

Brenda Vitória de Mendonça Amorim

Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária
associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI)

Brasília
2018

Brenda Vitória de Mendonça Amorim

Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, como requisito parcial para a conclusão do curso de Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dra. Soraya Coelho Leal

Brasília
2018

Ao pai, ao Filho e ao Espírito Santo.

AGRADECIMENTOS

À professora Dra. Soraya Coelho Leal, pela confiança depositada e por todos os ensinamentos, não só durante o desenvolvimento do trabalho, mas durante todo o curso. Obrigada pela oportunidade de ter sido sua aluna e, principalmente, de trabalhar com você.

À aluna de mestrado em odontologia na UnB, Fernanda Raposo, pela paciência, disposição em ajudar, pelo carinho e por compreender minha tremenda ansiedade. Você é dona de um coração enorme. Obrigada por todas as conversas durante as viagens ao Paranoá.

Ao professor Dr. Edson Dias, por todo o ensinamento, paciência e pela ajuda nos momentos de maior dificuldade clínica. O senhor me ajudou a crescer muito profissionalmente. Grande parte da cirurgiã dentista que serei, devo ao senhor.

À professora Dra. Aline Úrsula, por toda a ajuda que me deu desde os meus primeiros passos na odontologia. Você tem um papel fundamental nessa caminhada, professora. Obrigada pelos ensinamentos e, acima de tudo, pela sua amizade.

Ao meu pai, que sempre me deu tudo do bom e do melhor, sem medir esforços para que eu fosse sua cirurgiã-dentista. À minha mãe-avó, que me acompanhou durante toda essa caminhada, acordando cedo todos os dias e me dando todo o apoio, mesmo nos momentos mais difíceis.

À minha madrinha e aos meus padrinhos, que me criaram como filha sem hesitar. Obrigada por todas as cobranças e ensinamentos. Sem vocês eu não teria chegado até aqui.

Às minhas irmãs Krisley, Beatriz, Manuella e Aline, pelo apoio, pela amizade e por todo o amor dado e recebido. Vocês são as minhas melhores amigas.

À minha amiga de graduação, Pâmela, que além da odontologia, compartilhou um pouco de outro curso de graduação comigo. Obrigada por essa amizade. Eu estarei sempre pronta pra te ajudar, sempre estarei ao seu lado. Obrigada por todo esse tempo. Nossa amizade com certeza vai muito além da UnB.

Aos meus colegas de classe, por todos os momentos de alegria e desespero compartilhados. Desejo a todos vocês muito sucesso nessa nova etapa de nossas vidas e que nos encontremos nos caminhos da odontologia pelo mundo afora. Agradeço principalmente ao Gabriel Cavalcante, Larissa, Gabriel Cubas, Thaís, Amanda, Lucas Neris e Lucas Pirineus, que foram os meus amigos mais próximos nessa caminhada.

Ao meu namorado, Philippe Dias, por todos esses anos de companheirismo, apoio, admiração totalmente recíproca e, acima de tudo, pela nossa amizade e cumplicidade e por todos esses anos de UnB, juntos.

E, finalmente, à minha mãe, Edileuza de Mendonça Amorim, que cumpriu com excelência sua missão na Terra e está agora no céu, com certeza orgulhosa de minha conquista. Obrigada, mãe.

EPÍGRAFE

“Todos nós somos gênios, mas se você julgar um peixe por sua capacidade de escalar uma árvore, ele passará a vida acreditando que é idiota”.

Albert Einstein

RESUMO

AMORIM, Brenda. Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI). 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

