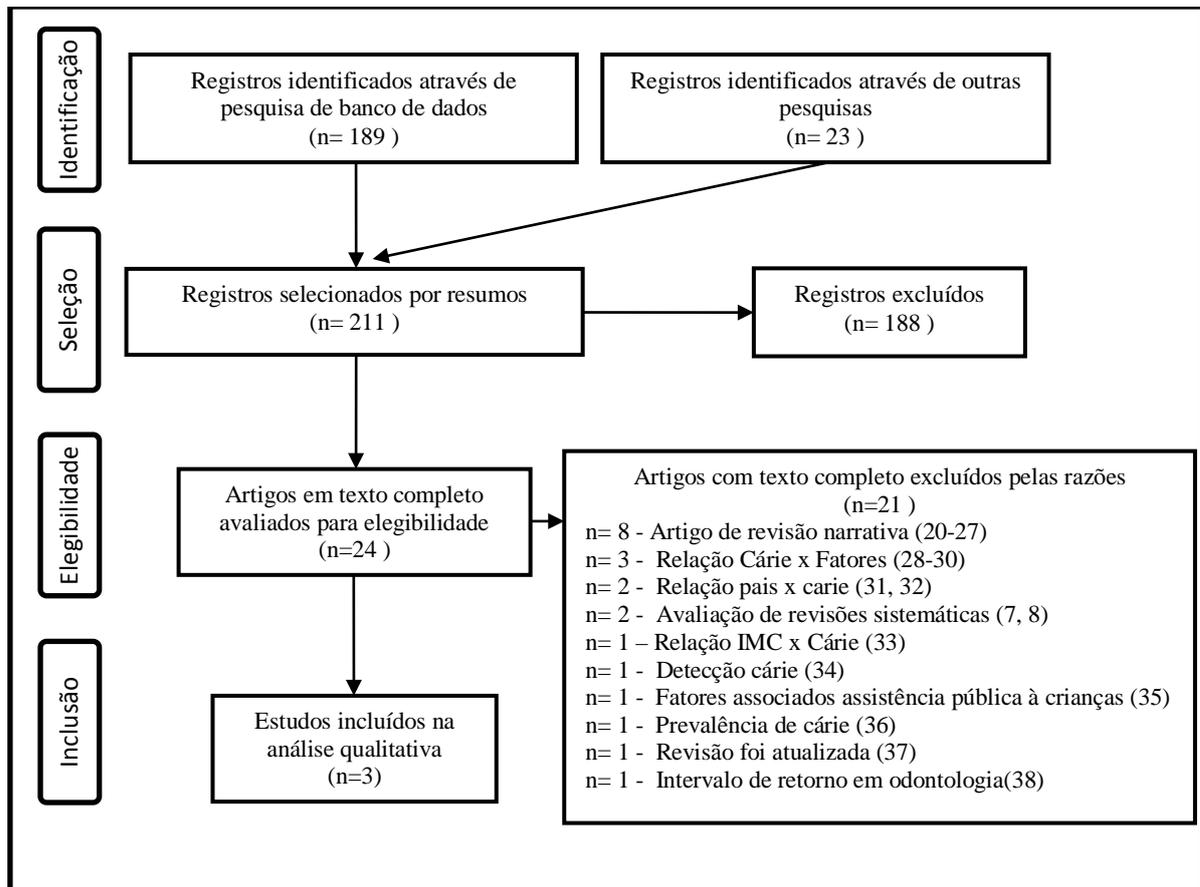
Foi realizada uma pesquisa detalhada sem delimitação de ano de publicação, com a última busca em Setembro de 2015. Foram conduzidas buscas nas bases de dados MEDLINE, LILACS, Cochrane e Google Acadêmico, visando selecionar artigos referentes à avaliação de risco em saúde oral. Os dados das características dos artigos incluídos foram extraídos, bem como listados aqueles não incluídos. A qualidade metodológica dos artigos incluídos foi avaliada com o uso da ferramenta de avaliação AMSTAR, que diz respeito à avaliação da qualidade metodológica de revisões sistemáticas (12). As revisões sistemáticas, que tinham como propósito ajuizar a aplicação da avaliação de risco em saúde bucal, foram criteriosamente examinadas, com o intuito de avaliar a qualidade delas.

Estratégia de busca da Literatura

Dois autores (CR; AG) de forma independente e em duplicata rastreamos os relatórios com texto completo os quais abordavam o tema do estudo. As divergências foram resolvidas por discussão e participação de um terceiro autor (AE). Não houve restrições de linguagem. O algoritmo de busca foi ("oral health"[MeSH Terms] AND "risk assessment"[MeSH Terms]) AND ("review"[Publication Type] OR "review literature as topic"[MeSH Terms] OR "review"[All Fields]). Foi conduzida uma ampliação da busca de referências, considerando as referências dos trabalhos obtidos. Os números de resumos recuperados, artigos excluídos e

incluídos em cada fase do processo de pesquisa foram apresentados em um diagrama de fluxo (Figura 2).

Figura 2: Fluxograma - descrição do fluxo de informações através da estratégia de busca literatura.



Extração de dados e avaliação da qualidade metodológica, assim como das implicações práticas das conclusões apresentadas nas revisões sistemáticas

Após a seleção dos artigos elegíveis, a partir dos critérios de inclusão e após análise pelos pesquisadores, dois revisores, de forma independente, avaliaram a qualidade metodológica das revisões sistemáticas, utilizando a lista de verificação AMSTAR (11, 12). O critério utilizado para a categorização do risco consiste no mesmo adotado em outro estudo (6), que categorizou as avaliações de qualidade AMSTAR em três faixas, alto (9-11), médio (5-8) e baixa (0-4), seguindo ainda os critérios adotados pela CADTH (16). Discordâncias foram resolvidas considerando a avaliação conduzida por um terceiro revisor conforme proposta de

avaliações de qualidade AMSTAR e critérios adotados na escala CADTH na utilização do AMSTAR (12, 16).

Os julgamentos das revisões visaram avaliar se há evidências suficientes para utilização de seus resultados e/ou conclusões na prática odontológica. Foi considerada a eficácia dos modelos de avaliação de risco, sem possibilidade de causar danos aos pacientes, para que a avaliação de risco analisada fosse implementada nessa prática.

RESULTADOS

A busca inicial resultou em 211 artigos dos quais, após o processo de análise e filtragem, permaneceram 24 artigos (7, 8, 20-38), sendo que destes foram excluídos 23 estudos (tabela 1), e incluídos 03 revisões sistemáticas (17, 39, 40) (tabela 2). Os estudos foram publicados entre 2012 e 2015, sendo dois realizados na Suécia e um nos Estados Unidos, com os três estudos, tendo como foco a avaliação de risco da cárie.

Tabela 1 – Lista de estudos excluídos com principal motivo para exclusão, Brasil, 2016.

Autor	Ano	País	Assunto	Título	Método
Maheswari, <i>et al.</i>	2015	Índia	Avaliação de risco e Gestão da cárie	Caries management by risk assessment: A review on current strategies for caries prevention and management	Revisão Narrativa
Kye, <i>et al.</i>	2012	USA	Avaliação de risco periodontal	Current status of Periodontal Risk Assessment	Revisão Narrativa
Hooley, <i>et al.</i>	2012	Austrália	Avaliação da influência dos pais no desenvolvimento da cárie	Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: A systematic review of the literature	Revisão Sistemática
Castilho, <i>et al.</i>	2013	Brasil	Avaliação da influência dos pais no desenvolvimento da cárie	Influence of family environment on children's oral health: a systematic review	Revisão Sistemática
Hooley, <i>et al.</i>	2012	Austrália	Relação entre IMC e cárie	Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011	Revisão Sistemática
Simkiss, <i>et al.</i>	2013	UK	Associação de fatores relacionada as crianças e atendimento público	A systematic literature review of the risk factors associated with children entering public care	Revisão Sistemática
Twetmam, <i>et al.</i>	2013	Dinamarca	Métodos de detecção de cárie	Adjunct methods for caries detection: A systematic review of literature	Revisão Sistemática
Khan	2014	Arábia Saudita	Avaliação prevalência cárie	Dental caries in Arab League countries: a systematic review and meta-analysis	Revisão Sistemática, Meta

						análise
Abreu, <i>et al.</i>	2015	Canadá	Associação de cárie com fatores do curso de vida	Factors associated with the development of dental caries in children and adolescents in studies employing the life course approach: a systematic review	Revisão Sistemática	
Hallett	2013	Austrália	Avaliação de risco e Gestão da cárie	The application of caries risk assessment in minimum intervention dentistry	Revisão Narrativa	
Vadiakas, <i>et al.</i>	2008	Grécia	Etiologia e avaliação de risco de cárie	Case definition, Aetiology and Risk assessment of Early Childhood Caries (ECC): A revisited review	Revisão Narrativa	
Costa, <i>et al.</i>	2012	Brasil	Associação de cárie com fatores socioeconômicos	A Systematic Review of Socioeconomic Indicators and Dental Caries in Adults	Revisão Sistemática	
Twetman, <i>et al.</i>	2013	Dinamarca	Avaliação de risco da cárie	Risk assessment – can we achieve consensus?	Revisão Narrativa	
Young & Featherstone	2013	USA	Avaliação de risco e Gestão da cárie	Caries management by risk assessment	Revisão Narrativa	
Fontana & Zero	2006	USA	Avaliação de risco e Gestão da cárie	Assessing patients' caries risk	Revisão Narrativa	
Harris, <i>et al.</i>	2004	Irlanda do Norte	Associação de cárie com fatores de risco	Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature	Revisão Sistemática	
Tagliaferro, <i>et al.</i>	2009	Brasil	Avaliação de risco da cárie	An overview of caries risk assessment in 0-18 year-olds over the last ten years (1997-2007)	Revisão Narrativa	
Mejäre <i>et al.</i>	2015	Suécia	Avaliação de revisões sistemáticas em pediatria	A Systematic Map of Systematic Reviews in Pediatric Dentistry—What Do We Really Know?	Análise de revisões	
Smaïl-Faugeron <i>et al.</i>	2014	França	Avaliação de revisões sistemáticas em pediatria	Methodological quality and implications for practice of systematic Cochrane reviews in pediatric oral health: a critical assessment	Análise de revisões	
Riley <i>et al.</i>	2013	UK	Intervalo de retorno em odontologia	Recall intervals for oral health in primary care patients	Revisão sistemática	
Mejäre <i>et al.</i>	2008	Suécia	Avaliação de risco de cárie, diagnóstico e tratamento não invasivo	Caries – Diagnosis, Risk Assessment and Non-Invasive Treatment	Revisão sistemática	

Tabela 2 – Lista de estudos incluídos no estudo, Brasil, 2016.

Autor	Ano	País	Assunto	Título	Método
Tellez <i>et al.</i>	2012	USA	Avaliação de risco de cárie	Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries?	Revisão sistemática
Mejäre <i>et al.</i>	2014	Suécia	Avaliação de risco de cárie	Caries risk assessment. A systematic review	Revisão sistemática
Senneby, <i>et al.</i>	2015	Suécia	Avaliação de risco de cárie	Diagnostic accuracy of different caries risk assessment methods. A	Revisão sistemática

Análise da qualidade metodológica de revisões sistemáticas incluídas nesse estudo

A qualidade dos artigos selecionados foi avaliada de acordo com a lista de verificação AMSTAR (11, 12). Dois artigos tiveram 8 pontos e um artigo 5 pontos, os quais foram classificados como de média qualidade. As áreas que receberam a pontuação mais baixa para as três revisões foram o não relato da probabilidade de viés de publicação e o não destaque da observância do status de publicação (ou seja, literatura cinzenta), utilizado como critério de inclusão. As análises individuais para estas avaliações são apresentados na tabela 3.

Tabela 3– Resultado da avaliação das revisões sistemáticas através de critérios AMSTAR, Brasil, 2016.

	Tópicos avaliados	Rev 1	Rev 2	Rev 3
	Algum conflito de interesses relatado.			
11	(As fontes potenciais de apoio deve ser claramente reconhecido tanto na revisão sistemática e os estudos incluídos.)	1	1	0
	Provável viés de publicação relatado			
10	(Uma avaliação de viés de publicação deve incluir uma combinação de ajudas gráficas (por exemplo, gráfico de funil, outros testes disponíveis) e / ou testes estatísticos (por exemplo, teste de regressão Egger).)	0	0	0
	A justificativa para combinar / não combinar resultados relatada.			
9	(Para os resultados combinados, um teste deve ser feito para garantir os estudos foram combináveis, para avaliar a sua homogeneidade (ou seja, teste do qui-quadrado para a homogeneidade, I^2). Se existe heterogeneidade um modelo de efeitos aleatórios deve ser usado e / ou a pertinência clínica de combinação devem ser tomados em consideração (isto é, é sensível ao combinar?))	1	0	0
	A qualidade científica dos estudos incluídos utilizados de forma adequada na formulação de conclusões			
8	(Os resultados do rigor metodológico e qualidade científica deve ser considerado na análise e as conclusões da revisão, e explicitamente indicado na formulação de recomendações.)	1	1	1
	Avaliação da qualidade global científica de cada estudo incluído foi fornecida (métodos "a priori" de avaliação deve ser fornecida (por exemplo, para os estudos de eficácia, caso o (s) autor escolheu para incluir apenas randomizado, duplo-cego, estudos controlados com placebo, ou alocação de ocultação como critério de inclusão); para outros tipos de estudos artigos alternativos serão relevantes.)			
7		1	1	1

6	Características relevantes dos estudos incluídos relatadas (De forma agregada, como uma tabela, os dados dos estudos originais devem ser fornecidos aos participantes, intervenções e resultados. As características em todos os estudos foram analisados e.g. idade, raça, sexo, dados socioeconômicos relevantes, o estado da doença, duração, gravidade ou outras doenças devem ser relatados.)	1	1	1
5	Uma lista de estudos incluídos e excluídos relatada (deve ser fornecida uma lista de estudos incluídos e excluídos.)	0	1	0
4	O status de publicação (ou seja, literatura cinzenta) foi utilizado como critério de inclusão? (Os autores devem declarar que eles procuraram relatórios independentemente do seu tipo de publicação. Os autores devem indicar se ou não excluídos quaisquer relatórios (da revisão sistemática), com base no seu estado de publicação, idioma etc.)	0	0	0
3	Pelo menos a base de dados MEDLINE / PubMed usado. (Pelo menos duas fontes eletrônicas devem ser pesquisados. O relatório deve incluir anos e bancos de dados utilizados (por exemplo Central, Embase, e MEDLINE). Palavras-chaves e / ou termos de malha deve ser declarada e se possível, a estratégia de busca deve ser fornecido. Todas as pesquisas devem ser complementados por consultoria conteúdo atual, revisões, livros, registros especializados, ou especialistas no campo específico de estudo, e revendo as referências nos estudos encontrados.)	1	1	1
2	Pelo menos dois revisores de dados independentes e consenso de procedimento relatado (Deve haver pelo menos dois extratores de dados independentes e um procedimento de consenso para as divergências devem estar no local.)	1	1	0
1	Pergunta de pesquisa predeterminada e critérios de inclusão estabelecidos (A pergunta de pesquisa e critérios de inclusão devem ser estabelecidos antes da realização da avaliação.)	1	1	1
	Total	8	8	5

A seleção de estudos e a extração de dados foi realizada por dois revisores independentes, mas isso não ocorreu em um dos estudos (17). Dois estudos não forneceram uma lista de estudos incluídos e excluídos (17, 39). Apenas um dos artigos forneceu informações sobre a avaliação da semelhança entre os estudos (39). Nenhum dos três artigos aborda a possibilidade de viés de publicação e os seus potenciais efeitos não foram avaliados em qualquer um dos comentários (17, 39, 40). Um dos artigos não apresenta informações sobre conflitos de interesse dos autores dessas revisões (17).

