

UNILEÃO  
CENTRO UNIVERSITÁRIO  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

MARIA KAROLLYNE MOREIRA SILVA

**ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL – REVISÃO DE LITERATURA**

Juazeiro do Norte - CE  
2021

MARIA KAROLLYNE MOREIRA SILVA

ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL – REVISÃO DE LITERATURA

Projeto de trabalho de conclusão de curso apresentado à disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso 1 do curso de Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para aprovação na disciplina.

Orientador(a): Profa. Ma. Luciana Mara Peixoto Araujo

Coorientador(a): Prof. Me. Francisco Wellery Gomes Bezerra

**MARIA KAROLLYNE MOREIRA SILVA**

**ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL – REVISÃO DE LITERATURA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Coordenação do Curso de Graduação em Odontologia do Centro Universitário Doutor Leão Sampaio, como pré-requisito para obtenção do grau de Bacharel.

Aprovado em 25/06/2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

**PROFESSOR (A) MESTRE LUCIANA MARA PEIXOTO ARAÚJO**  
**ORIENTADOR (A)**

---

**PROFESSOR (A) MESTRE KARINE FIGUEREDO DA COSTA**  
**MEMBRO EFETIVO**

---

**PROFESSOR (A) DOUTOR (A) THYAGO LEITE CAMPOS DE ARAUJO**  
**MEMBRO EFETIVO**

## RESUMO

A doença periodontal é uma das mais prevalentes patologias que acometem a cavidade oral, age atingindo os tecidos de proteção e sustentação dos dentes. O principal parâmetro para o monitoramento da condição gengival é o índice de sangramento gengival que faz uma inspeção do sangramento da margem gengival para o diagnóstico da inflamação. O objetivo do presente estudo foi sistematizar as evidências científicas para identificar os diferentes tipos de sangramento gengival e as variações entre os diferentes índices. A obtenção de dados que compõem essa revisão de literatura foi realizada de forma sistemática por meio de pesquisas nas bases de dados Pubmed Central Journals, Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme) e Scientific Eletronic Library Online, aplicando os termos “índice periodontal”, “gengivite”, “diagnóstico”, “doença periodontal” e a combinação destes, envolvendo todos os estudos realizados entre 2016 até o ano de 2021, sem restrição de idioma. Os tipos de estudos incluídos foram ensaio clínico randomizado controlado, estudo de coorte, caso-controle e estudo transversal relacionados com índice de sangramento gengival. A busca bibliográfica resultou em 1.890 artigos, após a remoção de duplicatas e a seleção pautada nos critérios de inclusão e exclusão foram selecionados 22 artigos para análise de texto na íntegra, e 14 destes foram incluídos para análise sistemática onde apenas um teve um alto risco de viés. A partir da interpretação dos dados encontrados, concluiu-se que os exames mais utilizados são o da técnica de Loe and Silness e a técnica de sondagem do sulco gengival. Há necessidade de maior número de estudos que sigam elevados critérios de qualidade e com melhores desenhos de estudo para produzir uma forte evidência científica com o intuito de padronizar o exame e assim conseguir minimizar falhas no diagnóstico e realizar tratamentos adequados.

**Palavras-chave:** Diagnóstico. Doença periodontal. Gengivite. Índice periodontal.

## ABSTRACT

Periodontal disease is one of the most prevalent pathologies that affect the oral cavity, affecting the tissues that protect and support the teeth. The main parameter for monitoring the gingival condition is the gingival bleeding index, which inspects the bleeding from the gingival margin to diagnose inflammation. There are several methods to evaluate this bleeding, but there are few studies that report the difference and effectiveness of these methods. The objective of this study is to systematize the scientific evidence to identify the different types of gingival bleeding and the variations between the different indexes. The data that makes up this literature review were obtained systematically by searching the databases Pubmed Central Journals, Virtual Health Library (Bireme), and Scientific Electronic Library Online, applying the terms "periodontal index," "gingivitis," "diagnosis," "periodontal disease" and the combination of these, involving all studies conducted between 2016 and 2021, without language restriction. The types of studies included were controlled randomized clinical trial, cohort study, case-control, and cross-sectional studies related to gingival bleeding index. The literature search resulted in 1,890 articles, after removing duplicates and the selection based on the inclusion and exclusion criteria, 22 articles were selected for full-text analysis, and 14 of these were included for systematic analysis where only one had a high risk of bias. From the interpretation of the data found, it was concluded that the most commonly used exams are the Loe and Silness technique and the gingival sulcus probing technique. There is a need for more studies that follow high-quality criteria and with better study designs to produce a strong scientific evidence in order to standardize the exam and thus minimize flaws in diagnosis and carry out appropriate treatments.

**Keywords:** Diagnosis. Gingivitis. Periodontal disease. Periodontal index.

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> - Publicações disponíveis no período de 2016 à 2021, conforme os descritores e as bases de dados. ....	11
<b>Tabela 2</b> - Autores e informações sobre os artigos selecionados para compor essa revisão.....	17
<b>Tabela 3</b> - Avaliação da qualidade metodológica.....	19

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> – Fluxograma das etapas de seleção de artigos nas bases de dados.....	18
---	----

## LISTA DE SIGLAS

<b>ISG</b>	Índice de Sangramento Gengival
<b>IG</b>	Índice Gengival
<b>ISO</b>	Organização Internacional para Padronização
<b>IP</b>	Índice de Placa