A hipersensibilidade dentária é um dos desafios relacionados à hipomineralização molar-incisivo (HMI). Este trabalho teve como objetivos investigar a prevalência e a intensidade da hipersensibilidade dentária associada a casos leves de HMI e avaliar a eficácia da infiltração resinosa em comparação ao verniz de flúor/selante ionomérico (CIV) na redução da hipersensibilidade em dentes com HMI. Um ensaio clínico randomizado controlado foi realizado. Na fase 1 foi feito um levantamento epidemiológico seguido da avaliação da intensidade da hipersensibilidade nos portadores de HMI. Na fase 2 foram implementados protocolos para o controle da hipersensibilidade: T1 - infiltrante resinoso (ICON) / T2 – verniz de flúor/selante ionomérico. Os resultados mostraram que a prevalência de hipersensibilidade foi de 33,8%. Quando analisada por cor e por estímulo, foi de 64,51% para as opacidades amarelas e de 65,85% para as brancas (estímulo a ar), e de 6,45% para as amarelas e 21,95% para as brancas (estímulo à sondagem). Observou-se que as opacidades amarelas apresentaram maior intensidade de hipersensibilidade ($65,5 \pm 30,09$) ($p=0,028$) frente ao estímulo à ar que as opacidades brancas ($29,8 \pm 29,94$). Esta diferença não foi observada para o estímulo à sondagem ($p=0,083$). Quanto à efetividade dos tratamentos, observou-se que ambos foram capazes de reduzir os níveis de intensidade da hipersensibilidade, sendo o infiltrante mais efetivo que o flúor/CIV

($p=0,022$). Concluiu-se que a intensidade da hipersensibilidade dentária foi maior para as opacidades amarelas e que o infiltrante foi mais eficaz que os tratamentos controles.

ABSTRACT

AMORIM, Brenda. Infiltrant's efficacy on the reduction of the dental hypersensitivity associated to the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH). 2018. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Dental hypersensitivity is one of the challenges related to molar-incisive hypomineralization (HMI). The objectives of this study were to investigate the prevalence and intensity of dental hypersensitivity associated with mild cases of HMI and to evaluate the efficacy of resin infiltration compared to fluoride/ionomeric sealant (GIC) in reducing hypersensitivity in teeth with HMI. A randomized controlled clinical trial was conducted. In phase 1 an epidemiological survey was carried out followed by the evaluation of the intensity of the hypersensitivity in patients with HMI. In phase 2 protocols were implemented for the control of hypersensitivity: T1 - infiltrating resin (ICON) / T2 - fluoride varnish/ionomeric sealant. The results showed that the prevalence of hypersensitivity was 33.8%. When analyzed by color and stimulus, it was 64.51% for yellow opacities and 65.85% for white (air stimulus), and 6.45% for yellow and 21.95% for white (tactile). It was observed that yellow opacities presented a higher intensity of hypersensitivity (65.5 ± 30.09) ($p = 0.028$) compared to the stimulus to air than white opacities (29.8 ± 29.94). This difference was not observed for the tactile stimulus ($p = 0.083$). Regarding the effectiveness of the treatments, it was observed that both were able to reduce the levels of hypersensitivity, being the infiltration more effective than fluoride/GIC ($p = 0.022$). It was concluded that the intensity of the dental hypersensitivity was greater for the yellow opacities and that the infiltration was more effective than the control treatments.

SUMÁRIO

Artigo Científico	17
Folha de Título	19
Resumo	20
Abstract	22
Introdução	24
Materiais e métodos	26
Resultados	32
Discussão	35
Conclusão.....	39
Referências.....	41
Anexos.....	47
Normas da Revista.....	47

ARTIGO CIENTÍFICO

Este trabalho de Conclusão de Curso é baseado no artigo científico:

AMORIM, Brenda; RAPOSO, Fernanda; LEAL, Soraya.

Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo.

Apresentado sob as normas de publicação da **Revista Brazilian Oral Research**

FOLHA DE TÍTULO

Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI).

Infiltrant's efficacy on the reduction of the dental hypersensitivity associated to the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH).

Brenda Vitória de Mendonça Amorim¹

Fernanda Raposo²

Soraya Coelho Leal³

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Aluna de mestrado em Odontologia da Universidade de Brasília (UnB).

³ Professora Associada de Odontopediatria da Universidade de Brasília.

Correspondência: Prof. Dra. Soraya Coelho Leal
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF
E-mail: sorayaodt@yahoo.com / Telefone: (61) 31071803

RESUMO

Eficácia do infiltrante na redução da hipersensibilidade dentária associada à hipomineralização molar-incisivo (HMI).