Implicações práticas das conclusões apresentadas nas revisões sistemáticas incluídas nesse estudo, com o intuito de subsidiar a prática da odontologia baseada em evidências

Todas as três revisões sistemáticas concluíram que há necessidade de melhorar os estudos, desde o desenho até os relatórios sobre a avaliação de risco de cárie (17, 39, 40).

Uma das revisões (39) concluiu que não existe evidência suficiente para se determinar a precisão de métodos que utilizam análise da microbiota ou experiência de cárie anterior. A aplicação de modelos com informações socioeconômicas e sociodemográficas, tendo a cárie como linha de base e fatores etiológicos, resultou em moderada ou boa precisão, com sensibilidade $> 80\%$ e especificidade $> 70\%$. Experiência de cárie passada foi o mais importante preditor individual em todas as faixas etárias, sendo o nível de precisão maior em crianças pré-escolares. Os resultados de outra revisão (17) apontam para a baixa evidência sobre a validade dos sistemas existentes para avaliação de risco, sendo questionada a importância da identificação de indivíduos de alto risco com estes sistemas para impedir a iniciação e a paralisação ou reversão da progressão das lesões de cáries. Um terceiro estudo (40) concluiu que modelos multivariados abrangentes foram mais precisos do que variáveis simples para prever cáries futuras, especialmente em crianças pré-escolares. No entanto, a evidência de previsão desses modelos é limitada. Poucos modelos foram, no entanto, validados, o que faz com que a previsão de cáries futuras permaneça incerta. Por fim elaborou-se um modelo teórico de avaliação de risco em saúde bucal seguindo uma perspectiva profissional.

A análise das evidências permitiu a elaboração de um modelo teórico. O modelo proposto considerou o ambiente externo relacionado ao indivíduo, tal qual o local de residência, sistema de atenção a saúde bucal no que tange à organização dos serviços; determinantes pessoais individuais tais qual raça, sexo e idade; e determinantes pessoais mutáveis como escolaridade e renda; condição de saúde tal qual condição dos dentes, condição do periodonto e condição da mucosa bucal; hábitos e autocuidado, tais qual escovação, uso do fio dental, hábitos tabagistas, uso dos serviços odontológicos e condição de saúde bucal avaliada. O modelo é apresentado na Figura 3.

DISCUSSÃO

Esse estudo apresenta um panorama das revisões sistemáticas em um dos domínios da prática odontológica que se refere ao processo de avaliação de risco em saúde bucal. A qualidade metodológica das revisões sistemáticas foi classificada como de médio risco de viés para todos os estudos, levando-se em consideração a ferramenta AMSTAR (11, 12).

Dois estudos alcançaram uma nota 8/11, sendo que, no contexto geral, alguns itens de qualidade metodológica da publicação não foram alcançados, tais como o uso do status da publicação como item de inclusão e a avaliação de viés de publicação. Outros itens importantes como o uso de um design, a priori, e avaliação da qualidade dos estudos incluídos foram avaliados em todos os estudos, sendo estes alguns dos pré-requisitos mais importantes de uma revisão sistemática de alta qualidade (6).

A seleção de estudos e a extração de dados devem ser realizadas por dois revisores independentes, mas isso não ocorreu em um dos estudos. Dois estudos não forneceram uma lista de estudos incluídos e excluídos (17, 39). Nenhum dos três artigos aborda a possibilidade de viés de publicação e os seus potenciais efeitos não foram avaliados em qualquer um dos comentários (17, 39, 40). Um dos artigos não apresenta informações sobre conflitos de interesse dos autores dessas revisões (17).

A avaliação metodológica das revisões sistemáticas torna-se importante a partir da utilização desse tipo de estudo no desenvolvimento de protocolos clínicos e de políticas de saúde (41), havendo um destaque para a necessidade de condução criteriosa de uma revisão (6). Vários recursos estão disponíveis para essa adequada condução das revisões sistemáticas, visando melhor qualidade desses estudos e tornando-as reproduzíveis, com destaque para as diretrizes para a realização de uma revisão sistemática do relatório para Revisões Sistemáticas e Meta-Análises (PRISMA) (10) e afiliação com The Cochrane Collaboration (42).

A análise da literatura permitiu observar poucos estudos visando à avaliação metodológica de revisões sistemáticas na odontologia. Deu-se um destaque para dois artigos recentes nessa área e voltados para odontopediatria (7, 8), os quais usaram a ferramenta de avaliação de qualidade metodológica revisões sistemáticas AMSTAR. O primeiro artigo objetivou identificar as revisões sistemáticas de odontopediatria e saúde bucal do Grupo Cochrane Oral Saúde (COHG) e avaliar a sua qualidade metodológica. Além de avaliar implicações para a

prática nas conclusões do estudo, foram selecionadas um total de 37 revisões. Em todas as avaliações, 8 dos 11 itens do AMSTAR foram adequadas e a área com mais inadequações relacionou-se a tais aspectos: não relatar a probabilidade de viés de publicação, em 14 avaliações (38%), e não avaliar viés de publicação (7). O segundo artigo objetivou identificar, avaliar e resumir as lacunas do conhecimento existentes em questões relevantes para a prática em odontopediatria. Nesse trabalho, foram selecionados 81 artigos sendo que 38 desses foram classificados com a utilização da ferramenta AMSTAR em baixo ou moderado risco de viés (8). O panorama das revisões sistemáticas na odontopediatria não segue um padrão, sendo que alguns domínios apresentam ampla exploração (ex: efeito de fluoretação da água), enquanto outros carecem de mais estudos clínicos, enquadrando-se, nesse caso, a necessidade de pesquisa de métodos de avaliação de risco validados (8).

O contexto da avaliação de risco em saúde bucal

Nas pesquisas encontradas, predominou-se a avaliação de risco de cárie, não sendo encontradas nas buscas revisões sistemáticas relacionadas à avaliação de risco de outras doenças bucais. Isso pode ser considerado uma lacuna do conhecimento. No entanto, os resultados de um estudo (8) demonstram que, apesar de haver várias publicações recentes sobre os métodos de avaliação de risco de cárie, ainda há necessidade de validação desses modelos, com isso sendo justificado pela complexidade do tema e a falta de consenso no desenho e na análise dos estudos. O pequeno número de artigos incluídos nesse estudo, necessita de atenção, levando em consideração que a fundamentação para a tomada de decisão clínica passa pela utilização de diretrizes que utilizam como fontes de provas as revisões sistemáticas (43).

As revisões sistemáticas analisadas

Um estudo de revisão (40) objetivou avaliar a precisão e a qualidade da evidência de modelos multivariados e fatores individuais para prever futuras cáries em crianças pré-escolares e escolares / adolescentes. Nesse estudo, estabeleceram-se, no nível multivariado, três níveis de precisão: moderada / boa, limitada ou pobre. A partir disso os modelos multivariados foram avaliados tendo moderado /boa precisão, com sensibilidade > 80% e especificidade > 70% em crianças pré-escolares, incluindo informações socioeconômicas e sociodemográficas, a cárie linha de base e fatores etiológicos, e precisão limitada em escolares / adolescentes (40). No

entanto, a evidência para estas conclusões foi limitada, relacionando-se à variabilidade dos resultados e a ausência de validação dos modelos, exceto o cariograma. No nível individual, a experiência de cárie passada consistiu no melhor preditor. O mesmo estudo afirma que a medida da atividade seria mais precisa através de métodos que mostram atividade metabólica no biofilme, com a utilização das contagens de espécies bacterianas para essa avaliação, no entanto, a precisão deste método é pobre (40). A qualidade da evidência da precisão de ambos os modelos multivariados e preditores individuais era limitada. O autor sugere utilizar a idade pós-eruptiva do dente em complemento à avaliação de risco individual, considerando em risco durante o primeiro ou alguns anos após a erupção dentária. Conclui sobre a necessidade de reflexão sobre serem necessários métodos com mais precisão na atividade do biofilme. É citada a lacuna de conhecimento sobre a relação custo-eficácia da avaliação do risco de cáries e se outros métodos mais complexos contribuem para a melhoria da saúde dental em crianças e adolescentes. É afirmado que a heterogeneidade dos estudos tornou difícil reunir os dados e que há necessidade de padronizar os requisitos metodológicos de estudos prospectivos sobre a avaliação de risco de cárie, concluindo que os resultados do estudo têm sua validade limitada em função da qualidade metodológicas dos estudos. Nesse estudo, foram incluídos 90 artigos, sendo 7 de alta qualidade metodológica, 35 de qualidade moderada e 48 de baixa qualidade (40).

Outro artigo de revisão incluído nesta análise avaliou se sistemas de avaliação de risco de cárie utilizados em destaque na literatura são preditivos de cáries futuras, além de analisar os resultados de gestão baseados na utilização destes sistemas (17). Constatou-se que apenas dois dos sistemas avaliados possuíam evidências publicadas disponíveis na previsão cárie, sendo eles o Cariograma e CAMBRA (17). O único sistema com dados para mensurar a validade é o cariograma, sendo útil para avaliação de risco em idosos e de forma mais limitada para crianças, não havendo informações sobre resultados sobre a saúde ou redução de gastos em saúde (17). O sistema CAMBRA possui inferências sobre sua efetividade de forma mais limitada, não havendo resultados de predição relacionados a este sistema (17).

O que se conclui é que as evidências sobre a validade para os sistemas existentes para avaliação de risco de cárie são limitadas, pois não se sabe a efetividade da utilização desses sistemas sobre a saúde das pessoas, com a necessidade de se desenvolver métodos válidos e efetivos para a avaliação de risco de cárie (17). A qualidade dos estudos se torna essencial para o desenvolvimento e validação desses modelos, promovendo o desenvolvimento de

evidências para uma melhor gestão do cuidado com as doenças. Nessa revisão analisada, foram incluídos 6 artigos sendo 4 classificados como bons e 2 como ruins (17).

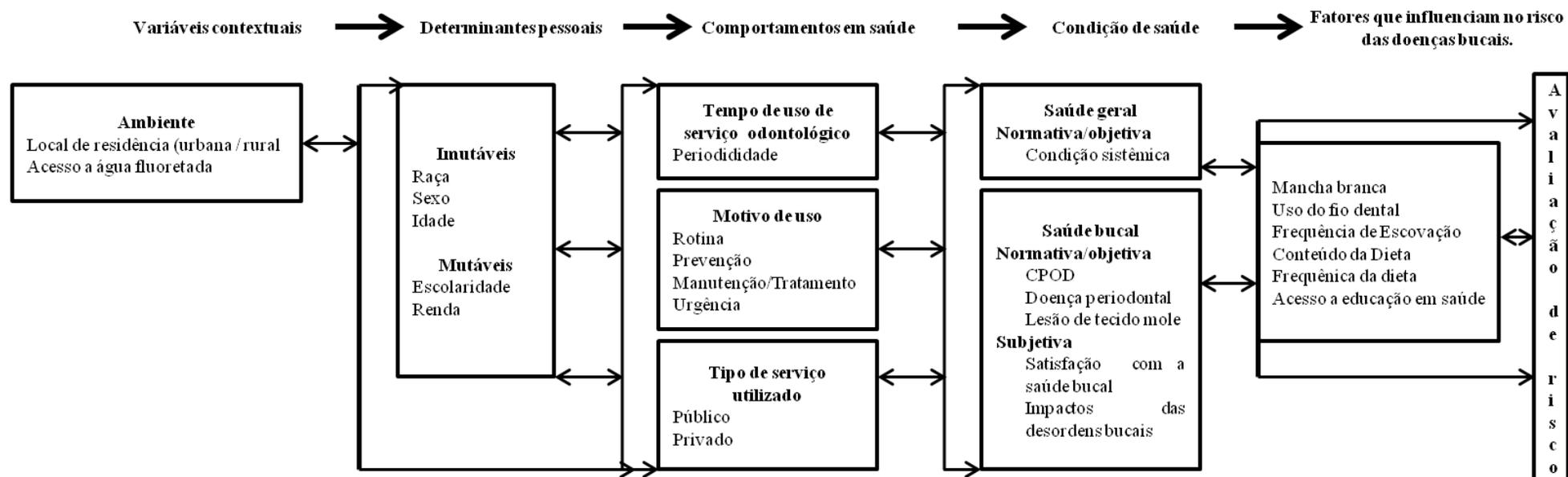
O terceiro artigo objetivou analisar a precisão do diagnóstico de diferentes métodos utilizados para identificar indivíduos com risco aumentado de cáries (39). Os resultados encontrados não possibilitam uma análise conclusiva sobre a precisão do diagnóstico para determinar a precisão comparativa entre métodos que utilizam microbiota contra experiência de cárie anterior. Não se tornando conclusivo se a experiência de cárie anterior consiste em melhor preditor do que testes utilizando os níveis salivares de estreptococos, especialmente para crianças em idade pré-escolar (39).