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	12
<b>3 REVISÃO DE LITERATURA</b> .....	14
3.1 SAÚDE E DOENÇA PERIODONTAL .....	14
3.2 GENGIVITE .....	14
3.3 CONTROLE DA DOENÇA PERIODONTAL .....	15
3.4 ÍNDICES PARA AVALIAR SANGRAMENTO .....	15
<b>4 RESULTADOS</b> .....	18
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	21
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	25
<b>7 REFERÊNCIAS</b> .....	26

## 1 INTRODUÇÃO

A doença periodontal, segundo pesquisas em saúde bucal, é uma das mais prevalentes patologias que acometem a cavidade oral. Doença periodontal é um termo que se refere à todas as patologias que atingem os tecidos de proteção e sustentação do periodonto, sendo a gengivite uma inflamação restrita aos tecidos gengivais e não chega a atingir os tecidos periodontais de suporte. As bactérias são as principais responsáveis para progressão da doença, mas além delas diversos outros fatores sistêmicos e sociais influenciam também no seu desenvolvimento (PEDROSA *et al.*, 2019).

A doença periodontal conforme o grau de comprometimento pode causar perda total dos tecidos de suporte do dente. Considerando que a etiologia da doença é principalmente infecciosa, decorrente da placa bacteriana, o tratamento deve ser basicamente no controle da infecção e redução da inflamação (BOTERO e BEDOYA, 2010).

A gengivite induzida por placa é uma condição inflamatória dos tecidos gengivais proveniente do acúmulo de placa bacteriana presente abaixo da margem gengival. Não causa perda de tecido periodontal, mas o controle da gengivite é de extrema importância como estratégia preventiva primária da periodontite. Os principais sintomas incluem sangramento ocasional, edema e vermelhidão gengival (MURAKAMI *et al.*, 2018).

Os índices usados com mais frequência para monitoramento da condição gengival tem sido o índice de placa, que avalia a existência do biofilme bacteriano na superfície dental, e o índice de sangramento gengival que faz uma avaliação do sangramento da margem gengival para o diagnóstico da condição inflamatória da gengiva, ou seja, gengivite (MARIATH *et al.*, 2007).

Apesar de muitos ensaios clínicos utilizarem o volume do fluido gengival pra avaliar a gravidade da inflamação gengival, os meios mais comuns de utilização para diagnosticar essa condição, são índices qualitativos e semiquantitativos, baseando-se na inspeção visual das características clínicas comumente apresentadas, como edema, inchaço e vermelhidão, juntamente com a avaliação da tendência de sangramento da gengiva marginal de sangrar após ser estimulada mecanicamente, geralmente utilizando uma sonda periodontal. E apesar destes métodos serem datados de mais de 45 anos atrás, ainda é utilizado e não houve muita alteração desde então (TROMBELLI *et al.*, 2018).

O sangramento gengival é o principal parâmetro clínico para identificar o periodonto saudável ou doente. Existe vários métodos para avaliar esse sangramento, porém há poucos

estudos que relatem a diferença e eficácia desses. A carência de estudos aponta a necessidade de melhor conhecer esses exames com finalidade de identificar o mais efetivo no diagnóstico periodontal. Diante das considerações supracitadas, o objetivo desta revisão foi sistematizar as evidências científicas para identificar os diferentes tipos de índice de sangramento gengival e as variações entre os diferentes índices.

## 2 METODOLOGIA

A busca bibliográfica foi realizada de forma sistematizada como método de analisar pesquisas disponíveis relacionadas ao tema, no período de agosto de 2020 a maio de 2021, com o objetivo de identificar estudos sobre as variações de índices de sangramento gengival.

A busca de informações foi realizada nas bases de dados Pubmed Central Journals, Biblioteca Virtual em Saúde (Bireme), Scientific Eletronic Library Online e Cochrane, abrangendo todos os estudos de 2016 a 2021. Foram utilizadas as palavras chaves: “gengivite” AND “índice periodontal” AND “diagnóstico” AND “doença periodontal” e não foi feita distinção de idioma durante a busca. Posteriormente, os resultados obtidos durante esta etapa foram inseridos na TAB. 1.

**TABELA 1.** Publicações disponíveis no período de 2016 à 2021, conforme os descritores e as bases de dados.

<b>BASES DE DADOS</b>				
<b>DESCRITORES</b>	<b>PUBMED</b>	<b>SCIELO</b>	<b>BVS</b>	<b>TOTAL</b>
<b>Índice periodontal AND gengivite</b>	01	12	282	295
<b>Índice periodontal AND diagnóstico</b>	06	06	348	360
<b>Índice periodontal AND doença periodontal</b>	02	18	868	888
<b>Índice periodontal AND diagnóstico AND doença periodontal</b>	00	02	192	194
<b>Índice periodontal AND gengivite AND diagnóstico</b>	00	02	23	25
<b>Índice periodontal AND gengivite AND doença periodontal</b>	00	05	111	116
<b>Índice periodontal AND diagnóstico AND doença periodontal AND gengivite</b>	00	01	11	12
<b>TOTAL</b>	<b>09</b>	<b>46</b>	<b>1.835</b>	<b>1.890</b>

Durante a pesquisa foram descartadas as publicações que apresentaram título irrelevante. Posteriormente, os resumos das publicações selecionadas foram analisados e

incluídos as pesquisas de ensaio clínico randomizado controlado, caso-controle, estudo transversal e estudo de coorte. Em seguida foram acessados na íntegra e incluídos por meio da relação com o índice de sangramento gengival.

Realizada à etapa de seleção dos artigos que compõem esta revisão, foi feita uma análise da qualidade metodológica dos estudos selecionados, segundo os critérios estabelecidos pela declaração MOOSE e PRISMA.