Resumo

A hipersensibilidade dentária é um dos desafios relacionados à hipomineralização molar-incisivo (HMI). Este trabalho teve como objetivos investigar a prevalência e a intensidade da hipersensibilidade dentária associada a casos leves de HMI e avaliar a eficácia da infiltração resinosa em comparação ao verniz de flúor/selante ionomérico (CIV) na redução da hipersensibilidade em dentes com HMI. Um ensaio clínico randomizado controlado foi realizado. Na fase 1 foi feito um levantamento epidemiológico seguido da avaliação da intensidade da hipersensibilidade nos portadores de HMI. Na fase 2 foram implementados protocolos para o controle da hipersensibilidade: T1 - infiltrante resinoso (ICON) / T2 – verniz de flúor/selante ionomérico. Os resultados mostraram que a prevalência de hipersensibilidade foi de 33,8%. Quando analisada por cor e por estímulo, foi de 64,51% para as opacidades amarelas e de 65,85% para as brancas (estímulo a ar), e de 6,45% para as amarelas e 21,95% para as brancas (estímulo à sondagem). Observou-se que as opacidades amarelas apresentaram maior intensidade de hipersensibilidade ($65,5 \pm 30,09$) ($p=0,028$) frente ao estímulo à ar que as opacidades brancas ($29,8 \pm 29,94$). Esta diferença não foi observada para o estímulo à sondagem ($p=0,083$). Quanto à efetividade dos tratamentos, observou-se que ambos foram capazes de reduzir os níveis de intensidade da hipersensibilidade, sendo o infiltrante mais efetivo que o flúor/CIV ($p=0,022$). Concluiu-se que a intensidade da hipersensibilidade

dentária foi maior para as opacidades amarelas e que o infiltrante foi mais eficaz que os tratamentos controles.

Palavras-chave

Cárie dentária; hipersensibilidade; tratamento; prevalência.

ABSTRACT

Infiltrant's efficacy on the reduction of the dental hypersensitivity associated to the Molar Incisor Hypomineralisation (MIH).

Abstract

Dental hypersensitivity is considered one of the major clinical challenges related to molar-incisor hypomineralization (MIH). This hypersensitivity can be explained by the high porosity of the affected enamel, which makes possible for microorganisms to penetrate into the hypomineralized enamel, reaching the dentin tubules. There is still no definite protocol for the management of dental sensitivity in these cases. Thus, this study had the following objectives: 1) to investigate the prevalence and intensity of dental hypersensitivity associated with mild cases of HMI; and 2) to evaluate the effectiveness of resin infiltration technique in comparison to fluorine varnish and ionomeric sealant in reducing hypersensitivity. Therefore, a randomized, controlled, 2-step clinical trial was conducted. In phase 1, an epidemiological survey was carried out on 8-year-old schoolchildren enrolling in 6 public schools in Paranoá - DF, followed by an assessment of the intensity of hypersensitivity in patients with HMI, using the Schiff Cold Air Sensitivity Scale (SCASS) and / or analog visual (EVA). In phase 2, two protocols were implemented to evaluate the hypersensitivity control: T1 - resin infiltrating (ICON) / T2 - fluoride varnish or ionomeric sealant. The results showed that yellow opacities presented a higher intensity of hypersensitivity (65.5 ± 30.09) ($p = 0.028$) with the stimulus of air than white opacities (29.8 ± 29.94), but this difference could not be observed with the tactile stimulus, neither for white (± 46.06) or yellow opacities (8.25 ± 18.05) ($p=0,083$). The prevalence was 64.51% for yellow and 65.85% for white opacities, with air stimulation, and, with tactile stimulus, was 6.45% for yellow and 21.95% for white

opacities. Regarding the effectiveness of the treatments in the reduction of hypersensitivity, it was observed that both were able to reduce the levels of pain intensity. However, the ICON was statistically more effective than fluoride and GIC in reducing painful hypersensitivity. It was possible to conclude that the intensity of the dental hypersensitivity was higher in white opacities than in the white ones, and also that the ICON showed great effectiveness in reducing the hypersensitivity associated to the HMI. However, more studies are needed to confirm the results found.

Keywords

Dental caries; hypersensitivity; treatment; prevalence.