Os resultados destacam a preocupação com a qualidade metodológica dos estudos primários e das revisões sistemáticas de literatura no domínio da avaliação de risco em saúde bucal. A qualidade do atendimento profissional tem uma relação com o conjunto de informações confiáveis recebidas, os quais apresentam os efeitos positivos e negativos de determinada intervenção (6). Destaca-se a necessidade de maior rigor e padrão sobre os requisitos metodológicos em estudos longitudinais sobre avaliação de risco, buscando a validação dos modelos teóricos propostos (40). Uma revisão de avaliações concluiu que a avaliação de risco de cárie apresenta precisão discutível e o benefício do paciente é incerto (8).

A utilização de ferramentas para subsidiarem a execução desse tipo de estudo pode contribuir para o aumento de qualidade dos trabalhos. Por exemplo, a avaliação da qualidade metodológica de revisões utilizando a ferramenta AMSTAR pode orientar a apreciação crítica dos estudos (6). É importante destacar a importância da odontologia baseada em evidências para o aumento da qualidade do atendimento dispensado à população. Para isso a preocupação com o adequado delineamento das pesquisas primárias, além de adequada observância dos aspectos da qualidade metodológica dos estudos, se torna essencial nesse processo (9, 10).

A análise dos trabalhos relacionados à avaliação de risco em saúde bucal permitiu aos autores desse trabalho a elaboração de um modelo teórico que incorpora dimensões contextuais, determinantes individuais primários, comportamento e condições de saúde bucal. Esse modelo foi fundamentado também em outros modelos pré-existentes relacionados ao uso do serviço de saúde e seus determinantes (44).

Figura 3. Modelo teórico avaliação do risco em saúde bucal na perspectiva profissional, Brasil, 2016.



Os estudos analisados apresentam qualidade média de acordo o instrumento AMSTAR, sugerindo a necessidade de mais estudos nessa área. Os três artigos incluídos na análise destacam necessidade de maior rigor no desenho dos estudos e elaboração de relatórios sobre a avaliação de risco de cárie. Salientando ainda que relatórios de baixa qualidade podem levar a análises inadequadas, de modo a comprometer a assistência ao paciente. Há necessidade de estudos clínicos de boa qualidade voltados a outros domínios da saúde bucal como doença periodontal, lesões de tecido mole, além da cárie dental.

REFERÊNCIAS

1. Shea BJ, Bouter LM, Peterson J, Boers M, Andersson N, Ortiz Z, et al. External validation of a measurement tool to assess systematic reviews (AMSTAR). *PLoS one*. 2007;2(12):e1350.
2. Mokkink LB, Terwee CB, Knol DL, Stratford PW, Alonso J, Patrick DL, et al. Protocol of the COSMIN study: COnsensus-based Standards for the selection of health Measurement INstruments. *BMC Medical Research Methodology*. 2006;6(1):2.
3. Mokkink LB, Terwee CB, Patrick DL, Alonso J, Stratford PW, Knol DL, et al. The COSMIN checklist for assessing the methodological quality of studies on measurement properties of health status measurement instruments: an international Delphi study. *Quality of Life Research*. 2010;19(4):539-49.
4. Sato Y, Hamada S, Akagawa Y, Tsuga K. A method for quantifying overall satisfaction of complete denture patients. *Journal of oral rehabilitation*. 2000;27(11):952-7.
5. Čelebić A, Knezović-Zlatarić D. A comparison of patient's satisfaction between complete and partial removable denture wearers. *Journal of dentistry*. 2003;31(7):445-51.
6. Sequeira-Byron P, Fedorowicz Z, Jagannath VA, Sharif MO. An AMSTAR assessment of the methodological quality of systematic reviews of oral healthcare interventions published in the *Journal of Applied Oral Science (JAOS)*. *Journal of Applied Oral Science*. 2011;19(5):440-7.
7. Smaïl-Faugeron V, Fron-Chabouis H, Courson F. Methodological quality and implications for practice of systematic Cochrane reviews in pediatric oral health: a critical assessment. *BMC oral health*. 2014;14(1):1.
8. Mejåre IA, Klingberg G, Mowafi FK, Stecksén-Blicks C, Twetman SH, Tranæus SH. A systematic map of systematic reviews in pediatric dentistry—what do we really know? *PloS one*. 2015;10(2):e0117537.
9. Mulrow CD. Rationale for systematic reviews. *BMJ: British Medical Journal*. 1994;309(6954):597.

10. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Annals of internal medicine*. 2009;151(4):264-9.
11. Shea BJ, Grimshaw JM, Wells GA, Boers M, Andersson N, Hamel C, et al. Development of AMSTAR: a measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *BMC medical research methodology*. 2007;7(1):1.
12. Shea BJ, Hamel C, Wells GA, Bouter LM, Kristjansson E, Grimshaw J, et al. AMSTAR is a reliable and valid measurement tool to assess the methodological quality of systematic reviews. *Journal of clinical epidemiology*. 2009;62(10):1013-20.
13. Sacks HS, Berrier J, Reitman D, Ancona-Berk V, Chalmers TC. Meta-analyses of randomized controlled trials. *New England Journal of Medicine*. 1987;316(8):450-5.
14. Oxman AD, Guyatt GH. Validation of an index of the quality of review articles. *Journal of clinical epidemiology*. 1991;44(11):1271-8.
15. Moher D, Cook DJ, Eastwood S, Olkin I, Rennie D, Stroup DF, et al. Improving the quality of reports of meta-analyses of randomised controlled trials: the QUOROM statement. *The Lancet*. 1999;354(9193):1896-900.
16. CADTH. Canadian Agency for Drugs and Technologies and Health 2015 [cited 2015 22 november]. Available from: <https://www.cadth.ca/>.
17. Tellez M, Gomez J, Pretty I, Ellwood R, Ismail A. Evidence on existing caries risk assessment systems: are they predictive of future caries? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):67-78.
18. Sackett DL, Rosenberg WM, Gray JM, Haynes RB, Richardson WS. Evidence based medicine: what it is and what it isn't. *Bmj*. 1996;312(7023):71-2.
19. Kapila R, Subhash B, Sudhir R, Garg S. Evidence-Based Dentistry. *IJDA*. 2011:499-501.
20. Maheswari SU, Raja J, Kumar A, Seelan RG. Caries management by risk assessment: A review on current strategies for caries prevention and management. *Journal of pharmacy & bioallied sciences*. 2015;7(Suppl 2):S320.
21. Kye W, Davidson R, Martin J, Engebretson S. Current status of periodontal risk assessment. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2012;12(3):2-11.
22. Hallett K. The application of caries risk assessment in minimum intervention dentistry. *Australian dental journal*. 2013;58(s1):26-34.
23. Vadiakas G. Case definition, aetiology and risk assessment of early childhood caries (ECC): a revisited review. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2008;9(3):114-25.
24. Twetman S, Fontana M, Featherstone JD. Risk assessment—can we achieve consensus? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):e64-e70.

25. Young DA, Featherstone JD. Caries management by risk assessment. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):e53-e63.
26. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. *The Journal of the American Dental Association*. 2006;137(9):1231-9.
27. da Silva Tagliaferro EP, Pardi V, Ambrosano GMB, de Castro Meneghim M, Pereira AC. An overview of caries risk assessment in 0-18 year-olds over the last ten years (1997-2007). 2009.
28. Abreu LG, Elyasi M, Badri P, Paiva SM, Flores-Mir C, Amin M. Factors associated with the development of dental caries in children and adolescents in studies employing the life course approach: a systematic review. *European journal of oral sciences*. 2015;123(5):305-11.
29. Costa SM, Martins CC, Bonfim MdLC, Zina LG, Paiva SM, Pordeus IA, et al. A systematic review of socioeconomic indicators and dental caries in adults. *International journal of environmental research and public health*. 2012;9(10):3540-74.
30. Harris R, Nicoll AD, Adair PM, Pine CM. Risk factors for dental caries in young children: a systematic review of the literature. *Community dental health*. 2004;21(1):71-85.
31. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Parental influence and the development of dental caries in children aged 0–6 years: a systematic review of the literature. *Journal of dentistry*. 2012;40(11):873-85.
32. Castilho ARFd, Mialhe FL, Barbosa TdS, Puppim-Rontani RM. Influence of family environment on children's oral health: a systematic review. *Jornal de pediatria*. 2013;89(2):116-23.
33. Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N. Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Systematic reviews*. 2012;1(1):1.
34. Twetman S, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Mejàre I, Norlund A, et al. Adjunct methods for caries detection: a systematic review of literature. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2013;71(3-4):388-97.
35. Simkiss DE, Stallard N, Thorogood M. A systematic literature review of the risk factors associated with children entering public care. *Child: care, health and development*. 2013;39(5):628-42.
36. Khan SQ. Dental caries in Arab League countries: a systematic review and meta-analysis. *International dental journal*. 2014;64(4):173-80.
37. Care SCoTAiH. Caries-Diagnosis, risk assessment and non-invasive treatment. A systematic review. Summary and conclusions. Report, 2007.
38. Riley P, Worthington HV, Clarkson JE, Beirne PV. Recall intervals for oral health in primary care patients. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;12.

39. Senneby A, Mejåre I, Sahlin N-E, Svensåter G, Rohlin M. Diagnostic accuracy of different caries risk assessment methods. A systematic review. *Journal of dentistry*. 2015;43(12):1385-93.
40. Mejåre I, Axelsson S, Dahlén G, Espelid I, Norlund A, Tranæus S, et al. Caries risk assessment. A systematic review. *Acta Odontologica Scandinavica*. 2014;72(2):81-91.
41. Guyatt GH, Oxman AD, Vist GE, Kunz R, Falck-Ytter Y, Schunemann H. GRADE: what is "quality of evidence" and why is it important to clinicians? : BMJ publishing group british med assoc house, tavistock square, london wc1h 9jr, england; 2008.
42. MacDonald SL, Canfield SE, Fesperman SF, Dahm P. Assessment of the methodological quality of systematic reviews published in the urological literature from 1998 to 2008. *The Journal of urology*. 2010;184(2):648-53.
43. Atkins D, Best D, Briss PA, Eccles M, Falck-Ytter Y, Flottorp S, et al. Grading quality of evidence and strength of recommendations. *BMJ (Clinical research ed)*. 2004.
44. Pavão ALB, Coeli CM. Modelos teóricos do uso de serviços de saúde: conceitos e revisão. *Cad saúde colet*,(Rio J). 2008;16(3).

3.3 PRODUTO 3

O desenvolvimento de um software odontológico: perspectivas para avaliação de risco e gestão do cuidado com as doenças bucais.

Claudiojanes dos Reis ¹

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins ²

Stéfanie Alves Rocha ³

Alfredo Maurício Batista de Paula ²

Lucyana Conceição Farias ²

André Luiz Sena Guimarães ²

¹ Professor do Curso de Odontologia das Faculdades Unidas do Norte de Minas SOEBRAS

² Departamento de Odontologia - Unimontes

³ Graduanda do curso de Odontologia - FUNORTE

RESUMO

A organização do serviço de saúde bucal na atenção primária é fundamental para prestação de assistência bucal de qualidade e resolutiva, atendendo a maior parte da população. Diante desse aspecto, este estudo propôs apresentar o processo de desenvolvimento de um software para auxiliar na identificação de fatores de risco, diagnóstico e gestão das doenças bucais, principalmente a cárie. O software Sistema Odontológico - SISO baseou-se em uma interface de registro de dados dos clientes, que fundamentam um processo de classificação de risco em saúde bucal, permitindo ainda o registro de informações referentes às diversas lesões bucais com sugestão de diagnóstico e conduta. O desenvolvimento do software foi feito com a linguagem de programação Java[®]. Essa escolha se deu visando aumentar a sua dinamicidade. O SISO assemelha-se às outras ferramentas no sentido de propiciar uma classificação de risco, comungando vários fatores e indicadores de risco, não sendo necessária a realização de exames laboratoriais, em virtude da necessidade de se ter uma ferramenta barata, simples e efetiva. O SISO permite ao profissional fazer uma análise do ambiente onde o indivíduo está inserido, permitindo uma análise além dos fatores clínicos, o que pode fomentar elaboração e

execução de políticas de atenção à saúde bucal. O software SISO permite a inserção de informações acerca de lesões bucais, de modo a auxiliar o profissional no processo de decisão clínica, oferecendo hipóteses diagnósticas. O software SISO objetiva contribuir na realização dos aspectos citados, além de possibilitar a caracterização epidemiológica da população e o monitoramento da evolução clínica de um grupo selecionado, visando subsidiar e nortear o planejamento da saúde bucal da população. Assim, o SISO é um instrumento de grande valia para facilitar a realização dos trabalhos e incrementar a assistência à saúde.

Palavras-Chave: Saúde bucal. Avaliação de Risco. Fatores de risco. Sistemas de Informação em Saúde. Indicadores de saúde.

ABSTRACT

The organization of oral health services at the primary care level may be instrumental in providing oral care quality and problem-solving, meeting most of the population. Faced with this aspect this study aimed to present the process of developing software to assist in the identification of risk factors, diagnosis and management of oral diseases, especially caries. The SISO software was based on a customer data record interface, underlying a process of risk rating in oral health, while still allowing the registration information for the various oral lesions with suggested diagnosis and management. Software development was done with the Java® programming language. This choice was to increase its dynamism. The SISO resembles the other tools in order to provide a risk rating, sharing various factors and risk indicators, without the need of laboratory tests, due to the need to have a cheap, simple and effective tool. The SISO allows the professional to do an environmental analysis where the individual is inserted, allowing for analysis in addition to clinical factors, which can foster development and implementation of oral health care policies. The SISO software allow the inclusion of information about oral lesions, helping the professional in clinical decision-making, providing diagnostic hypotheses. The SISO software aims to contribute to the realization of the above aspects, in addition to enabling the epidemiological characteristics of the population and monitoring the clinical course of a selected group, in order to support and guide the planning of oral health. Thus, the SISO is a valuable tool to facilitate the implementation of work and increase health care.

Keywords: Oral health. Risk Assessment. Health Information Systems. Health status indicators. Risk factors.

INTRODUÇÃO

A saúde bucal como componente da saúde geral assume um papel de destaque e relaciona-se diretamente com a qualidade de vida. A assistência em saúde bucal tem evoluído ao longo dos anos, no entanto mesmo diante dos avanços, há a persistência de problemas associados à saúde bucal em todo o mundo, independente da questão socioeconômica (1). Isso pode ter uma associação direta com a complexidade das condições bucais, tornando difícil uma maior compreensão sobre a relação entre os fatores / indicadores e as doenças, situação que interfere no processo de gestão das mesmas. O que se observa é que o serviço de saúde bucal principalmente no que se relaciona ao serviço público ainda necessita de maior evolução.