Para cada estudo incluído, foram observados os seguintes critérios:

- 1) Seleção aleatória da amostra;
- 2) Definição dos critérios de inclusão e exclusão da amostra;
- 3) Declaração de perdas no acompanhamento;
- 4) Utilização de medidas validadas;
- 5) Análise estatística adequada.

Quando relatados todos os critérios anteriores, o risco de viés foi considerado baixo. Quando um dos cinco critérios esteve ausente, o risco de viés foi considerado moderado, e quando dois ou mais de dois dos critérios estiveram ausentes, considerado um estudo de alto risco de viés. Os resultados desta etapa encontram-se inseridos na TAB. 3.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

#### 3.1 SAÚDE E DOENÇA PERIODONTAL

A saúde periodontal, é definida em sua forma original, como ausência de inflamação, sem nenhuma alteração anatômica nos tecidos periodontais. No entanto, na maioria dos adultos isso é improvável. Sendo assim, o termo: clinicamente saudável, deve ser adotado para relatar o periodonto livre, ou com uma grande redução de inflamação (LANG e BARTOLD, 2017).

Diversas patologias acometem a cavidade oral, e uma das principais é a doença periodontal. Este termo se refere às várias patologias que causam danos aos tecidos de proteção ou sustentação do periodonto. Sua forma mais comum é a gengivite, que vai acometer somente os tecidos de proteção, podendo evoluir para uma periodontite, que é quando houver um comprometimento de estruturas como cemento, ligamento alveolar ou osso alveolar, conhecidas como periodonto de sustentação. A velocidade e severidade de sua progressão, está relacionada diretamente com o acúmulo de biofilme dental não removido, ou seja, uma má higiene oral contribui para evolução da doença periodontal. Mas além do biofilme, e as bactérias presentes no mesmo, outros vários fatores, sistêmicos e sociais influenciam no desenvolvimento desta patologia (COSTA e SILVA, 2020; PEDROSA *et al.*, 2019).

A manifestação clínica da doença periodontal inclui um conjunto de alterações nos tecidos periodontais. A avaliação e interpretação precisa dos aspectos clínicos possibilita a determinação de um diagnóstico correto, e dessa forma, um tratamento adequado. Todavia, a manifestação clínica da doença não acontece da mesma forma em todos os pacientes, sendo necessário uma análise individual para cada caso (BOTERO e BEDOYA, 2010).

#### 3.2 GENGVITE

Um estudo feito por Ramsay *et al.* (2018), diz que a gengivite é uma patologia que apresenta como principais manifestações clínicas inflamação e presença de sangramento ao redor da gengiva, bem como edema e fácil sangramento à sondagem. Diferente da periodontite, que causa danos irreversíveis aos tecidos de sustentação, podendo levar até a perda do órgão dental, a gengivite pode ter sua progressão interrompida se medidas terapêuticas eficientes forem tomadas.

O processo inflamatório se desenvolve por meio de bactérias que se encontram na cavidade oral e se aderem aos dentes por meio de uma película que forma o biofilme dentário. A falta de higiene oral adequada, é a principal causa da gengivite. No tratamento, o principal objetivo é o controle desse biofilme de forma mecânica, sendo eficaz e acessível para a terapia e prevenção da doença (SEIXAS *et al.*, 2010.)

Já Murakami *et. al.*, (2018) diz que a gengivite induzida por placa pode não apresentar características clínicas visíveis no início da sua progressão, mas conforme ela vai evoluindo, esses achados clínicos vão se tornando cada vez mais claros e visíveis e os principais sintomas relatados são: presença de sangramento na saliva, edema, vermelhidão local, halitose e sangramento durante a escovação. Segundo o mesmo autor, a gengivite não tem restrição de idade e pode acometer indivíduos de qualquer faixa etária. No presente estudo ainda diz que existem diversos fatores que potencializam a progressão da gengivite induzida por placa, onde são citados os fatores sistêmicos, como a puberdade, ciclo menstrual e a gravidez; bem como pacientes portadores de condições especiais como leucemia e diabetes vão estar mais susceptíveis a desenvolver a gengivite.

### 3.3 CONTROLE DA DOENÇA PERIODONTAL

Preshaw (2015), destaca que o tabagismo e diabetes são condições que apresentam parcela significativa no aumento do risco de desenvolvimento da doença periodontal. Segundo dados do estudo, um paciente fumante tem 1,4 à 5 vezes mais chances de apresentar a forma grave da doença periodontal (periodontite) do que um paciente não-fumante. Já em relação ao diabetes, um paciente que apresenta a patologia numa condição não controlada, tem 3 vezes mais chances de vir apresentar periodontite quando comparado à um paciente saudável.

Ainda segundo Preshaw (2015), para que o cirurgião-dentista venha realizar ações eficazes no controle e prevenção da doença periodontal é necessário saber a importância da detecção e o diagnóstico dessas doenças. Segundo o estudo, o exame para detecção da doença periodontal deve-se iniciar com uma inspeção visual dos tecidos gengivais, para observar se existem os sinais clássicos da gengivite, como vermelhidão, sangramento e edema; seguido da avaliação da profundidade de sondagem e caso seja constatada presença de bolsa periodontal, é necessário realizar um exame radiográfico para se obter dados sobre a extensão da perda óssea alveolar.

### 3.4 ÍNDICES PARA AVALIAR SANGRAMENTO

A avaliação da inflamação do tecido gengival pode ser feita a partir da presença de sangramento à sondagem. Em conjunto com outros sintomas como, vermelhidão, edema e observação do sangramento pelos diversos índices existentes, é possível concluir o diagnóstico claro e preciso da doença periodontal que irá auxiliar no devido tratamento (ALVES *et al.*, 2015).