INTRODUÇÃO

O esmalte dentário é uma estrutura de origem epitelial, que constitui a porção mais mineralizada do corpo humano. O processo de formação do esmalte é conhecido como amelogênese e ocorre em duas etapas: secreção e maturação. No primeiro estágio, ou estágio secretório, observa-se a deposição de matriz orgânica pelos ameloblastos. Alterações durante a fase de secreção resultam em defeitos quantitativos ou hipoplasias, os quais são caracterizados por manchas esbranquiçadas, sulcos ou ranhuras, com comprometimento da espessura do esmalte. Já na fase de maturação, que é a mais longa da amelogênese, ocorre a mineralização da matriz orgânica secretada, e eventuais alterações durante esse processo, levam a defeitos qualitativos ou hipomineralizações, caracterizados por uma modificação na translucidez do tecido afetado, sem existir, no entanto, ausência de esmalte associada.^{1,2,9}

A Hipomineralização Molar-incisivo (HMI) é um defeito qualitativo de desenvolvimento dentário que acomete de um a quatro primeiros molares permanentes, podendo os incisivos estarem afetados ou não. Os defeitos são geralmente assimétricos e a extensão da área acometida varia entre indivíduos.^{19,23} Sua origem é sistêmica, e a etiologia incerta, apesar de existirem na literatura prováveis fatores etiológicos relatados, como problemas respiratórios nos primeiros anos de vida, doenças comuns na primeira infância, parto prematuro, entre outros.^{3,6,7,18}

Clinicamente, a HMI caracteriza-se pela presença de opacidades demarcadas de coloração branca ou amarelo-acastanhada. A associação da elevada porosidade das áreas acometidas às forças mastigatórias, pode ocasionar um fenômeno denominado quebra pós-eruptiva. Neste fenômeno ocorrem fraturas de bordas irregulares no esmalte, que podem levar a um aumento do risco de desenvolvimento de lesões de cárie.^{4,5,8,24}

Dentre os diversos desafios clínicos enfrentados no tratamento de pacientes portadores da HMI, podem ser citados a quebra pós-eruptiva, a perda total ou parcial de restaurações, a pouca eficiência da anestesia local e o relato de hipersensibilidade dentária. Os dentes com HMI podem apresentar sensibilidade espontânea ou provocada a estímulos térmicos ou mecânicos. Essa hipersensibilidade pode ser explicada pela elevada porosidade dos dentes acometidos, possibilitando que microorganismos penetrem no esmalte hipomineralizado, atingindo os túbulos dentinários. Consequentemente, há uma reação inflamatória subclínica das células da polpa, o que pode dificultar a ação da anestesia local,^{13,25} aumentando a ansiedade e o medo odontológico, refletindo negativamente no comportamento do paciente.^{8,9,10}

Não há na literatura um protocolo definido para o manejo da sensibilidade dentária associada à HMI, apesar de alguns autores sugerirem a aplicação de pastas dessensibilizantes ou vernizes de flúor.^{5,29,31,33}

Além disso, especula-se que o selamento da superfície oclusal de dentes afetados com ionômero de vidro (CIV), bem como a aplicação do infiltrante possa diminuir a hipersensibilidade associada à HMI. Isto porque, já foi mostrado que o infiltrante é capaz de penetrar em opacidades demarcadas de dentes acometidos,³² bloqueando os poros do esmalte e minimizando a ação dos fatores de agressão. Achados semelhantes foram descritos para o CIV quando aplicado em dentina com hipersensibilidade.³³

Deste modo, este trabalho teve como objetivos: 1) investigar a prevalência e a intensidade da hipersensibilidade dentária associada a casos leves (sem quebra pós-eruptiva) de HMI; e 2) avaliar a efetividade da técnica da infiltração resinosa em comparação ao verniz de flúor e ao selante ionomérico na redução da hipersensibilidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

Desenho do estudo e população

Trata-se de um ensaio clínico randomizado controlado, realizado em 2 fases.

Fase 1: A amostra foi composta por crianças com idade de 8 anos portadoras de HMI, cujo diagnóstico foi realizado em estudo prévio em escolas públicas do Paranoá-DF. Para este estudo, foram incluídas aquelas que apresentaram opacidades sem quebra pós-eruptiva e com hipersensibilidade de acordo com a escala SCASS (Schiff Cold Air Sensitivity Scale) apresentada na tabela 1 e/ou com a escala visual analógica (EVA) (Fig. 1).