Os países em desenvolvimento apresentam a prestação de serviços de saúde bucal como um dos problemas a ser resolvido na área da saúde (2). Provavelmente, os fatores que dificultam a evolução dos serviços de saúde bucal estão relacionados às mudanças no perfil das doenças, uma vez que a prevalência dessas doenças está associada ao envelhecimento populacional, ou seja, à transição demográfica e às mudanças nas tecnologias aplicadas à saúde bucal. Nesse contexto, há necessidade de reorientação da forma como tem sido prestada a assistência à saúde bucal, com ênfase na atenção primária (2).

A organização do serviço de saúde bucal pode relacionar-se às tecnologias da informação, que sofreram grandes avanços ao longo dos últimos anos. No entanto, já no início do século XXI, já se afirmava que o uso da tecnologia da informação no setor saúde identifica um atraso de dez a quinze anos, quando se compara a outros setores (3). Talvez a pergunta que se faça é o que avançou ao longo da última década, quanto à aplicação da informática em saúde bucal? E como se deu esse avanço na saúde bucal?

A incorporação da tecnologia da informação no setor saúde pode reduzir de maneira significativa os custos e contribuir para a melhoria da saúde da população através da facilidade na obtenção e utilização de dados armazenados em registros eletrônicos em saúde, podendo subsidiar ações de planejamento (4).

O processo de desenvolvimento de um sistema de informação em saúde segue as regras gerais no processo de construção de um *software* com destaque para a escolha de determinada linguagem de programação a qual possui relação direta com suas propriedades, das quais

destacam-se: [1] Confiabilidade: relacionando-se com o tratamento de erros, sendo que os programas que dispõem de mecanismos facilitadores para o tratamento de erros são os mais confiáveis, tornando-se mais simples a manutenção dos códigos; [2] Facilidade de aprendizado: as linguagens devem ser caracterizadas pela simplicidade, facilidade de entendimento; [3] Portabilidade: é importante que a linguagem de programação permita a migração de um projeto desenvolvido para diversas plataformas sem a necessidade de reescrevê-lo ou adaptá-lo; [4] Legibilidade: está relacionada com a facilidade com que o programador visualiza o código-fonte e [5] Reusabilidade: propriedade relacionada com a possibilidade do reaproveitamento do código-fonte, não sendo necessária uma reescrita (5). Outra propriedade que merece destaque é a interoperabilidade, a qual diz respeito à capacidade de integração entre sistemas (6):

Deve-se considerar ainda o modelo de processo de construção do *software*, uma vez que o processo incremental associa elementos dos processos lineares e paralelos, com as sequências lineares, gerando incrementos do *software*, assemelhando-se aos incrementos gerados nos processos evolucionários (7).

Existem estudos apresentando sistemas computacionais no serviço de saúde bucal, com predominância de *softwares* aplicados à avaliação de risco em saúde bucal (8, 9). Nestes estudos, são abordados aspectos como a identificação de fatores de risco, bem como a estratificação dessa população de acordo com o risco. Observa-se um predomínio de avaliação de risco à cárie dentária em detrimento a outras doenças como, doença periodontal, dentre outras, mas o que se constata é que o maior problema relaciona-se ao processo de coleta, processamento e utilização de dados pelos profissionais de saúde, com isso sendo a realidade da maior parte dos serviços de saúde, sejam públicos ou privados. Isso já vem sendo relatado em outros estudos, que apresentam a dificuldade na utilização dos dados coletados no serviço de saúde bucal (10).

Nesse sentido, propôs-se para este trabalho o desenvolvimento de um *software* para auxiliar a identificação de fatores de risco para doenças bucais, no que diz respeito à cárie, às doenças periodontais e ao auxílio no diagnóstico de outras doenças bucais. Acredita-se que este *software* facilitará o processo de gestão das doenças bucais, principalmente, da cárie e de doenças periodontais.

MÉTODOS

Inicialmente foi conduzida uma revisão sistemática sobre o tema avaliação de risco em saúde bucal, obteve-se um panorama mundial a respeito desse tema. Nesse contexto, foi proposto o desenvolvimento de um *software*, no período de outubro de 2014 a janeiro de 2016, que visou favorecer o processo de sistematização da avaliação de risco em saúde bucal, no âmbito da assistência individual, com o intuito de auxiliar o processo de gestão das principais doenças bucais. O estudo prévio permitiu a elaboração de um modelo teórico aplicado no desenvolvimento deste *software*.

Desenvolvimento do Software

O *software* desenvolvido foi denominado *Sistema Odontológico (SISO)*. Baseou-se em uma interface de registro de dados dos fatores e indicadores de risco e condições clínicas dos pacientes, que fundamentam um processo de classificação de risco em saúde bucal, no âmbito da assistência individual, permitindo o registro de informações referentes às diversas condições bucais com sugestão de diagnóstico e conduta.

O desenvolvimento do *software* foi feito com a linguagem de programação Java[®]. Essa escolha teve como propósito aumentar a dinamicidade do *software*, oferecendo mais perspectivas ao usuário. Além disso, foram consideradas importantes propriedades como a confiabilidade, a portabilidade, a legibilidade e a reusabilidade no desenvolvimento desse *software* (5, 11). Quanto à construção da base de dados para subsidiar a atenção odontológica, utilizou-se o MySQL, por se tratar de sistema gerenciador de banco de dados relacional de elevado desempenho e confiabilidade, além de facilidade de uso (7). A arquitetura Java e os *frameworks* atrelados a ela e utilizados no desenvolvimento do SISO são todos de tecnologia livre.

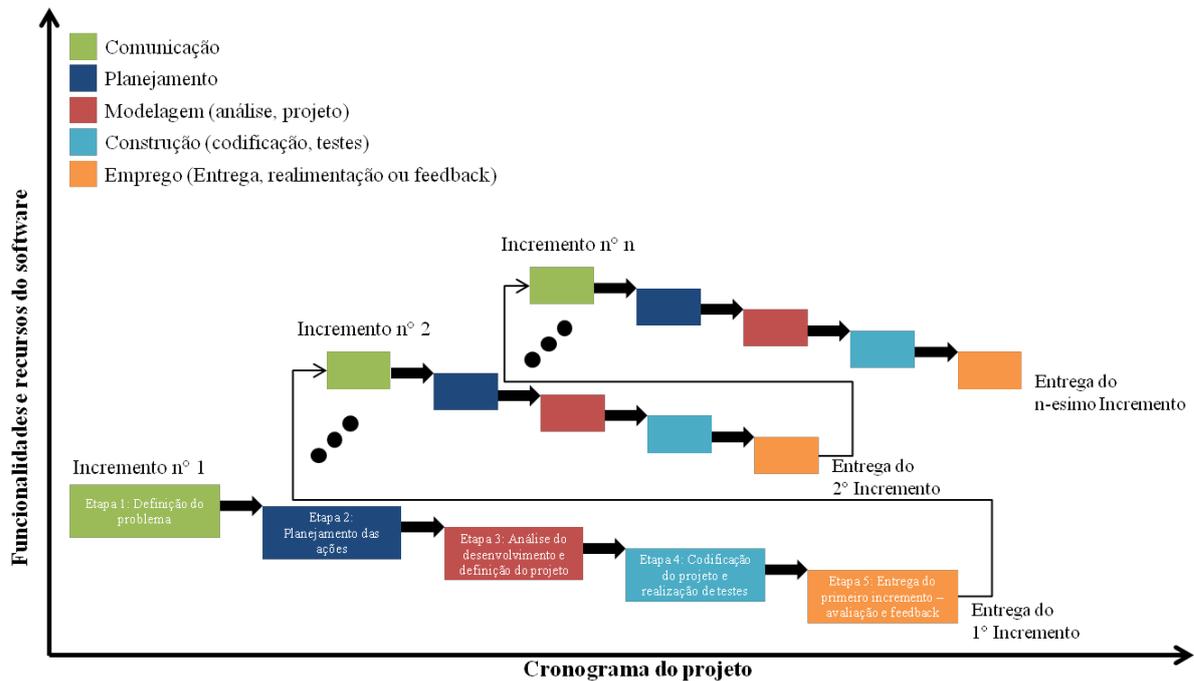
Após o desenvolvimento, foram digitalizadas imagens de adventos relacionados à saúde contidos no livro *Patologia Oral e Maxilofacial* (12) para realização do teste inicial do *Software*. Essas imagens foram devidamente citadas, dando-se o crédito da autoria. Após o teste, essas imagens foram excluídas e o banco de imagens começou a ser construído a partir de imagens próprias dos autores.

Os formulários usados somente para leitura no SISO são gerados com o uso do iReport, que consiste em ferramenta possibilitadora da geração de documentos no formato PDF (portable document format), facilitando a impressão e o armazenamento dos dados.

O desenvolvimento do SISO se deu a partir do modelo de processo incremental. O modelo incremental é caracterizado pela implementação de um primeiro incremento com os requisitos básicos para operação do *software*, seguido de avaliação inicial a qual propicia o desenvolvimento de planejamento para um próximo incremento. Essas etapas podem ser repetidas até que o *software* adquira os recursos e as funcionalidades desejadas (7, 13). Observa-se que esse processo utiliza elementos do modelo de prototipação (7). A escolha dessa opção foi justificada pela quantidade mínima da equipe desenvolvedora, além de permitir entregas parciais do produto durante o processo de desenvolvimento (14).

Realizaram-se reuniões periódicas com os autores e contou-se com apenas um programador. Inicialmente discutiu-se o problema; posteriormente, estabeleceu-se o planejamento para execução do projeto com construção do modelo lógico, gerenciamento de riscos, padronização de termos, políticas de acesso e segurança e o estabelecimento de metas para acompanhamento do processo. Toda essa dinâmica pode ser visualizada no fluxograma a seguir (Figura 1).

Figura 1 - O modelo incremental adaptado de Pressman (2011), utilizado para construção do *software* SISO, MG, 2015.



Os principais incrementos do desenvolvimento do *software SISO* podem ser visualizados na figura 1, dentre os quais se destacam: 1 - avaliação de risco de cárie, a partir do lançamento de informações socioeconômicas, comportamentais e clínicas (preenchimento de odontograma seguindo critérios da OMS) (15, 16), embasadas em evidências científicas que comprovam o caráter multifatorial da doença cárie; 2 - avaliação do risco periodontal, com o preenchimento do periodontograma; 3 - avaliação de outras doenças bucais, permitindo o cadastro das características das lesões com o sistema realizando busca de condições bucais semelhantes àquelas apresentadas, sendo que foi construído um banco de dados de imagens (12); 4 – o sistema ainda favorece o processo de gestão do cuidado, apontando ações que podem ser aplicadas de acordo com o risco classificado.

RESULTADOS

O *Software SISO* foi um sistema desenvolvido para *Desktop* objetivando programar uma ferramenta para avaliação de risco em saúde bucal, bem como oportunizar a gestão desse risco. O processo de observação do funcionamento do serviço de saúde bucal no nível público e privado permitiu a identificação dos atores que seriam usuários do sistema, sendo: cirurgião dentista; auxiliar ou técnico de saúde bucal; coordenador/gestor municipal. Isso permitiu a definição de requisitos do sistema baseados nos diversos atores, com todos tendo acesso ao sistema somente com login e senha, campos contidos na tela de abertura do SISO (Figura 2), ficando o administrador responsável pela definição de restrições de acesso.

Figura 2 - Interface do *software SISO* com principais incrementos, Minas Gerais, 2015.

Fonte: *software SISO*

A interface do *Software* (Figura 3) contempla as principais ações do sistema como: cadastros de novos clientes, locais de realização dos exames ou de novos profissionais, avaliação de risco; e relatórios, além de informações gerais sobre o sistema.

Figura 3 - Interface do *software SISO* com principais funcionalidades, Minas Gerais, 2015.



Fonte: *software SISO*

A partir do cadastro de um cliente ou o acesso a um cliente já cadastrado o sistema apresenta nova interface, observada na figura 4, com os seguintes menus: questionário; odontograma, periodontograma; próteses/urgência e exame clínico, que permitirão a coleta de informações dos indivíduos para posteriormente serem analisadas.

O questionário foi construído a partir de evidências disponíveis na literatura (1, 15-18). Os dados obtidos para entrada no sistema são divididos em blocos e consistem das informações dos blocos apresentados a seguir: bloco 1- Sociodemográficas e econômicas: Idade, anos de estudo, renda per capita, sexo (masculino; feminino) e cor da pele autodeclarada (negros/pardos; brancos). Anos de estudos dos pais e local de residência (urbana; periurbana; rural); bloco 2 - Utilização dos serviços odontológicos: Tipo de serviço utilizado (privado; público), tempo desde a última consulta em anos (<1; 1-2; > 3) e uso regular/periódico (sim; não); motivo da última visita ao dentista (Consulta/Orientação; dor; Tratamento / acompanhamento; Rotina; Não sabe/não lembra); bloco 3 - Acesso a informações em saúde bucal: informações sobre como evitar problemas bucais (sim; não), informações sobre higiene bucal (sempre/frequentemente; ocasionalmente; raramente/nunca) e informações sobre dieta (sempre/frequentemente; ocasionalmente; raramente/nunca); bloco 4 - Comportamentais: hábito tabagista (ausente; presente), número de escovações diárias (> 3; 2 ; < 1); escovação (sozinho; com auxílio) e uso de fio dental (Sim; Não); bloco 5 – Dieta: frequência de lanches

ao dia (≤ 1 ; 1-3; > 3); conteúdo da dieta (muito pouco açúcar; pouco açúcar; açúcar moderado; muito açúcar); bloco 6 – Fatores protetores: (acesso à água tratada e com flúor (sim; não); utilização de pasta com flúor (sim; não); acesso a outra forma de flúor (bochecho) (diariamente; semanalmente; Mensalmente); bloco 7 – Percepção de saúde bucal: desconforto ou dor nos últimos 12 meses (sim; não; não sei); autoavaliação de saúde bucal (muito boa; boa; média; ruim; muito ruim); bloco 8 – Condição clínica: lesão de mancha branca (sim; não); defeitos no esmalte (sim; não); Aparelho dental (sim; não); Saúde sistêmica compromete salivação e/ou higiene (sim; não); placa visível (0; 1; 2; 3).

Figura 4 - Interface do SISO com funcionalidade questionário, Minas Gerais, 2015.

Fonte: *software SISO*

O Odontograma é baseado nos critérios da OMS (16), optando por manter a necessidade de tratamento (19) excluída da quinta edição do manual da OMS (16). Nessa interface, contém outras informações como presença de mancha branca, que será importante no processo de classificação de risco (Figura suplementar 1).