Uma alta predominância de sangramento à sondagem e cálculo dental aumentam a chances de evolução da doença periodontal, e por seqüência, a perda precoce dos dentes e a necessidade de tratamentos mais complexos posteriormente. No entanto, consta-se que não necessariamente todos os sítios sangrantes irão progredir para uma perda de inserção já que a doença tem relação entre os agentes infecciosos e fatores ligados ao hospedeiro. (FONSECA *et al.*, 2015)

Sangramento na sondagem, na ausência de bolsa periodontal, pode ser interpretado como sangramento provocado na gengiva marginal coronal devido à pressão aplicada na parede lateral do sulco ou bolsa, causando uma micro-lesão do tecido do sulco. (LANG e BARTOLD, 2017).

Segundo Mariath *et al.*, (2007), o índice usado com mais frequência para o monitoramento da condição gengival tem sido o Índice de Placa (IP) e o Índice Gengival (IG). O índice de placa avalia a existência de placa bacteriana presente na superfície dental, e o índice gengival faz uma avaliação visual dos tecidos marginais e interproximais, o sangramento é avaliado pela sondagem de forma suave na parede de tecido mole do sulco gengival, para o diagnóstico da condição inflamatória.

Ainda sobre o sangramento à sondagem, os locais que apresentam sangramento após uma sondagem com a pressão corretamente controlada podem estar associados a um aumento considerável da porcentagem de células ricas e tecido conjuntivo com a quantidade de colágeno reduzida, mas nenhum aumento na vascularização ou tamanho do vaso que possa explicar a tendência ao sangramento. Além disso, dados histológicos e clínicos preconizam que o sangramento é um sinal antecedente a gengivite, antes dos sinais visuais de inflamação como a vermelhidão e edema (LANG e BARTOLD, 2017).

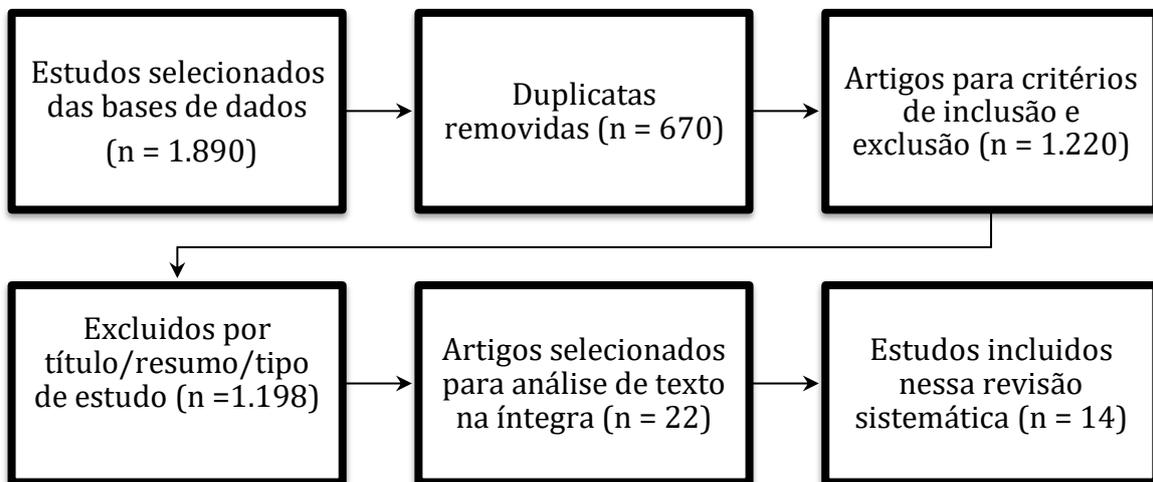
Estudo realizado por Lang e Bartold (2017), aplicou o sangramento à sondagem como um indicador clínico para o avanço da doença ou estabilidade periodontal. Sendo a saúde periodontal definida pela ausência deste, com pressão de 0,25 N, esse parâmetro clínico segundo estes autores, parece ser o mais correto para a avaliação prática diária nos pacientes ao longo do tempo. Os locais que não apresentam sangramento e estão com o periodonto estável são considerados saudáveis. Logicamente, os resultados positivos do tratamento periodontal, devem ser atingir um estado sem a presença de sangramento com a sondagem correta. Muitos fatores como a espessura e angulação da sonda e pressão aplicada podem afetar a avaliação da inflamação gengival. O padrão de pressão de 0,25 N, e análises de causas específicas como a profundidade de sondagem, tipo de dente, bem como fatores do paciente como o sexo e tabagismo, são essenciais.

A credibilidade e reprodutibilidade de qualquer descrição de caso para condições de saúde gengivais ou periodontais dependem de padronização de protocolos de sondagem, que é possível a partir da padronização da sonda periodontal pela Organização Internacional para Padronização (ISO) para sondas periodontais, requer uma atualização padrão global para a sonda (PRESHAW, 2015).

#### 4 RESULTADOS

A busca nas bases de dados com os descritores previamente selecionados nos levou à um resultado total de 1.890 artigos, publicados entre os anos de 2016 e 2021. Após removermos os estudos duplicados permaneceram 1.220 artigos para serem analisados quanto ao título, resumo e tipo de estudo. Ao fim desta etapa, 1.198 artigos foram excluídos restando um total de 22 estudos para serem lidos integralmente, onde 14 destes foram incluídos nessa revisão sistemática. Os resultados obtidos, encontram-se na FIG. 1, localizada à seguir.