Para avaliação da sensibilidade dentária, um examinador treinado aplicou jatos de ar, durante 1 segundo a uma distância de 1 cm, perpendicular à superfície afetada do dente (Fig. 2) e foi observada a reação da criança, considerando a escala SCASS.¹⁴ Logo após, uma escala visual analógica (EVA) foi mostrada aos voluntários, para que eles marcassem a intensidade da hipersensibilidade sentida (avaliação subjetiva da intensidade dolorosa);

Cinco minutos após a realização do teste por meio do jato de ar, foi feito um estímulo por meio da fricção de uma sonda OMS na superfície afetada dos dentes acometidos (Fig.3), seguida da aplicação da EVA.

Os testes mencionados acima foram realizados novamente imediatamente após a realização dos tratamentos.

Tabela 1: Códigos e suas respectivas descrições propostos pela escala SCASS

CÓDIGO	LEGENDA
0	O voluntário não responde ao estímulo de ar
1	O voluntário responde ao estímulo de ar, mas não solicita a descontinuidade do estímulo
2	O voluntário responde ao estímulo de ar e se afasta do mesmo
3	O voluntário responde ao estímulo de ar, se afasta dele e solicita descontinuidade do mesmo

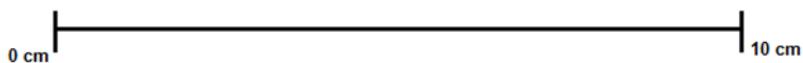


Figura 1. Escala visual analógica



Figura 2. Teste de sensibilidade ao ar.



Figura 3. Teste de sensibilidade à sondagem.

Foram excluídas do estudo crianças portadoras de doenças sistêmicas, com quebras pós-eruptivas e aquelas cujos pais não assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

Fase 2: Constitui-se da implementação dos protocolos para controle da hipersensibilidade. Aquelas crianças que apresentavam necessidade de tratamento em outros dentes, foram tratadas na própria escola.

Treinamento do operador

Um examinador foi extensivamente treinado e calibrado para aplicar o Critério Nyvad³⁴ para diagnóstico de cárie e um novo

critério proposto para o diagnóstico de HMI.³⁵ Primeiramente, foram realizadas explicações teóricas sobre ambos os critérios. Na sequência, foram analisadas imagens de dentes sadios e dentes afetados por cárie e com defeitos de HMI de diferentes estágios. Dentes apresentando outros defeitos de desenvolvimento, como fluorose, amelogênese imperfeita e hipoplasia também foram incluídos. A segunda etapa foi realizada em campo em dias diferentes para os critérios de Nyvad e HMI, mas seguindo a mesma sequência. O examinador avaliou, sob a supervisão de especialistas, 10 crianças para cárie dentária e 10 crianças para HMI. As crianças apresentaram a mesma idade das que foram incluídas no estudo principal, mas não participaram deste. Na última fase, 20 crianças foram examinadas independentemente pelo examinador e pelos especialistas. Os valores de kappa obtidos foram 0,79 para cárie e 0,82 para detecção de HMI. Durante o exercício de treinamento, o examinador também aplicou os testes de hipersensibilidade, a fim de padronizar seus protocolos de aplicação.

Randomização

A randomização foi realizada por meio de um programa de computador por um dos pesquisadores que não esteve envolvido na implementação dos tratamentos. Os tratamentos foram mantidos ocultos ao operador até o momento em que a criança sentou na cadeira. Só então o envelope contendo a informação sobre qual dente a ser tratado e qual intervenção: infiltrante resinoso (Icon®, DMG, Hamburgo, Alemanha); verniz de flúor (Fluorniz, SSWhite, Brasil) ou selante ionomérico (Ketac Universal, 3M/ESPE, Alemanha) foi aberto. Em função de ser possível aplicar o selante apenas na superfície oclusal, o verniz de flúor foi escolhido para ser o controle quando a opacidade estava localizada em superfícies lisas e ponta de cúspide.