O periodontograma contempla critérios da OMS (16), e fatores de risco evidenciados na literatura incluindo diabetes (20), tabagismo, além de serem citados outros fatores, tais como sistêmicos, genéticos e fatores locais (21) (Figura suplementar 2).

O Menu “Prótese/Urgência” contém informações sobre utilização e necessidade de próteses, além de informações associadas à necessidade de tratamento de urgência, também seguindo as recomendações da OMS (16).

O “exame clínico” permite a seleção de região na cavidade bucal em que é apresentada a alteração, sendo que esta fica evidenciada, permitindo ainda a inserção de informações como a cor, características, tamanho, contorno, consistência, dentre outras características da lesão. Dentre as evidências utilizadas na construção desse formulário, cita-se o livro Patologia Oral e Maxilofacial (12).

Os dados obtidos dos clientes representam importantes indicadores com informações clínicas, epidemiológicas e que poderão contribuir com funções administrativas.

Após o lançamento dos dados, estes serão compilados em relatórios, com destaque para: 1 - relatório de classificação de risco de cárie individual (calculado a partir de algoritmo construído, levando-se em consideração as variáveis contidas no questionário e a avaliação clínica, as quais foram selecionadas a partir de evidências científicas); 2 - relatório de classificação de risco populacional (obtido quando se realiza avaliação em um grupo populacional superior a 50 pessoas, com o software rodando estatística descritiva dos principais fatores observados e a doença cárie, além de permitir a estratificação dessa população quanto ao grau de risco relacionada a cárie dentária, em baixo, médio ou alto); 3 – Relatório com as diversas variáveis do índice CPOD e Ceo, podendo ser estratificado, por sexo, idade, grupo populacional e região; 4 – Relatório com as diversas variáveis contidas no questionário, também podendo ser estratificadas como no exposto acima e; 5 – Permite a exportação dos dados, por exemplo, para o Excel®, propiciando outras análises estatísticas.

Os dados armazenados no *software* são obtidos a partir do questionário, aplicado em entrevista com o usuário, e exame clínico. Todos os campos dos formulários devem ser preenchidos. Logo, o avanço para demais formulários do sistema fica impedido caso existam campos em branco, e, neste caso, o sistema emite um sinal de alerta ao usuário sobre a necessidade de preenchimento completo. Se o preenchimento de determinado campo não se aplica ao paciente atendido, o usuário deverá assinalar a opção contendo o item: “não se aplica”. Este recurso é utilizado, a fim de evitar que dados importantes sejam perdidos.

Os relatórios obtidos incluem: relatório individual com variáveis e resultado da classificação de risco, bem como sugestão de protocolo de intervenção; agrupamento da população por grau de risco, e variáveis associadas a ele; comparativo entre populações; principais resultados obtidos.

Outra funcionalidade a ser destacada relaciona-se às informações obtidas no menu de exame físico. A partir da obtenção dessas informações o sistema analisa as informações e fornece ao profissional algumas hipóteses diagnósticas de acordo com os dados contidos na base de dados do software, a partir de evidências científicas (12). O profissional pode alimentar essa base de dados com novas informações e imagens relacionadas às diversas doenças do sistema estomatognático, desde que autorizado pelo administrador.

Figura 5 - Interface de relatório gerado pelo SISO, Minas Gerais, 2015.

Sistema Odontológico

Empresa / Consultório: SISO ODONTOLOGIA
CNPJ: _____

Endereço: AV 100, 9999 - Bairro: CENTRO - Cidade: GRÃO MOGOL

SOCIODEMOGRÁFICA

Nome Completo: Data Nascimento:

Idade: Sexo: Raça/Cor: Escolaridade (em anos):

Local de residência: Renda per capita (em reais):

Escolaridade da Mãe/Pai/Responsável (em anos): Data Atendimento:

SEU RISCO ATUAL É

RISCO BAIXO
 RISCO MODERADO
 RISCO ALTO
 SEM REGISTRO

UTILIZAÇÃO DE SERVIÇOS ODONTOLÓGICOS

Tipo de Serviço (Mais Utilizado):

Tempo desde a última consulta (anos):

Uso Regular/Periódico:

Motivo da última visita ao Dentista:

COMPORTAMENTAIS

Hábito Tabagista:

Número de Escovações Diárias:

Escovação:

Uso de Fio Dental:

ACESSO A INFORMAÇÕES EM SAÚDE BUCAL

Recebe informações sobre como evitar problemas bucais:

Recebe informações sobre higiene bucal:

Recebe informações sobre dieta:

FATORES PROTETORES

Acesso a Água Tratada e com Flúor:

Utilização de Pasta com Flúor:

Acesso a Outra Forma de Flúor:

DIETA

Frequência de Lanches (vezes ao dia):

Conteúdo da Dieta:

PERCEPÇÃO DE SAÚDE BUCAL

Desconforto ou Dor últimos 12 Meses:

Auto Avaliação de Saúde Bucal:

CONDIÇÃO CLÍNICA

Lesão de Mancha Branca: Defeitos de Esmalte: Aparelho Dental:

Saúde Sistêmica Compromete Saliva/Higiene: Placa Visível:

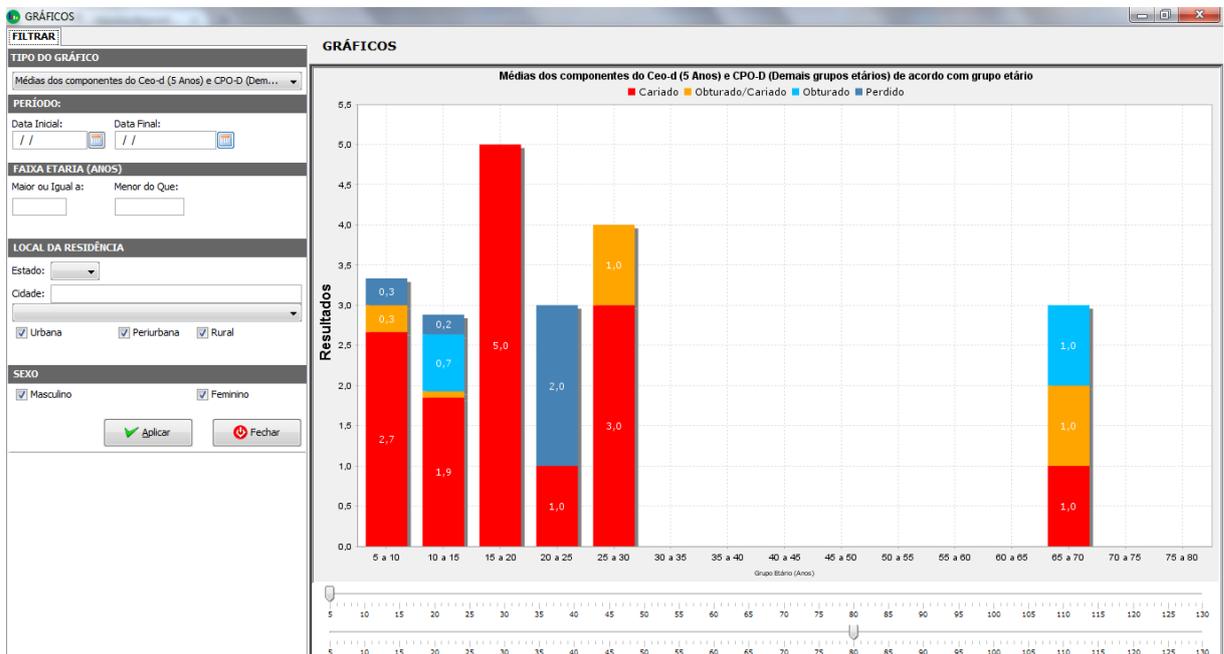
RELAÇÃO DA MÉDIA DOS FATORES ASSOCIADOS A CÁRIE

- Sociodemográfica (7%)
- Utilização de Serviços Odontológicos (9%)
- Acesso a Informações em Saúde Bucal (7%)
- Comportamentais (12%)
- Fatores Protetores (16%)
- Dieta (25%)
- Percepção de Saúde Bucal (7%)
- Condição Clínica (15%)

Página 1 de 1
Terça-feira 22 Março 2016

Fonte: *software SISO*

Figura 6 - Interface de análise gerada pelo SISO – versão preliminar de gráfico, Minas Gerais, 2015.



Fonte: *software SISO*

Figura suplementar 1: - Interface do SISO com funcionalidade odontograma Minas Gerais, 2015.

Fonte: *software SISO*

custos, melhoria da qualidade dos cuidados e o registro adequado das informações do cliente (24). Acredita-se que os sistemas informatizados sejam essenciais na área da saúde (25).

Observa-se na literatura um predomínio de sistemas de apoio a decisão clínica direcionados à medicina e enfermagem. Isso consistiu em um dos desafios ao desenvolvimento do sistema informatizado SISO, aplicado à odontologia, o qual buscou conciliar, dentre outras funções, a abordagem dos fatores biológicos e agregar os demais fatores e indicadores de risco cárie e outras doenças bucais, interrelacionando-os para promover uma estratificação de risco desta população, prezando pela usabilidade, aliada ao baixo custo e à rapidez na operação.

A associação desses fatores é justificada quando se leva em consideração a etiologia multifatorial das doenças bucais. Nesse sentido, a avaliação de risco deve levar em consideração todos os fatores envolvidos com a doença (1, 17, 26). Dentre os fatores de risco, observa-se que estes vão além do gradiente biológico, pois o conhecimento da influência do gradiente social em saúde bucal se torna importante para maior compreensão da natureza, causas e implicações das alterações bucais, o que resultaria em maior efetividade das ações com redução das desigualdades em saúde bucal (27, 28). Estudos mostram que os efeitos do ambiente social sobre comportamentos de saúde estão diretamente relacionados à forma como os diferentes indivíduos, com níveis socioeconômicos desiguais, se interagem uns com os outros e com os seus ambientes sociais e econômicos (27).

O Software considera esta complexa etiologia da cárie dental, levando em consideração vários fatores e indicadores de risco, permitindo a identificação de indivíduos ou subpopulações de acordo com o risco de desenvolvimento da doença, com objetivo de subsidiar o planejamento, auxiliando na intervenção desses fatores com possibilidade de controle da doença e seus efeitos. Observa-se que a identificação de fatores e preditores de risco são importantes para que os indivíduos possam tirar o maior proveito das medidas preventivas a serem adotadas, além de permitir uma ação, das autoridades, de forma mais personalizada aumentando a eficiência de programas aplicados à comunidade (29-31). Observa-se que a identificação desses fatores causais e preditores da doença cárie consistem em desafio (32), com parte dos estudos apontando como principal preditor a experiência anterior de cárie (29).

A avaliação de risco de cárie representa uma realidade em muitos serviços de saúde bucal, representando uma forma eficaz para se promover a gestão do cuidado em saúde bucal. No

entanto, essa não parece ser a realidade do serviço público de saúde no Brasil, ainda que se leve em consideração o levantamento epidemiológico SB Brasil, onde se avalia, por exemplo, a experiência anterior da doença cárie, este não é utilizado como ferramenta sistematizada para avaliação de risco da cárie. Mesmo havendo pouca evidência para apoiar a adoção universal de uma ferramenta de avaliação de risco de cárie, este parece consistir em método confiável (33), existindo na literatura vários modelos que propõem a realização dessa avaliação, dos quais se destacam: protocolo de Gestão de cárie por Avaliação de Riscos (Cambra), o programa eletrônico Cariograma e a Ferramenta de Avaliação de Risco de Cárie (CAT) (8).

A ferramenta Cambra foi originalmente projetada para uso em ambiente educacional (34), sendo que a aplicação clínica desta ferramenta se deu, principalmente, em prática privada (35). Uma versão eletrônica para uso em crianças com comprometimento sistêmico foi empregada na Clínica Controle de Cárie no Departamento de Odontologia, Hospital do Royal Children, Melbourne (8). O Cariograma consiste em um software e foi desenvolvido na Faculdade de Odontologia da Universidade de Malmö, Suécia, pelos seus docentes e consiste em um preditor útil de progressão da cárie em crianças (8). Esse software permite o lançamento de dados clínicos e contém um algoritmo que calcula e prediz a probabilidade de ocorrência de cárie futuras (9). Os seguintes fatores são avaliados: experiência de cárie, doenças sistêmicas relacionadas, conteúdo e frequência alimentar, presença de placa visível, contagem de *Streptococcus mutans*, exposição ao flúor, fluxo salivar e capacidade tampão da saliva. O programa também permite que o dentista interfira e realize o “julgamento clínico”, alterando a pontuação de acordo com a sua vivência clínica (9). Salienta-se que o uso clínico em saúde bucal pública pode ser restringido, levando-se em consideração o baixo investimento nesse setor (8), sendo que a utilização na versão simplificada, sem a realização dos exames laboratoriais pode ocorrer, embora a sensibilidade combinada e especificidade diminuíssem (36). A Ferramenta CAT, embora possa apresentar baixas especificidade e sensibilidade em alguns grupos populacionais, tem sido favorável em lactentes e crianças jovens, sendo o modelo adotado pela Academia Americana de Odontopediatria (AAPD) (8).

Salienta-se que o objetivo do SISO, em relação à cárie, não é prever o número de cavidades que irão ou não ocorrer no futuro, mas sim fornecer elementos para compreensão do impacto dos fatores analisados com a doença cárie, assim como auxiliar na proposição de estratégias

para diminuição dos fatores associados à doença e contribuir no processo organizativo do serviço a partir da definição de prioridades.

Observa-se que nenhum dos métodos é totalmente efetivo, por isso o grande desafio para os pesquisadores é a identificação de marcadores precisos, baratos e de fácil utilização, pelos dentistas, para predizer experiência de cárie futura (8).

Quanto à doença periodontal, esta consiste em uma infecção polimicrobiana que afeta os tecidos moles e osso os quais suportam os dentes (37). A prevenção dessa doença tem uma relação direta com identificação de fatores e indicadores de risco (38).

A avaliação de risco para a doença periodontal assume maior importância na prática profissional, sendo necessário levar-se em consideração fatores de risco sistêmicos e locais, os quais devem ser adequadamente registrados para contribuir no diagnóstico dos pacientes (38).