**FIGURA 1.** Fluxograma das etapas de seleção de artigos nas bases de dados.



Posteriormente, uma tabela contendo informações como autor, ano de publicação, tipo de estudo, tempo de avaliação, amostra e índice de sangramento utilizado nos respectivos estudos, foi confeccionada para em seguida discutir esses resultados. Os resultados dessa etapa encontram-se expostos na TAB. 2.

**TABELA 2** – Autores e informações sobre os artigos selecionados para compor essa revisão.

Autor, ano de publicação	Desenho de Estudo	Amostra	Índice/Método utilizado para avaliar sangramento
Garcia-Rubio, et al. 2016	Caso-controle	40 pacientes	Sondagem do sulco gengival
Bhavsar, et al. 2016	Ensaio clínico randomizado controlado	35 pacientes	Índice Gengival de Loe and Silness

<b>Barbosa, et al. 2016</b>	Ensaio clínico randomizado controlado	75 pacientes	Sondagem do sulco gengival
<b>Erchick, et al. 2020</b>	Estudo de coorte	21 pacientes	Sangramento à sondagem periodontal
<b>Zanatta, et al. 2019</b>	Estudo de coorte	78 pacientes	Sangramento a sondagem marginal da gengiva e índice de sangramento ao uso de fio dental
<b>Grellmann, et al. 2016</b>	Estudo de coorte	100 pacientes	Sangramento à sondagem marginal da gengiva e índice de sangramento ao uso de fio dental
<b>Gallob, et al. 2016</b>	Ensaio clínico randomizado controlado	71 pacientes	Índice Gengival de Loe and Silness
<b>Romero-Castro et al. 2016</b>	Estudo transversal	1.387 pacientes	Índice Gengival de Loe and Silness
<b>Rosenauer, et al. 2017.</b>	Ensaio clínico randomizado controlado	106 pacientes	Bleeding on Brushing Index (Índice de sangramento gengival à escovação)
<b>Carvajal et al. 2016</b>	Estudo transversal	1650 pacientes	Índice Gengival de Loe and Silness
<b>Nobrega et al. 2016</b>	Estudo transversal	36 pacientes	Sondagem do Sulco Gengival
<b>Machado et al. 2017</b>	Estudo transversal	1134 pacientes	Sondagem do Sulco gengival
<b>Rocha et al. 2017</b>	Estudo transversal	28 pacientes	Índice Gengival de Loe and Silness
<b>Kumar et al. 2017</b>	Estudo transversal	1539 pacientes	Índice Periodontal Comunitário Modificado

A TAB. 3 evidencia a análise da qualidade metodológica dos artigos, resultando no risco de viés, no qual um teve risco de viés alto, oito moderado e cinco baixo. A falha mais recorrente em relação aos critérios de qualidade dos estudos foram observadas no item “declaração de perdas no acompanhamento”, onde apenas seis dos artigos selecionados ofereceram informações sobre o critério citado.

**TABELA 3.** Avaliação da qualidade metodológica.

<b>Estudos selecionados</b>	<b>Seleção aleatória da amostra</b>	<b>Definição dos critérios de inclusão/exclusão da amostra</b>	<b>Declaração de perdas no acompanhamento</b>	<b>Utilização de medidas validadas</b>	<b>Análise estatística adequada</b>	<b>Potencial estimado de risco de viés</b>
<i>Garcia-Rubio, et al. 2016</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Bhavsar, et al. 2016</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	<b>BAIXO</b>
<i>Barbosa, et al. 2016</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Erchick, et al. 2020</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Zanatta, et al. 2019</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	<b>BAIXO</b>
<i>Grellmann, et al. 2016</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Gallob, et al. 2016</i>	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	<b>ALTO</b>
<i>Romero-Castro et al. 2016</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	<b>BAIXO</b>
<i>Rosenauer, et al. 2017.</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	<b>BAIXO</b>
<i>Carvajal et al. 2016</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Nobrega et al. 2016</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Machado et al. 2017</i>	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>
<i>Rocha et al. 2017</i>	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	<b>BAIXO</b>
<i>Kumar et al. 2017</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	<b>MODERADO</b>

## 5 DISCUSSÃO

Entre os 14 artigos selecionados, cinco utilizaram como método para avaliar sangramento o índice gengival de Loe e Silness (Bhavsar *et al.*, 2016; Gallob *et al.*, 2016; Romero-Castro *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2017; Carvajal *et al.*, 2016). Quatro das publicações fizeram uso do exame de sondagem do sulco gengival (Garcia-Rubio *et al.*, 2016; Barbosa *et al.*, 2016; Nobrega *et al.*, 2016; Machado *et al.*, 2017). Dois estudos compararam o sangramento a sondagem marginal da gengiva e o índice de sangramento ao uso de fio dental (Zanatta *et al.*, 2019; Grellmann *et al.*, 2016). Rosenauer *et al.*, (2017) empregou o índice de sangramento gengival a escovação, Kumar *et al.*, (2017) fez uso do índice periodontal comunitário modificado e Erchick *et al.*, (2020), usou o índice de sangramento à sondagem periodontal.

A maior parte dos autores que adotaram a técnica de Løe e Silness como método para avaliar o índice de sangramento gengival em seus respectivos estudos, desenvolveram uma escala de 0 a 3 para as faces vestibular, lingual, mesial e distal que são pontuados da seguinte forma: 0 indica que a gengiva encontra-se saudável; 1 indica uma leve mudança de coloração, edema leve e sem a presença do sangramento ao sondar; 2 indica edema com uma ligeira vermelhidão e sangramento na sondagem; e 3 aponta edema severo, vermelhidão, presença de ulceração e uma tendência para o sangramento espontâneo (Bhavsar *et al.*, 2016; Gallob *et al.*, 2016; Romero-Castro *et al.*, 2016; Rocha *et al.*, 2017).