Tratamentos

Todos os tratamentos foram realizados por um único operador assistido por uma dentista em um consultório odontológico. Os protocolos estão descrito abaixo:

a) Infiltrante (T1):

1. Anestesia para colocação do isolamento absoluto;
2. Colocação do lençol de borracha;
3. Profilaxia profissional com escova Robson e pedra-pomes;
4. Condicionamento da superfície do esmalte com Icon® Etch (ácido clorídrico a 15%) durante 2 minutos;
5. Lavagem durante 30 segundos;
6. Secagem com ar por 30 segundos;
7. Aplicação do Dry - Icon® (99% etanol) durante 30 segundos;
8. Secagem com seringa tríplice durante 30 segundos;
9. Aplicação do infiltrante durante 6 minutos;
10. Fotopolimerização por 40 segundos;
11. Reaplicação do infiltrante Icon® por 1 minuto;
12. Fotopolimerização por 40 segundos

13. Retirada do lençol de borracha

b) Verniz de flúor (T2)

1. Aplicação do verniz de flúor com o uso de um microbrush e secagem com jato de ar.

c) Selante com Ionômero de vidro (T2)

1. Manipulação do cimento de ionômero de vidro em placa de vidro, na proporção de 1:1 de pó e líquido.

2. Aplicação na superfície oclusal com espátula para resina.

3. Pressão digital com vaselina.

4. Retirada dos excessos com instrumentos manuais.

Aspectos éticos

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília, aprovado sob o parecer de número 2.041.846 e autorizado pela Secretaria de Educação de Brasília (DF).

Análise estatística

Os dados foram analisados usando o software IBM SPSS Statistic versão 20.0 (IBM Corp, Armonk, NY, EUA). Inicialmente, realizou-se a análise descritiva para caracterizar a amostra. Nesta etapa, os defeitos associados à HMI foram divididos em leve (opacidade demarcada sem quebra pós-eruptiva); moderado (quebra expondo esmalte); e graves (quebra expondo dentina). Para a comparação dos valores de intensidade de hipersensibilidade e entre os grupos empregou-se o teste de T

de Student. Em todas as análises, o nível de significância foi fixado em 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

Foram avaliadas 632 crianças de 8 anos de idade, das quais 102 (16%) eram portadoras de HMI. Destas, foram avaliados 400 primeiros molares permanentes, dos quais 239 estavam afetados por HMI. Quando avaliados de acordo com o grau de acometimento, a condição leve foi a mais prevalente (78,7%), seguida por casos graves (13%) e moderados (8,4%).

Quando os casos leves foram avaliados de acordo com a cor da opacidade, observou-se que a maioria foi branca (figura 4).

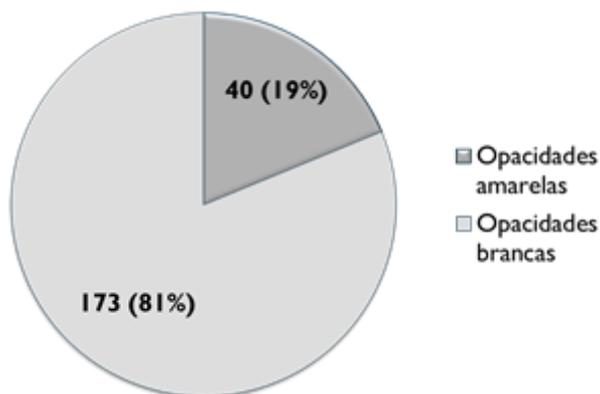


Figura 4. Distribuição das opacidades de acordo com a cor.

Ao se avaliar a prevalência de hipersensibilidade nos casos leves, a prevalência total foi de 29,8% e a prevalência de acordo com cor está apresentada na tabela 2.

Tabela 2. Prevalência de hipersensibilidade de acordo com a cor da opacidade

Coloração da opacidade	Hipersensibilidade		Total
	Sim	Não	
Branca	41 (23,6%)	132 (76,4%)	173 (100%)
Amarela	31 (77,5%)	9 (22,5%)	40 (100%)

No que se refere à prevalência da hipersensibilidade registrada mediante diferentes estímulos, observou-se que esta se manifestou com mais frequência frente ao estímulo por ar, tanto para opacidades brancas quanto amarelas (tabela 3).

Tabela 3. Prevalência de hipersensibilidade por estímulo e por cor da opacidade

Estímulo	Amarelas - n(%)	Branças - n(%)
Apenas ao ar	21 (64,51%)	27 (65,85%)
Apenas à sondagem	2 (6,45%)	9 (21,95%)
Ao ar e sondagem	8 (25,80%)	5 (12,19%)
Total	31 (100%)	41 (100%)

Em relação à intensidade da hipersensibilidade detectada por meio do ar, a média foi de 44,1 ($\pm 30,15$) e por meio da sondagem foi de 23,1 ($\pm 38,77$), sendo esta diferença estatisticamente diferente ($p=0,031$). Porém, quando estes dados foram analisados separando as opacidades por cor, observou-se que

opacidades amarelas apresentaram uma intensidade ($65,5 \pm 30,09$) estatisticamente mais elevada ($p=0,028$) frente ao estímulo à ar que as opacidades brancas ($29,8 \pm 29,94$). Entretanto, esta diferença não foi observada para o estímulo à sondagem ($p=0,083$), cujas médias para opacidades brancas e amarelas foram $33 (\pm 46,06)$ e $8,25 (\pm 18,05)$, respectivamente.