O que se observa é que vários parâmetros clínicos utilizados, tais como a profundidade de sondagem, perda de inserção, consistem em medidas da doença passada e não fatores de previsão da doença (39). No entanto, muitas vezes, há uma equiparação entre risco periodontal e gravidade da condição periodontal, classificando em baixo risco os pacientes com pouca ou nenhuma destruição periodontal, e em maior risco os pacientes com maior destruição (39).

Uma revisão(39) de literatura sobre avaliação de risco periodontal caracterizou vários modelos de avaliação de risco (40-46). Os modelos utilizam entre 5 e 20 variáveis como fatores de risco, com destaque para tabagismo, diabetes mellitus, condição sistêmica, dentre outros fatores. O estudo observou que os modelos possuíam várias características em comum tais como o cálculo do risco baseado numa avaliação de fatores atuais e anteriores que possam contribuir para o risco de doença futura; atribuem valores de risco relativo e classifica os pacientes em uma categoria que sugere abordagens específicas para a terapia (39).

A utilização da avaliação de risco periodontal é importante para a vigilância da doença periodontal no nível do atendimento clínico individual e também na organização da saúde pública. O Siso leva em consideração esse aspecto, permitindo a inserção de dados

relacionados aos hábitos e condições sistêmicas, além de dados relacionados ao exame físico, os quais podem favorecer o desenvolvimento da doença. Dentre os dados coletados, são incluídos: presença de hábito tabagista; diabetes mellitus; outras condições sistêmicas que podem favorecer o desenvolvimento de doenças periodontais; hábito de higiene; além de informações clínicas como sangramento; cálculo dentre outras; e variáveis socioeconômicas. A análise desses dados permite uma estratificação de risco individual para doença periodontal, em baixo, médio e alto risco, de acordo com algoritmo criado para esse fim, além de permitir avaliar o estágio atual da doença caso já esteja presente.

O maior interesse do clínico é a inclusão de fatores de risco que são afetados pelo tratamento, tais como a profundidade da bolsa periodontal, as bactérias, o uso do tabaco e controle do diabetes. Outros fatores como situação socioeconômica, raça, etnia, sexo e idade têm valor limitado para um clínico no plano de tratamento, no entanto pode ser útil para organização do serviço de saúde pública para determinar as necessidades de tratamento ao longo do tempo (39).

O software SISO, que se assemelha às outras ferramentas no sentido de propiciar uma classificação de risco, comunga vários fatores e indicadores de risco, não sendo necessária a realização de exames laboratoriais, em virtude da necessidade de se ter uma ferramenta barata, simples e efetiva. O diferencial do SISO em relação às outras ferramentas é que ele permite a estratificação do risco do indivíduo, relacionando-o à população que está sendo avaliada, o que permite aplicar a equidade no atendimento. O SISO permite ao profissional fazer uma análise do ambiente onde o indivíduo está inserido, permitindo uma análise além dos fatores clínicos, o que pode fomentar a elaboração e a execução de políticas de atenção à saúde bucal. O software SISO ainda possibilita a avaliação de condições bucais como a saúde periodontal e doenças do tecido mole. Permite também a inserção de informações acerca de lesões bucais, auxiliando o profissional no processo de decisão clínica, oferecendo hipóteses diagnósticas.

A análise dos fatores relacionados às doenças bucais permite maior compreensão dos fatores relacionados ao problema, possibilitando a produção de informações que podem auxiliar na gerência do serviço de saúde.

Os relatórios obtidos podem contribuir na avaliação clínica do cliente, mas também podem auxiliar no processo de gerenciamento e na implementação de políticas públicas de saúde. Os relatórios possuem flexibilidade quanto aos parâmetros escolhidos e seu número pode aumentar com o tempo, conferindo ao software, futuramente, uma característica incremental.

Quanto à usabilidade, é necessário levar em consideração que, para uma maior funcionalidade de um sistema, é necessário destacar a análise da interface gráfica, permitindo uma melhor interpretação, de modo a atender os anseios do usuário, com o objetivo de atingir uma melhor usabilidade (47). Esta relaciona-se com a facilidade de uso do sistema, aumenta sua eficiência e eficácia, garantindo aspectos relacionados à segurança e à facilidade de aprendizagem da utilização (48), sendo que, além da usabilidade, a ergonomia e a comunicabilidade são os critérios mais utilizados para a avaliação de interfaces gráficas (49). Acredita-se que a eficácia dos sistemas informatizados seja diretamente proporcional à usabilidade (25).

Além da usabilidade levaram-se em consideração, no desenvolvimento do software, aspectos relacionados à ergonomia, como, a cor da interface. Esta é caracterizada pela aplicação dos princípios da fisiologia, da psicologia e da engenharia no estudo da interação das pessoas com as máquinas, de forma a definir as condições do trabalho, visando ao conforto, à segurança e à saúde dos indivíduos, com consequente aumento de produtividade (50).

Outros desafios no processo de desenvolvimento e posteriormente na implementação do software relacionam-se ao custo do investimento, além de possíveis interferências no processo de trabalho. Isso é compatível com outro estudo que aponta ainda fatores como a necessidade de rapidez na entrada e na obtenção de dados (2).

Quando se analisam os sistemas de informação em saúde bucal, observa-se que a maioria é direcionada para as doenças orais, sendo que um estudo desenvolvido na Tailândia objetivou desenvolver um sistema de Registro Eletrônico de Saúde (Saúde-EOHR) orientado à saúde bucal, integrando orientação para a saúde e índice de intervenção (SI) para facilitar o planejamento, gerenciamento e avaliação do sistema de prestação de cuidados de saúde (2).

Essa é a vertente do SISO, que consiste em um sistema para a compreensão das interações de vários fatores, permitindo auxiliar o profissional na avaliação e no planejamento das ações. Esse sistema vai ao encontro do proposto pela OMS (15), a qual afirma que um sistema de

informações de saúde funcional assegura a produção, análise, divulgação e uso de informações confiáveis e oportunas sobre os determinantes de saúde, o desempenho dos sistemas de saúde e o estado de saúde.

Uma das dificuldades associadas à utilização de sistemas de informação em saúde bucal reside no fato de não proporcionarem uma visão integrada de dados dos pacientes e da comunidade, possibilitando uma limitação das informações das necessidades bucais (51). O SISO permite a obtenção de relatórios individuais, contendo informações do indivíduo com inúmeras variáveis, como, necessidade de tratamento, baseado nos critérios da OMS(19), além do perfil epidemiológico da comunidade onde o indivíduo está inserido. Essas variáveis são importantes no planejamento das intervenções. No entanto, o acompanhamento dessas ações é comprometido, não permitindo a adequada avaliação da eficácia, devido à falta de ferramentas eficazes para acompanhamento dos resultados das atividades, havendo a necessidade de ferramentas para monitoramento dessas ações e o seu efeito sobre a população ao longo do tempo (52). Estudo realizado na Suécia, com população de 1 a 19 anos atendida pelo serviço público, aplicando o modelo de Geo-Mapeamento constatou que essa ferramenta pode ser usada para monitorar mudanças no risco de cárie ao longo do tempo. Constitui-se, então, uma ferramenta importante para avaliar a eficácia da promoção da saúde e cuidados preventivos em populações infantis. Outro estudo realizado em Piracicaba, São Paulo, Brasil, usando a mesma lógica do Geo-Mapeamento, o qual objetivou avaliar o perfil de distribuição da cárie dentária e suas associações com áreas de privação social em nível de determinantes individuais e sociais dos aglomerados, constatou que em nível individual, as variáveis sociais e econômicas foram associadas com uma maior prevalência da doença, no entanto, essa relação não foi observada no nível territorial (53). O autor sugere que esse fato acontece pelo motivo de o ambiente físico do município não apresentar uma divisão clara entre os diferentes estratos sociais (53).

Voltado para este contexto, o SISO, apesar de não trabalhar a ferramenta de Geo-Mapeamento, fornece opções de relatórios que permitem o acompanhamento da população a partir do seu aglomerado. A entrada de dados para geração desses relatórios se dá no momento dos exames bucais realizado com a população, coletando dados relacionados ao local de residência, escola, dentre outros. Esse tipo de relatório consiste em importante ferramenta que permite a avaliação da execução e da eficácia da promoção da saúde, além de cuidados preventivos nos determinados grupos populacionais.

Os sistemas de informação em saúde tornaram-se instrumentos fundamentais para obtenção e análise de dados necessários à resolução de problemas e riscos associados à saúde (54, 55). Além de ferramentas para avaliação da eficiência e da qualidade dos serviços que são prestados no âmbito da saúde, tendo em vista a facilidade de transferência de informações, a segurança e a possibilidade de tratamento estatístico das mesmas, temos nas tecnologias computacionais recursos de suma importância para produção de conhecimento científico e apoio às ações administrativas burocráticas (54-56). Nesse contexto, o software SISO, viabiliza a realização dos aspectos citados, além de possibilitar a caracterização epidemiológica da população e o monitoramento da evolução clínica de um grupo selecionado, visando subsidiar e nortear o planejamento da saúde bucal da população. Assim, o SISO poderá se constituir em um instrumento de grande valia para facilitar a realização dos trabalhos e incrementar a assistência à saúde.

Outra característica importante do SISO é interoperabilidade. O sistema foi construído levando-se em consideração os aspectos de relação com outros sistemas, permitindo, sobretudo, uma integração com o E-SUS, para isso este utiliza classificações como CID – CIAP-2 (Classificação internacional da Atenção primária de saúde – 2). Permite ainda a integração com prontuário eletrônico desenvolvido pelo próprio autor e, a partir daí, destacam-se outros padrões e interoperabilidade, específicos para este tipo de sistema como Definição do Registro Eletrônico em Saúde (RES) utilizando o padrão Modelo de referência OpenEHR, como definido em <http://www.openehr.org/>(57).

O modelo em questão pode apresentar como limitação o fato de ser um sistema informatizado, o que inviabilizaria a sua utilização em algumas regiões onde não há acesso a ferramentas tecnológicas que é o caso de algumas regiões do Brasil. No entanto, a coleta de dados pode se dar através de fichas e depois transcritas para o sistema e, apesar do retrabalho, permitirá toda a análise dos dados e poderá contribuir para o processo de tomada de decisão. Apesar da realidade da odontologia em relação à aparente utilização incipiente de sistemas de informação, sobretudo no Brasil, é importante levar em consideração que a utilização desses sistemas informatizados pode aumentar o grau de excelência, principalmente do serviço público de saúde, podendo propiciar uma atenção com garantia do princípio da equidade. Considera-se que a utilização desses sistemas deve estar integrado aos serviços, representando

importantes ferramentas no auxílio a diagnósticos, obtenção de dados, subsidiando o planejamento, acompanhamento e avaliação das ações.

REFERÊNCIAS

1. Biradar AS, Hiremath S, Puranik MP, Sowmya K, Sourabha K. Social Factors Affecting Oral Health. *J Med Educ Res*. 2013;3(1):1-12.
2. Wongsapai M, Suebnukarn S, Rajchagool S, Beach D, Kawaguchi S. Health-oriented electronic oral health record: Development and evaluation. *Health informatics journal*. 2014;20(2):104-17.
3. Raghupathi W, Tan J. Strategic IT applications in health care. *Communications of the ACM*. 2002;45(12):56-61.
4. Filker PJ, Cook N, Kodish-Stav J. Electronic health records: A valuable tool for dental school strategic planning. *Journal of dental education*. 2013;77(5):591-7.
5. Azevedo Couto Junior M, HF Virtuoso G, João Martins P. Propriedades desejáveis a uma linguagem de programação: Uma análise comparativa entre as linguagens C, C++ e Java. *Anais SULCOMP*. 2012;1(1).
6. Santos P, editor *Mecanismos e estratégias para a implementação de arquiteturas de interoperabilidade de governo eletrônico: o caso e-PING no Brasil* Ernani Marques dos Santos.
7. dos Santos SR. *Informática em enfermagem: desenvolvimento de software livre com aplicação assistencial e gerencial*. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*. 2010;44(2):295-301.
8. Hallett K. The application of caries risk assessment in minimum intervention dentistry. *Australian dental journal*. 2013;58(s1):26-34.
9. Bratthall D, Hänsel Petersson G. Cariogram—a multifactorial risk assessment model for a multifactorial disease. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2005;33(4):256-64.
10. Sudenfeld M, Gotlieb SLD. Sistema computacional para índices de cárie dentária: banco de dados e análise estatística. *Rev Saúde Pública*. 1996;30(5):421-32.
11. COSTA LCMd. *Java para Iniciantes*. 1ª edição. Ed. Ciência Moderna. 2002.
12. Neville BW. *Oral and maxillofacial pathology*: Elsevier Brasil; 2009.
13. Pressman RS. *Engenharia de software*: McGraw Hill Brasil; 2011.
14. Kalinowski M, Spínola RO, Dias-Neto A, Bott A, Travassos GH. *Inspeções de requisitos de software em desenvolvimento incremental: Uma experiência prática*. *Anais do SBQS*. 2007.

15. Organization WH. Everybody's business--strengthening health systems to improve health outcomes: WHO's framework for action. 2007.
16. Petersen PE, Baez RJ. Oral health surveys: basic methods. 2013.
17. Zero D, Fontana M, Lennon A. Clinical applications and outcomes of using indicators of risk in caries management. *Journal of Dental Education*. 2001 October 1, 2001;65(10):1126-32.
18. Haikal DSA, Aguiar PHS, Silveira MF, de Paula AMB. O acesso à informação sobre higiene bucal e as perdas dentárias por cárie entre adultos. *Revista Ciência & Saúde Coletiva*. 2014;19(1).
19. Organization WH. Oral health surveys: basic methods. Oral health surveys: basic methods: World Health Organization; 1997.
20. Chavarry N, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7(2):107-27.
21. Nunn ME. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors. *Periodontology 2000*. 2003;32(1):11-23.
22. Bates DW, Bitton A. The future of health information technology in the patient-centered medical home. *Health Affairs*. 2010;29(4):614-21.
23. Seymour T, Frantsvog D, Graeber T. Electronic Health Records (EHR). *American Journal of Health Sciences*. 2012;3(3):201-10.
24. Mendonça EA. Clinical decision support systems: perspectives in dentistry. *Journal of dental education*. 2004;68(6):589-97.
25. Pereira SR, Paiva PB. A importância da Engenharia da Usabilidade para a Segurança de Sistemas Informatizados em Saúde. *Journal of Health Informatics*. 2011;3(3).
26. Fontana M, Zero DT. Assessing patients' caries risk. *The Journal of the American Dental Association*. 2006 September 1, 2006;137(9):1231-9.
27. Watt RG, Sheiham A. Integrating the common risk factor approach into a social determinants framework. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2012;40(4):289-96.
28. Burt BA. Concepts of risk in dental public health. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 2005;33(4):240-7.
29. Masood M, Yusof N, Hassan MIA, Jaafar N. Assessment of dental caries predictors in 6-year-old school children-results from 5-year retrospective cohort study. *BMC public health*. 2012;12(1):989.