Divergindo dos demais autores, Carvajal *et al.*, (2016) determinaram o índice de sangramento usando a técnica de Løe e Silness como a porcentagem de sítios com sangramento  $\geq 2$ , e a sondagem foi feita somente nas faces interproximais, a gravidade da inflamação gengival foi definida como 0,5 - 1,0 para leve; 1,1 - 2,0 para moderado; e acima de 2,0 para inflamação gengival grave.

Garcia-Rubio *et al.*, (2016) e Nobrega *et al.*, (2016) avaliaram em seus respectivos estudos a severidade da inflamação gengival utilizando o método de sondagem do sulco gengival. O exame foi realizado com auxílio de uma sonda OMS levemente introduzida no sulco gengival de todos os dentes presentes em boca, em 4 faces de cada elemento dentário: vestibular, mesial, distal e lingual/palatina.

Barbosa *et al.*, (2016) e Machado *et al.*, (2017) em suas pesquisas também utilizaram a técnica da sondagem do sulco gengival, sondando todos os dentes presentes, mas diferente dos autores citados anteriormente, o exame foi realizado em 6 faces de cada dente: méso-vestibular, médio-vestibular, disto-vestibular, méso-lingual, médio-lingual e disto-lingual. A sonda foi

introduzida suavemente na fenda gengival em cada um dos seis sítios e a margem gengival estava relativamente inclinada em relação ao longo eixo do dente. É possível analisar que apesar dos diferentes estudos empregarem a mesma técnica de avaliação, há divergências entre os autores quanto as faces utilizadas para realização da sondagem, conseqüentemente, podem apresentar resultados diferentes mesmo aplicando o mesmo índice.

Zanatta *et al.*, (2019) e Grellmann *et al.*, (2016) compararam dois diferentes recursos para avaliar o sangramento. Em ambos os estudos foi realizado o índice de sangramento marginal da gengiva, com o auxílio de uma sonda periodontal do tipo Williams posicionada no ângulo de transição entre as faces livres e proximais, paralela ao longo eixo do elemento dentário em questão. A sonda inserida no sulco gengival em cerca de 2 mm e avançada ao longo do sulco e após 10 segundos avalia-se a presença ou ausência do sangramento marginal. Caso apresentasse sangramento na face vestibular e/ou lingual da papila, era considerado um indicativo de gengivite.

Os autores anteriormente citados, também realizaram o exame usando o fio dental, mas de forma diferente entre eles. Grellmann *et al.*, (2016) utilizou um fio dental encerado, realizando duas fricções suaves, uma deslizando o fio dental contra a superfície dentária e outra deslizando o fio dental contra o tecido gengival, e após 10 segundos observou presença ou ausência de sangramento da papila gengival. Já Zanatta *et al.*, (2019), executou esta tática utilizando também um fio dental encerado, em dois locais do dente: mesial e distal, deslizando suavemente contra o tecido gengival, uma única vez. Feito isso, aguardou-se o tempo 10 segundos e quando observou presença de sangramento originado da papila, foi considerado um quadro indicativo de gengivite. Nota-se que os autores utilizaram os mesmos parâmetros para efetuar o primeiro exame de sangramento marginal da gengiva. Já ao realizar o segundo índice que faz uso do fio dental, cada um dos estudos apresentou diferentes critérios no momento de execução da técnica.

Zanatta *et al.*, (2019), após avaliar os resultados obtidos em sua pesquisa, concluiu que a técnica de avaliação da inflamação gengival utilizando o fio dental é mais precisa e equilibrada, quando comparada com a técnica de avaliação da condição gengival através da sondagem marginal. Além de apresentar vantagem de detecção precoce da gengivite, que conseqüentemente faz com que medidas curativas e preventivas sejam realizadas mais rápidas.

Rosenauer *et al.*, (2017) avalia em seu estudo a eficácia do Índice de sangramento à escovação, uma nova abordagem para avaliar e auxiliar no diagnóstico de pacientes com gengivite. Este índice é realizado inserindo uma escova cônica interdental na região interproximal, mais precisamente na face vestibular dos dentes, sem aplicar muita força, até

encontrar uma leve resistência, feito isso aguarda-se o tempo de 10 a 30 segundos e registra a presença ou ausência do sangramento. Após análise dos resultados de sua pesquisa, o autor concluiu que o Índice de sangramento à escovação é adequado para avaliação e diagnóstico da inflamação gengival, sendo assim um acréscimo de bastante valor ao grupo dos índices em odontologia preventiva.

Machado *et al.*, (2017) pontua que o considerado padrão-ouro para o diagnóstico periodontal é realizar a sondagem periodontal da boca inteira, mais precisamente em seis locais por dente (mésio-lingual/palatino, médio lingual/palatino, disto-lingual/palatino, mésio-vestibular, médio-vestibular e disto-vestibular), quando o exame é feito desta maneira, há poucas chances de erro no diagnóstico. Discute ainda, que esse método pode vir apresentar problemas caso não seja realizado de forma criteriosa, pois é um exame de longa duração e que exige um esforço intenso do operador durante a realização, e essas variáveis podem influenciar no resultado do exame. No mesmo estudo os autores sugerem ainda uma avaliação sondando apenas 3 sítios (mésio-vestibular, bucal e disto-lingual), e enfatiza que pode ser utilizado sem perda de informações importantes.