Na fase 2 do estudo, 20 dentes foram incluídos e divididos da seguinte forma: 11 foram alocados para o T1 e 9 para o T2, sendo que destes, 4 foram tratados utilizando-se verniz de flúor (superfícies livres) e 5 com selante ionomérico (superfície oclusal).

Os resultados mostraram que os dentes incluídos nos dois tipos de tratamento não difeririam em relação à intensidade da hipersensibilidade antes da aplicação dos protocolos para ambos os estímulos (tabela 4).

Tabela 4. Média e desvio padrão da intensidade da hipersensibilidade por estímulo e de acordo com o tratamento antes da aplicação dos protocolos

	Estímulo	
	Ar	Sondagem
T1	48,54 ($\pm 30,75$)	24,45 ($\pm 40,31$)
T2	38,66 ($\pm 30,27$)	21,44 ($\pm 39,00$)
	$p= 0,24$	$p=0,83$

Quanto à efetividade dos tratamentos na redução da hipersensibilidade, observou-se que ambos foram capazes de

reduzir os níveis de intensidade da dor. Considerando ambos os estímulos, a média da hipersensibilidade antes da aplicação dos tratamentos para o T1 e o T2 foi de 39,91 (37,09) e 30,05 (35,01), respectivamente ($p=0,336$). Imediatamente após o uso do infiltrante e do verniz de flúor/selante, a média da hipersensibilidade observada para o T1 foi de 0,39 (± 0) e para o T2 foi de 8,66 ($\pm 20,14$), sendo estes valores estatisticamente diferentes ($p=0,022$).

DISCUSSÃO

A hipersensibilidade dentária é frequentemente reportada na literatura como um dos grandes desafios relacionados ao manejo clínico da HMI, uma vez que sua presença interfere diretamente na qualidade do atendimento, podendo ser considerada em muitos casos, um fator impeditivo para uma adequada implementação do tratamento restaurador.^{5,10,11,12} Diversos autores apontam que molares afetados podem apresentar sensibilidade espontânea ou provocada por estímulos externos como bebidas quentes ou frias, fluxo de ar ou escovação.^{19,20} No entanto, até a presente data, não foram realizados estudos que tenham avaliado a sua prevalência e/ou intensidade. Em virtude da escassez de informações a respeito deste tópico, justifica-se investigar a associação entre essas variáveis e a HMI.

A hipomineralização molar-incisivo caracteriza-se clinicamente pela presença de opacidades demarcadas que variam de coloração, podendo ser brancas ou amarelo-acastanhadas, cuja superfície é dura-e a sub-superfície macia e porosa.^{3,4,19} Sabe-se que o esmalte afetado apresenta níveis proteicos aumentados e conteúdo mineral reduzido, conferindo propriedades mecânicas inferiores em comparação com o esmalte sadio, fato que associado ao esforço mastigatório, aumenta a predisposição à ocorrência de fraturas pós eruptivas ao longo do tempo,

especialmente nos molares.²² Os resultados deste estudo mostraram uma maior prevalência de casos leves (78,7%), o que está de acordo com outros relatos existentes na literatura.^{4, 5, 6, 12, 13, 16,17} A maior frequência dos casos leves em comparação aos moderados e severos, sugere que a HMI é um defeito dinâmico que tem sua gravidade aumentada de acordo com a idade.^{15,18} Por esse motivo, a Academia Europeia de Odontopediatria (EAPD) recomenda que o diagnóstico seja feito idealmente aos 8 anos de idade,²⁷ motivo pelo qual, optou-se por incluir apenas crianças desta faixa etária no estudo.