30. Tagliaferro EPdS, Ambrosano GMB, Meneghim MdC, Pereira AC. Risk indicators and risk predictors of dental caries in schoolchildren. *Journal of Applied Oral Science*. 2008;16(6):408-13.
31. Sakuma S, Nakamura M, Miyazaki H. Predictors of Dental Caries Development in 1.5-Year-Old High-Risk Children in the Japanese Public Health Service. *Journal of public health dentistry*. 2007;67(1):14-9.
32. Peres MA, Barros AJ, Peres KG, Araújo CL, Menezes A. Life course dental caries determinants and predictors in children aged 12 years: a population-based birth cohort. *community Dentistry and oral epidemiology*. 2009;37(2):123-33.
33. Twetman S, Fontana M. Patient caries risk assessment. 2009.
34. Doméjean-Orliaguet S, Gansky SA, Featherstone JD. Caries risk assessment in an educational environment. *Journal of Dental Education*. 2006;70(12):1346-54.
35. Kutsch VK, Milicich G, Domb W, Anderson M, Zinman E. How to integrate CAMBRA into private practice. *CDA*. 2007;35(11):778.
36. Petersson GH, Isberg P-E, Twetman S. Caries risk assessment in school children using a reduced Cariogram model without saliva tests. *BMC Oral Health*. 2010;10(1):5.
37. Costalonga M, Herzberg MC. The oral microbiome and the immunobiology of periodontal disease and caries. *Immunology letters*. 2014;162(2):22-38.
38. Koshi E, Rajesh S, Koshi P, Arunima P. Risk assessment for periodontal disease. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2012;16(3):324.
39. Kye W, Davidson R, Martin J, Engebretson S. Current status of periodontal risk assessment. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2012;12(3):2-11.
40. Page RC, KRALL EA, MARTIN J, MANCL L, GARCIA RI. Validity and accuracy of a risk calculator in predicting periodontal disease. *The Journal of the American Dental Association*. 2002;133(5):569-76.
41. Lang NP, Tonetti MS. Periodontal risk assessment (PRA) for patients in supportive periodontal therapy (SPT). *Oral Health Prev Dent*. 2003;1(1):7-16.
42. Chandra RV. Evaluation of a novel periodontal risk assessment model in patients presenting for dental care. *Oral health & preventive dentistry*. 2007;5(1).
43. Leininger M, Tenenbaum H, Davideau JL. Modified periodontal risk assessment score: long-term predictive value of treatment outcomes. A retrospective study. *Journal of clinical periodontology*. 2010;37(5):427-35.
44. Trombelli L, Farina R, Ferrari S, Pasetti P, Calura G. Comparison between two methods for periodontal risk assessment. *Minerva stomatologica*. 2009;58(6):277-87.

45. Lindskog S, Blomlöf J, Persson I, Niklason A, Hedin A, Ericsson L, et al. Validation of an algorithm for chronic periodontitis risk assessment and prognostication: risk predictors, explanatory values, measures of quality, and clinical use. *Journal of periodontology*. 2010;81(4):584-93.
46. Lindskog S, Blomlöf J, Persson I, Niklason A, Hedin A, Ericsson L, et al. Validation of an algorithm for chronic periodontitis risk assessment and prognostication: analysis of an inflammatory reactivity test and selected risk predictors. *Journal of periodontology*. 2010;81(6):837-47.
47. Yamamoto TTI, Bandiera-Paiva P, Ito M. Avaliação da usabilidade de interface gráfica de dois sistemas de gestão hospitalar. *Journal of Health Informatics*. 2015;7(2).
48. Sharp H, Rogers Y, Preece J. *Design de Interação: além da interação homem-computador*. Artmed. 2005.
49. Barbosa SDJ, da Silva BS. *Interação humano-computador*: Elsevier; 2010.
50. Hannah KJ, Ball MJ, Edwards MJ. *Introdução à informática em enfermagem*. Porto Alegre: Artmed. 2009.
51. Masic F. Information systems in dentistry. *Acta Informatica Medica*. 2012;20(1):47.
52. Strömberg U, Holmn A, Magnusson K, Twetman S. Geo-mapping of time trends in childhood caries risk a method for assessment of preventive care. *BMC Oral Health*. 2012;12(1):9.
53. Pereira SM, Ambrosano G, Cortellazzi KL, Tagliaferro EP, Vettorazzi CA, Ferraz SF, et al. Geographic information systems (GIS) in assessing dental health. *International journal of environmental research and public health*. 2010;7(5):2423-36.
54. Parro MC, Évora YDM. Desenvolvimento de software para a organização da informação de um serviço de saúde ocupacional hospitalar. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2011;13(3):386-94.
55. Branco MAF. Sistemas de informação em saúde no nível local Health information systems at the local level. *Cad Saúde Públ*. 1996;12(2):267-70.
56. Benito GAV, Licheski AP. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2009;62(3):447-50.
57. Ministério do Planejamento OeGSdTdIDdGD. *Padrões de Interoperabilidade de Governo Eletrônico: Documento de Referência*. 2016.

3.4 PRODUTO 4

Software Sistema Odontológico – SISO. Em Processo

Formatado segundo as normas para registro de software INPI.

Claudiojanes dos Reis ¹

Andréa Maria Eleutério de Barros Lima Martins ²

André Luiz Sena Guimarães ²

¹ Professor do Curso de Odontologia das Faculdades Unidas do Norte de Minas SOEBRAS

² Departamento de Odontologia - Unimontes

Figura 1 - Interface da tela inicial do software SISO.



Fonte: software SISO

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização deste estudo permitiu concluir que menos de um terço dos coordenadores de saúde bucal prioriza avaliação de risco em saúde bucal. Dentre os fatores destacou-se presença de cárie, além da realização da triagem e capacitação profissional como associados à avaliação de risco.

Os coordenadores de saúde bucal são predominantemente do sexo feminino, têm menos de 10 anos de graduação e o principal vínculo empregatício é na forma de contrato temporário de trabalho o qual consiste em vínculo precário de trabalho. Os coordenadores que avaliam risco utilizam o modelo do estado ou modelo próprio.

Observa-se um processo incipiente de avaliação de risco em saúde bucal pelos coordenadores municipais de saúde bucal da região ampliada de saúde norte de Minas Gerais, havendo um predomínio de ações voltadas para avaliação de risco da cárie dentária, o que também é observado na literatura.

Sugere-se que o software SISO possa se transformar em ferramenta útil, rápida e simples, auxiliando no processo de tomada de decisão pelos profissionais de saúde bucal. Esse instrumento propicia a avaliação de risco em saúde bucal, levando-se em consideração a cárie, doença periodontal e lesões de tecido mole, e vai ao encontro da importância da avaliação de risco em saúde bucal e sua implementação para uma sistematização do processo. Esse elemento parte do princípio de que com a organização dos dados e com a identificação dos principais fatores e indicadores de risco associado às doenças bucais seja possível elaborar um plano de ação e ao mesmo tempo monitorar sua execução e resultados.

Há necessidade de mais estudos e orientação profissional para implementar o processo de avaliação de risco no nível municipal. Isso será importante para se reconhecer a importância da avaliação de risco, auxiliar na proposição de ações preventivas mais resolutivas, no monitoramento dos riscos e nos agravos em saúde bucal.

Os municípios receberão os resultados do estudo, dando-lhes subsídios e estímulos para pensarem sobre o tema.

REFERÊNCIAS

1. Fontana M, Young DA, Wolff MS. Evidence-based caries, risk assessment, and treatment. *Dental Clinics of North America*. 2009;53(1):149-61.
2. Kwok V, Caton JG, Polson AM, Hunter PG. Application of evidence-based dentistry: from research to clinical periodontal practice. *Periodontology 2000*. 2012;59(1):61-74.
3. Affairs ADACoS. Professionally applied topical fluoride: Evidence-based clinical recommendations. *The Journal of the American Dental Association*. 2006;137(8):1151-9.
4. Rishabh K, Suabsh B, Sudhir R, Saurabh G. Evidence based dentistry. *Indian Journal of Dental Advancements*. 2011;3(2):499-502.
5. Demathé A, Silva ARdS, De Carli JP, Goiato MC, Miyahara GI. Evidence based dentistry: optimizing the practice and research. *RFO UPF*. 2012;17(1):96-100.
6. Hinton RJ, Dechow PC, Abdellatif H, Jones DL, McCann AL, Schneiderman ED, et al. Creating an evidence-based dentistry culture at Baylor College of Dentistry: the winds of change. *Journal of dental education*. 2011;75(3):279-90.
7. Ballini A, Capodiferro S, Toia M, Cantore S, Favia G, De Frenza G, et al. Evidence-based dentistry: what's new? *International journal of medical sciences*. 2007;4(3):174.
8. Hallett K. The application of caries risk assessment in minimum intervention dentistry. *Australian dental journal*. 2013;58(s1):26-34.
9. Burt BA. Concepts of risk in dental public health. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2005;33(4):240-7.
10. Rose G. Sick individuals and sick populations *Int J Epidemiol* 14 (1): 32–38. Find this article online. 1985.
11. Riley JL, Gordan VV, Ajmo CT, Bockman H, Jackson MB, Gilbert GH. Dentists' use of caries risk assessment and individualized caries prevention for their adult patients: findings from The Dental Practice-Based Research Network. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2011;39(6):564-73.
12. Beck JD. Risk revisited. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*. 1998;26(4):220-5.
13. Burt BA, Pai S. Sugar consumption and caries risk: a systematic review. *Journal of dental education*. 2001;65(10):1017-23.
14. Stamm J, Stewart P, Bohannon H, Disney J, Graves R, Abernathy J. Risk assessment for oral diseases. *Advances in dental research*. 1991;5(1):4-17.
15. Twetman S, Fontana M, Featherstone JD. Risk assessment—can we achieve consensus? *Community dentistry and oral epidemiology*. 2013;41(1):e64-e70.

16. Jeffery RW. Risk behaviors and health: Contrasting individual and population perspectives. *American Psychologist*. 1989;44(9):1194.
17. Roberts-Thomson K, Stewart J. Risk indicators of caries experience among young adults. *Australian dental journal*. 2008;53(2):122-7.
18. Tanaka K, Miyake Y, Sasaki S, Hirota Y. Socioeconomic status and risk of dental caries in Japanese preschool children: The Osaka Maternal and child health study. *Journal of public health dentistry*. 2013;73(3):217-23.
19. Evans R, Dennison P. The Caries Management System: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for children and adolescents. *Australian dental journal*. 2009;54(4):381-9.
20. Evans R, Pakdaman A, Dennison P, Howe E. The Caries Management System: an evidence-based preventive strategy for dental practitioners. Application for adults. *Australian dental journal*. 2008;53(1):83-92.
21. Martinez-Mier EA, Zandona AF. The impact of gender on caries prevalence and risk assessment. *Dental Clinics of North America*. 2013;57(2):301-15.
22. Doméjean-Orliaguet S, Gansky SA, Featherstone JD. Caries risk assessment in an educational environment. *Journal of Dental Education*. 2006;70(12):1346-54.
23. Costalonga M, Herzberg MC. The oral microbiome and the immunobiology of periodontal disease and caries. *Immunology letters*. 2014;162(2):22-38.
24. Eick S, Pietkiewicz M, Sculean A. Oral microbiota in Swiss adolescents. *Clinical oral investigations*. 2013;17(1):79-86.
25. Koshi E, Rajesh S, Koshi P, Arunima P. Risk assessment for periodontal disease. *Journal of Indian Society of Periodontology*. 2012;16(3):324.
26. Periodontology's A. American Academy of Periodontology Statement on Risk Assessment. decision-making.2:5.
27. Kye W, Davidson R, Martin J, Engebretson S. Current status of periodontal risk assessment. *Journal of Evidence Based Dental Practice*. 2012;12(3):2-11.
28. Page RC, Beck JD. Risk assessment for periodontal diseases*. *International dental journal*. 1997;47(2):61-87.
29. Chavarry N, Vettore MV, Sansone C, Sheiham A. The relationship between diabetes mellitus and destructive periodontal disease: a meta-analysis. *Oral Health Prev Dent*. 2009;7(2):107-27.
30. Nunn ME. Understanding the etiology of periodontitis: an overview of periodontal risk factors. *Periodontology 2000*. 2003;32(1):11-23.

31. Garcia RI, Nunn ME, Dietrich T. Risk calculation and periodontal outcomes. *Periodontology* 2000. 2009;50(1):65-77.
32. Filker PJ, Cook N, Kodish-Stav J. Electronic health records: A valuable tool for dental school strategic planning. *Journal of dental education*. 2013;77(5):591-7.
33. Parro MC, Évora YDM. Desenvolvimento de software para a organização da informação de um serviço de saúde ocupacional hospitalar. *Revista Eletrônica de Enfermagem*. 2011;13(3):386-94.
34. Branco MAF. Sistemas de informação em saúde no nível local Health information systems at the local level. *Cad Saúde Públ*. 1996;12(2):267-70.
35. Benito GAV, Licheski AP. Sistemas de Informação apoiando a gestão do trabalho em saúde. *Revista Brasileira de Enfermagem*. 2009;62(3):447-50.
36. Meyers D, Quinn M, Clancy CM. Health information technology: turning the patient-centered medical home from concept to reality. *American Journal of Medical Quality*. 2011;26(2):154.
37. Sam FE, Bonnicksen AM. Office computer systems for the dental office. *Dental clinics of North America*. 2011;55(3):549-57.
38. Bates DW, Bitton A. The future of health information technology in the patient-centered medical home. *Health Affairs*. 2010;29(4):614-21.

APÊNDICE

APÊNDICE A – Questionário sobre avaliação de risco em saúde bucal

QUESTIONÁRIO SOBRE AVALIAÇÃO DE RISCO EM SAÚDE BUCAL

1 - Sexo:

Feminino

Masculino

2 - Qual a sua idade?

3 - Qual a sua formação acadêmica na Graduação?

4 - Em que Faculdade e Cidade se graduou?

5 - Em que ano concluiu sua graduação?

5.1 - Possui alguma especialização?

Não

Sim

Caso tenha especialização, qual(is)?