Kumar *et al.*, (2017), empregou o Índice Periodontal Comunitário Modificado para avaliar o sangramento em sua pesquisa. Cada dente foi examinado quanto à presença ou ausência de sangramento inserindo uma sonda OMS e varrendo entre a gengiva e a superfície de cada dente com uma força ideal de 20 gramas. A extensão do sangramento gengival foi determinada em cada indivíduo como a porcentagem de dentes com sangramento. Este estudo é o único, dos presentes nesta revisão, que trouxe informações específicas acerca da força ideal que foi aplicada durante a realização do exame. Essa é uma variável que pode ser difícil de replicar na prática, logo, na tentativa de execução desse mesmo índice por outro avaliador, essa força ideal pode sofrer distorções o que conseqüentemente dificultará a replicação exata da técnica.

Barbosa *et al.*, (2016) conclui que algumas variáveis como experiência do profissional examinador, força aplicada durante à sondagem, espessura e angulação da sonda periodontal utilizada, influenciam no resultado do exame. Rosenauer *et. al.*, (2017) em seu estudo concorda com os demais autores, no que diz respeito às variáveis e limitações que os índices de sangramento atuais apresentam.

Por fim, discutindo ainda sobre as limitações encontradas durante realização dos índices, Erchick *et. al.*, (2020) relata que há diferenças entre realizar uma avaliação periodontal em um ambiente odontológico, com equipamentos e fonte de luz adequada e fazer essa mesma avaliação em um ambiente comunitário, onde não há a mesma disponibilidade de recursos.

Logo, estes fatores contribuem para variação de resultados entre os profissionais, mesmo utilizando o mesmo índice. É discutido também que apesar de pesquisadores vir tentando uma padronização para avaliar as condições gengivais e periodontais, ainda são escassos na literatura estudos que relatem ou discutam os critérios utilizados pelo examinador no momento do exame periodontal.

## **6 CONCLUSÃO**

O índice de sangramento gengival realizado de forma minuciosa é uma valiosa fonte de informação a respeito da condição gengival do paciente. A identificação dos diferentes tipos de índice de sangramento presentes nessa revisão sistemática, possibilitou concluir que os exames mais utilizados são o da técnica de Løe e Silness e sondagem do sulco gengival, mas outras formas de avaliar o sangramento gengival vem sendo discutidas em trabalhos recentes. Observou-se ainda que é importante uma padronização da forma de realização dos diversos exames, para minimizar divergência nos resultados, tendo em vista que esses são fundamentais para um correto diagnóstico e conseqüentemente o tratamento adequado.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, C. R.; BERLT, F. A.; MÁRIO, T. G.; SFREDDO, C. S.; MAIER, J.; MOREIRA, C. H. C. Correlations between supra- and subgingival clinical parameters in smokers and individuals who have never smoked. **Rev Odontol UNESP**. 2015 May-June; 44(3): 152-156. Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. 2015.

BARBOSA, V. L.; ANGST, P. D. M.; STADLER, A. F.; OPPERMAN, R. V.; GOMES, S. C. Clinical attachment loss: estimation by direct and indirect methods. **International Dental Journal**, v. 66, i. 3, p. 144-149. Porto Alegre, Brasil. 2016.

BHAVSAR, N. V.; TRIVEDI, S. R.; DULANI, K.; BRAHMBHATT, N.; SHAH S.; CHAUDHRI, D. Clinical and radiographic evaluation of effect of risedronate 5 mg as an adjunct to treatment of chronic periodontitis in postmenopausal women (12-month study). **Osteoporosis International**. 27. 10.1007/s00198-016-3577-8. Índia. 2016.

BOTERO, J. E.; BEDOYA, E. Determinantes del diagnóstico periodontal. **Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral** Vol. 3(2); 94-99, 2010. Medellín, Colombia. 2010.

CARVAJAL, P.; GÓMEZ, M.; GOMES, S.; COSTA, R.; TOLEDO, A.; SOLANES, F.; ROMANELLI, H.; OPPERMAN, R.; RÖSING, C.; GAMONAL, J. Prevalence, severity, and risk indicators of gingival inflammation in a multi-center study on South American adults: a cross sectional study. **J Appl Oral Sci**. 2016;24(5):524-34. Chile. 2016.

COSTA, N. B.; SILVA, E. M. Prevalência da doença periodontal em gestantes de uma unidade básica de saúde em Natal/RN. **Rev. Ciênc. Plur**. 6(1):71-86. Rio Grande do Norte, Brasil. 2020.

ERCHICK, D. J.; AGRAWAL, N. K.; KHATRY, S. K.; KATZ, J.; LECLERQ, S. C.; RAI, B.; REYNOLDS, M. A.; MULLANY, L. C. Feasibility of training community health workers to conduct periodontal examinations: a validation study in rural Nepal. **BMC Health Serv Res**. Maryland, EUA. 2020.

FONSECA, E. P.; FERREIRA, E. F.; ABREU, M. H. N. G.; PALMIER, A. C.; VARGAS, A. M. D. Relação entre condição gengival e fatores sociodemográficos de adolescentes residentes em uma região brasileira. **Ciência & Saúde Coletiva**, 20(11):3375-3384, 2015. Belo Horizonte, MG, Brasil. 2015.

GALLOB, J.; PETRONE, D. M.; MATEO, L. R.; CHAKNIS, P.; MORRISON JUNIOR, B. M.; WILLIAMS, M.; PANAGAKOS, F. Comparative Efficacy of a Soft Toothbrush with Tapered-tip Bristles and an ADA Reference Toothbrush on Established Gingivitis and Supragingival Plaque over a 12-Week Period. **J Clin Dent**. 2016 Jun;27(2):39-47. Pernambuco, Brasil. 2016.