6 - Qual o município onde atua?

7 - Trabalha há quanto tempo no município?

8 - Qual o seu vínculo com a esfera do serviço municipal? *Marque todas que se aplicam.*

Efetivo(a)

Aprovado em Processo seletivo

Contratado(a)

Comissionado(a)

Outro:

9 - Você é contratado com qual carga horária semanal? * Marcar apenas uma opção.

40 horas

30 horas

20 horas

10 horas Outro:

10 - O município permite a utilização de horas contratadas para o serviço de coordenação?

Não

Sim

11 - Caso a resposta à questão anterior seja afirmativa, quantas horas semanais são dedicadas à coordenação?

12 - De que forma a gestão municipal influencia o seu processo de trabalho no serviço de saúde bucal?

Escolha a opção que você acha mais representativa.

Facilita muito

Facilita um pouco

Nem dificulta, nem facilita

Dificulta um pouco

Dificulta muito

13 - Caso haja dificuldade, qual o principal fator dificultador?

14 - Caso haja facilidade, qual o principal fator facilitador?

15 - Quantos dentistas atuam no serviço público em seu município?

16 - Quantas equipes de saúde bucal estão ativas em seu município?

17 - O atendimento odontológico é priorizado para algum grupo específico?

Não

Sim

Outro:

18 - Caso a resposta anterior seja “Sim” qual(s) o(s) grupo(s) são priorizados?

Mais de uma opção poderá ser assinalada.

Crianças(0-3 anos)

Crianças(4-6 anos)

Crianças(7-12 anos)

Adolescentes (13-19 anos)

Adultos (20-59 anos)

Idosos (60 anos ou +)

Gestantes

Grupos com doenças crônicas

Portadores de necessidades especiais

Outro:

19 - Como é feito o agendamento em seu município?

Mais de uma opção poderá ser assinalada.

Nas residências pelo ACS(agente comunitário de saúde)

Na Unidade pelo Dentista

Na unidade pelo ACD/THD

Livre demanda

Distribuição de fichas Triagem

Triagem com Classificação de risco

Outro:

20 - Os dentistas receberam alguma capacitação para realização da classificação de risco em saúde oral?

Não

Sim

Outro:

21 - Há alguma forma de avaliação de risco em saúde bucal aplicada em seu município para definir quem tem prioridade de atendimento?

Não

Sim

Parcialmente

22 - Qual o modelo de classificação de risco utilizado?

23 - Você acha esse modelo eficaz?

Não é realizada a classificação de risco

Não

Sim

Parcialmente

24 - Dentre os critérios abaixo qual(is) é(são) utilizado(s) no processo de classificação de risco utilizado em seu município?

Pode assinalar mais de uma alternativa

Não é realizada a classificação de risco

Acesso ao Flúor

Autocuidado Dieta

Condições sanitárias

Renda

Nível educacional

Placa dental

Histórico de Cárie

Presença de cárie

Doença periodontal

Necessidade de prótese

Outras doenças bucais

Presença de doença sistêmica

Outro(s) qual(is):

25 - Caso tivesse a oportunidade você faria qual mudança no modelo utilizado?

26 - Caso NÃO REALIZE a classificação de risco: qual o motivo de não utilizar a avaliação de risco em saúde bucal no município?

27 - Caso fosse criar um modelo de avaliação de risco em saúde oral, quais dos fatores abaixo você acha que deveriam ser utilizados para priorizar atendimento?

28 - Na sua percepção a avaliação de risco em saúde bucal:

Poderia contribuir para melhor organizar o serviço de atenção à saúde bucal

Poderia facilitar o trabalho da equipe de saúde bucal

Não contribuiria e nem dificultaria o processo de trabalho em saúde bucal

Não contribuiria para organizar o serviço de atenção à saúde bucal

Poderia dificultar o trabalho das equipes de saúde bucal

Outro:

29 -Você gostaria de registrar alguma sugestão para definir o processo de classificação de risco para a atenção a saúde bucal?

Muito obrigado por seu tempo, empenho e contribuição!

Em momento oportuno, você será comunicado(a) sobre os resultados da presente pesquisa.

Claudiojanes dos Reis CRO-MG: 26115

Aluno do programa de Doutorado em Ciências da Saúde -UNIMONTES

APÊNDICE B – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Cara(o) colega, meu nome é Claudiojanes dos Reis, sou cirurgião-dentista no município de Grão Mogol, atuo também na docência e atualmente estou como aluno de doutorado na Unimontes, sendo orientado pelo professor Dr. André Luiz Sena Guimarães.

Estou desenvolvendo pesquisas relacionadas ao processo de classificação de risco em saúde bucal e gostaria de contar com a sua colaboração em responder o questionário, que segue, sobre o processo de avaliação de risco em saúde bucal nos municípios. Acredito que juntos poderemos melhorar a assistência a saúde bucal e sua contribuição será muito importante nesse processo.

Em momento algum o seu nome e o do seu município serão divulgados.

Para responder ao questionário, acesse o link apresentado, responda às questões e ao final envie as respostas. Desde já agradeço a colaboração e comprometo-me a enviar os resultados do estudo assim que estiverem disponíveis.

Gostaríamos de convidá-lo para participar como voluntário da pesquisa intitulada “Análise dos critérios de avaliação de risco em saúde oral” que se refere a um projeto vinculado ao doutorado em ciências da Saúde da UNIMONTES. O(s) objetivo(s) deste estudo consiste em analisar os critérios de avaliação de risco em saúde oral em diferentes municípios e aplicar os critérios de avaliação de risco em um grupo populacional. Os resultados contribuirão para avançar no que diz respeito ao conhecimento sobre o risco de desenvolvimento de doenças relacionadas à saúde bucal. A forma de participação consiste em responder a um questionário sobre os critérios de avaliação de risco possivelmente utilizados em seu município. Os dados serão expostos de forma estatística, preservando o anonimato, a confidencialidade e a privacidade deles. O conhecimento gerado possibilitará, como benefício, o aprimoramento dos processos de trabalho, podendo contribuir para gestão da classificação do risco em saúde oral e melhor organização do serviço de saúde bucal. Não será cobrado nada, não haverá gastos e não estão previstos ressarcimentos ou indenizações. No entanto, em qualquer momento, se você sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, você terá direito à indenização.

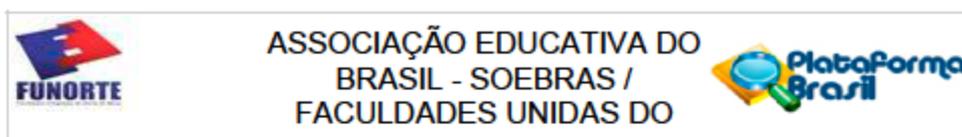
Considerando que toda pesquisa oferece algum tipo de risco, nesta pesquisa o risco pode ser avaliado como: mínimo. Havendo desconforto na disponibilização de tempo para responder ao questionário, será amenizado utilizando um questionário com poucas perguntas, com um tempo estimado de 12 minutos para finalização. Gostaríamos de deixar claro que sua participação é voluntária e que poderá recusar-se a participar ou retirar o seu consentimento, ou ainda descontinuar sua participação, se assim preferir, sem penalização alguma ou sem prejuízo ao seu cuidado. Desde já, agradecemos sua atenção e participação e colocamo-nos à disposição para maiores informações. Você ficará com uma via original deste Termo e em caso de dúvida(s) e outros esclarecimentos sobre esta pesquisa você poderá entrar em contato com o pesquisador principal Av. Osmane Barbosa 11.111 Bairro JK – 99270387 – email: riscosaudebucal.cludiojanes@gmail.com . Se houver dúvidas sobre a ética da pesquisa entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da FUNORTE na Av. Osmane Barbosa, 11.111 Bairro JK, Montes Claros MG, telefone: (38) 21019280 ou email: cepfunorte@gmail.com.

Li o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, tirei todas as minhas dúvidas e concordo em participar do presente estudo.

Não concordo em participar do estudo.

ANEXO

ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética e Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Análise dos critérios de avaliação de risco em saúde oral.

Pesquisador: Claudiojanes dos Reis

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 32443414.6.1001.5141

Instituição Proponente: SOEBRAS - Associação Educativa do Brasil/ Faculdades Unidas do Norte de

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

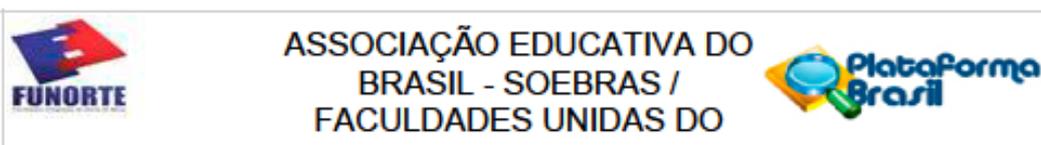
Número do Parecer: 709.896

Data da Relatoria: 28/06/2014

Apresentação do Projeto:

O conhecimento do modelo teórico de saúde é essencial para a estruturação de um paradigma voltado para o aperfeiçoamento dos serviços ofertados à população. O presente estudo tem natureza transversal, descritiva, exploratória, com abordagem quantitativa, que será dividido em três etapas. A primeira será realizada na Região Ampliada Norte do Estado de Minas Gerais, composta de 86 municípios, totalizando uma população de aproximadamente 1.585.987 pessoas. Nessa etapa serão selecionados Cirurgiões Dentistas, Coordenadores do serviço de saúde bucal dos municípios da região citada. Será aplicado 01 questionário, via online, visando responder os objetivos propostos no estudo. A segunda etapa do estudo será uma pesquisa documental realizada em uma ESF localizada no município de Grão Mogol-MG, onde serão coletadas informações sócio demográficas da população a ser estudada. A terceira etapa consistirá em uma avaliação clínica da população adscrita, na faixa etária de 03 aos 18 anos para verificação dos índices de cárie. Serão excluídos da amostra municípios que não apresentarem coordenadoria de saúde bucal. Os clientes serão avaliados a partir dos seguintes instrumentos: 1ª Etapa: Coleta de dados a partir de questionário com questões predominantemente fechadas, que irá avaliar os seguintes aspectos: critérios de avaliação de risco em saúde oral; características demográficas do município; perfil profissional do participante. O questionário será aplicado através de plataforma online do Google, seguindo instruções padronizadas. 2ª Etapa: Coleta de dados secundários a

Endereço: Av. Osmane Barbosa, 11.111
 Bairro: JK CEP: 39.404-006
 UF: MG Município: MONTES CLAROS
 Telefone: (38)2101-9280 Fax: (38)2101-9275 E-mail: ceptunorte@gmail.com



Continuação do Parecer: 709.896

partir da ficha A do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB). Será realizado um censo das famílias que possuam indivíduos na idade de 3 e 18 anos. Serão coletadas informações relacionadas às questões sócio demográficas. 3ª Etapa: coleta de dados clínicos relacionados à cárie dentária em crianças de 3 a 18 anos. Os dados coletados serão tabulados e analisados, utilizando-se técnica de análise bivariada para os dados quantitativos e posteriormente a multivariada, bem como a descrição dos dados quantitativos. No processo de análise qualitativa dos dados, será utilizada a técnica de análise do conteúdo.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: analisar os critérios de avaliação de risco em saúde oral em diferentes municípios.

Objetivos secundários: relacionar os critérios de avaliação de risco em saúde oral com a presença de cárie em crianças; identificar os critérios de avaliação de risco aplicados nos municípios na região Norte de Minas Gerais; avaliar os fatores de risco identificados nos critérios de avaliação de risco em saúde oral; avaliar a relação da avaliação de risco com as opções de intervenção preventiva e terapêutica; avaliar os fatores facilitadores e dificultadores na utilização de instrumentos para avaliação de risco; desenvolver modelo de avaliação que permita a seleção e classificação de fatores relacionados ao desenvolvimento da doença; aplicar critérios de avaliação de risco, realizando o exame clínico em um grupo populacional, utilizando índices apropriados, promovendo análise estática para sua validação; desenvolver e aplicar um software que permita a agilização no processo de avaliação do risco em saúde oral; avaliar a aplicação do software no processo de avaliação do risco; caracterizar os municípios participantes do estudo; caracterizar a população participante do estudo.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Foram corretamente esclarecidos. Os riscos são mínimos. O estudo poderá gerar informações que facilitarão a classificação do risco em saúde oral.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante na área de saúde pública.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Os termos são apresentados, estando de acordo com a resolução 486/12.

De acordo com a Carta Circular nº 003/2011/ CONEP/ CNS, vimos orientar sobre a importância do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido-TCLE - como instrumento de pactuação entre pesquisadores e sujeitos de pesquisa. Neste sentido, visando maior padronização de procedimento

Endereço: Av. Osmane Barbosa, 11.111	CEP: 39.404-006
Bairro: JK	
UF: MG	Município: MONTES CLAROS
Telefone: (38)2101-9280	Fax: (38)2101-9275
	E-mail: cepfunorte@gmail.com



ASSOCIAÇÃO EDUCATIVA DO
BRASIL - SOEBRAS /
FACULDADES UNIDAS DO



Continuação do Parecer: 709.896

faz se obrigatório a rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu representante e pelo pesquisador responsável - apondo suas assinaturas na última página do referido Termo no momento da coleta de dados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

O comitê de ética da FUNORTE /SOEBRAS analisou o presente projeto e entendeu que o mesmo está dentro das normas do comitê e das normas da resolução 486/12 do Conselho Nacional de Saúde/ Ministério da saúde estando o mesmo APROVADO, lembrando ao pesquisador principal da obrigatoriedade de cumprir o cronograma e os envios dos relatórios parcial e final nas datas previstas.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Enviar ao CEP/SOEBRAS o relatório final deste projeto de pesquisa em até 60 dias após o término da pesquisa com base no cronograma de atividades. É de total responsabilidade do pesquisador responsável que a autorização para o início das atividades da pesquisa seja feita somente após o recebimento do parecer de aprovação do CEP, visto que, em situações em que seja constatado que a pesquisa tenha se iniciado sem a aprovação do CEP, os projetos serão reprovados.

MONTES CLAROS, 05 de Julho de 2014

Assinado por:
Pedro Eleutério dos Santos Neto
(Coordenador)

Endereço: Av. Osmane Barbosa, 11.111
 Bairro: JK CEP: 39.404-006
 UF: MG Município: MONTES CLAROS
 Telefone: (38)2101-9280 Fax: (38)2101-9275 E-mail: cepfunorte@gmail.com