GARCÍA-RUBIO, A.; BUJALDON, D. A.; RODRIGUEZ, A. A. Clinical and periodontal predictive factors of severity in gingival recession. **Gaceta Medica Mexico**, 152:44-50. 2016.

GRELLMANN, A. P.; KANTORSKI, K. Z.; ARDENGHI, T. M.; MOREIRA, C. H. C.; DANESI, C. C.; ZANATTA, F. B. Dental flossing as a diagnostic method for proximal gingivitis: a validation study. **Braz. oral res.** RS, Brasil. 2016.

KUMAR, S.; TADAKAMADLA, J.; ZIMMER-GEMBECK, M.; KROON, J.; LALLOO, R.; JOHNSON, N. W. The Effect of Parenting Practices on the Severity of Gingival Bleeding in Children. **Journal of Periodontology**; Copyright 2017. Queensland, Australia. 2017.

LANG, N. P.; BARTOLD, P. M.; Periodontal Health. **J Clin Periodontol.**2018;45(Suppl 20): S9–S16. Bern, Scheuermattweg, Suíça. 2017.

MACHADO, E. M.; TOMAZONI, F.; CASARIN, M.; ARDENGHI, T. M.; ZANATTA, F. B. Partial-mouth periodontal examination protocols for the determination of the prevalence and extent of gingival bleeding in adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol.** 2017;1–7. Rio Grande do Sul, Brasil. 2017.

MARIATH, A. A. S.; BRESSANI, A. E. L.; HASS, A. N.; ARAUJO, F. B.; ROSING, C. K. Professional flossing as a diagnostic method for gingivitis in the primary dentition. **Braz OralRes** 2008;22(4):316-21. Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil. 2007.

MURAKAMI, S.; MEALEY, B. L.; MARIOTTI, A.; CHAPPLE, I. L. C. Condições gengivais induzidas pela placa dentária. **J Periodontol.** 2018.

NOBREGA, D. R. M.; SANTOS, M. G. C.; SILVA, F. R. S.; COELHO, R. S. C.; SAMPAIO, T. P. D.; PEREIRA, J. V. Avaliação do grau de higiene bucal e condição periodontal de escolares. **RFO, Passo Fundo**, v. 21, n. 1, p. 69-74, jan./abr. 2016. PB, Brasil. 2016.

PEDROSA, B. R. V.; DEAMA, N. S.; GOES, P. S. A.; FILGUEIRAS, L. V. Factors associated with gingival bleeding in a dolescentes. RGO, **Rev Gaúch Odontol.** Vol. 67. Campinas - SP 2019.

PRESHAW, P. M. Detection and diagnosis of periodontal conditions amenable to prevention. **BMC Oral Health.** 2015.

RAMSAY, C. R.; CLARKSON, J. E.; DUNCAN, A.; LAMONT, T. J.; HEASMAN, P. A.; BOYERS, D.; GOULAO, B.; BONETTI, B.; BRUCE, R.; GOUICK, J.; HEASMAN, L.; LOVELOCK-HEMPLEMAN, L. A.; MACPHERSON, L. E.; MCCRACKEN, G. I.; MCDONALD, A. M.; MCLAREN-NEIL, F.; MITCHELL, F.E.; NORRIE, J. D.; VAN DER POL, M.; SIM, K.; STEELE, J. G.; SHARP, A.; WATT, G.; WORTHINGTON, H. V.;

YOUNG, L. Improving the quality of dentistry (IQuaD): a cluster factorial randomised controlled trial comparing the effectiveness and/or periodontal instrumentation with routine care for the prevention and management of periodontal disease in dentate adults attending dental primary care. **Health Technol.** v. (22), e. (8). 2018.

ROCHA, M. O.; OLIVEIRA, D. D.; COSTA, F. O.; PIRES, L. R.; DINIZ, A. R.; SOARES, R. V. Plaque index and gingival index during rapid maxillary expansion of patients with unilateral cleft lip and palate. **Dental Press J Orthod.** 2017 Nov-Dec;22(6):43-8. MG, Brasil. 2017.

ROMERO-CASTRO, N. S.; PAREDES-SOLIS, S.; LEGORRETA-SOBERANIS, J.; REYES-FERNANDEZ, S.; MORENO, M. F.; ANDERSSON, N. Prevalencia de gingivitis y factores asociados en estudiantes de la Universidad Autónoma de Guerrero, México. **Rev Cubana Estomatol.** México. 2016.

ROSENAUER, T.; WAGENSCHWANZ, C.; KUHN, M.; KENSCHKE, A.; STIEHL, S. HANNIG, C. The Bleeding on Brushing Index: a novel index in preventive dentistry. **Int Dent J.** Alemanha. 2017.

SEIXAS, A. R.; CARVALHO, C. O.; LIMA, E. B.; KOWALCZUK, L. L.; BARKERT, M. L.; SILVA, T. F. O.; PIVA, R. M.; BUENO, R. E. Prevenção e tratamento da gengivite na prática do técnico em saúde bucal. **Revista Gestão & Saúde,** Curitiba, v .1, n.2, p. 37-41. 2010. Curitiba. 2010.

TROMBELLI, L.; FARINA, R.; SILVA, C. O.; TATAKIS, D. N. Plaque-induced gingivitis: Case definition and diagnostic considerations. **J Clin Periodontol.** Vol. 45. Ed. 20. P. 44 – 67. 2018.

ZANATTA, F. B.; GRELLMANN, A. P.; TOMITSUKA, S. Y. B.; CASARIN, M. WEBER, A.; ANTONIAZZI, R. P.; DANESI, C. C. Histological and inflammatory analysis to diagnostic method of proximal gingivitis by flossing. **Clin Oral Investig.** 2019.