Os mecanismos que levam à ocorrência da hipersensibilidade dentária em dentes hipomineralizados ainda são desconhecidos. Entretanto, acredita-se que a maior porosidade do esmalte facilita a penetração de bactérias nos túbulos dentinários ocasionando reações inflamatórias crônicas na polpa.²¹ Isso pode explicar o fato de que dentes diagnosticados com HMI apresentam-se muitas vezes hipersensíveis, mesmo quando estão com superfícies ainda intactas. A dificuldade em se alcançar níveis ideais de anestesia local em alguns casos também pode ser explicada pelas reações inflamatórias pulpares e pelo aumento da inervação na região subodontoblástica logo abaixo da área hipomineralizada.²⁸ A dificuldade na implementação de uma anestesia adequada pode acarretar em problemas de manejo comportamental, prejudicando a qualidade dos procedimentos clínicos.^{21,25}

Considerando as diferentes colorações das opacidades, quando comparadas microscopicamente, as amarelo-acastanhadas demonstram-se mais porosas que as brancas, por apresentarem menor dureza, densidade mineral, e maior desorganização dos prismas de esmalte.²² Este fato pode explicar os resultados obtidos neste estudo, que mostraram maior prevalência e intensidade dolorosa para as opacidades amarelas do que para as brancas, possivelmente em virtude da maior porosidade que lhes é conferida.

Em relação às respostas obtidas frente à aplicação dos diferentes estímulos, foi possível observar que houve maior intensidade nas respostas ao estímulo por jato de ar em comparação ao estímulo à sondagem, o que poderia ser explicado pela teoria hidrodinâmica de Brannstrom, que afirma que a sensibilidade é a causa da ativação dos mecanorreceptores nas terminações nervosas dentro dos túbulos ou na polpa superficialmente, devido às mudanças no volume de fluido dentro dos túbulos²⁹ e, visto que o estímulo à sondagem é feito em esmalte, este não tem capacidade de penetração e causa nenhuma mudança nos túbulos dentinários.

Na segunda fase do estudo, o objetivo foi verificar a eficácia da aplicação do infiltrante resinoso na redução dos níveis de intensidade dolorosa em molares hipersensíveis acometidos pela HMI. Para esta etapa, foram selecionados somente casos leves, considerando que a técnica da infiltração resinosa é indicada para dentes de superfície íntegra, o que não é observado em casos moderados e severos, nos quais já existem quebras de esmalte.

Com relação aos tratamentos propostos para a redução da hipersensibilidade associada à HMI, algumas alternativas já foram propostas dentre as quais podem ser citadas: vernizes de flúor, pastas dessensibilizantes, selantes oclusais, CPP-ACP e até mesmo arginina.^{5,33} No entanto, ainda não existem evidências suficientes para se estabelecer uma relação de superioridade entre elas.

O infiltrante resinoso é um material introduzido nos últimos anos, tendo como principal objetivo o tratamento de lesões de cárie interproximais não-cavidadas. Seu mecanismo de ação consiste no preenchimento das porosidades subsuperficiais do esmalte, bloqueando a passagem de fluidos e selando os túbulos dentinários, por meio da penetração de uma resina fotopolimerizável de baixa viscosidade.³⁰ É sabido que este material tem a capacidade de penetrar no esmalte

hipomineralizado, bloqueando a passagem de bactérias e de estímulos que possam causar um estresse pulpar crônico,²⁶ o que justifica seu uso como alternativa para manejo da hipersensibilidade dentária associada à HMI.

De acordo com os resultados obtidos neste estudo, tanto o verniz de flúor/CIV quanto o infiltrante resinoso foram eficazes na diminuição da hipersensibilidade em pacientes com HMI. Entretanto, a redução da intensidade dolorosa foi maior para o infiltrante que para o verniz de flúor/CIV, o que possivelmente ocorreu pelo fato de que os vernizes de flúor, apesar de terem valor clínico no tratamento da hipersensibilidade, possuem ação pela redução do diâmetro dos túbulos, porém o tamanho de cristal de fluoreto de cálcio formado é pequeno,³¹ ou seja, este acaba sendo menos efetivo do que o infiltrante. Quanto ao CIV, este funciona como uma barreira mecânica que, diferentemente do infiltrante que penetra no esmalte, é colocado sobre este, o que pode ter uma influencia na ação do produto como agente dessensibilizador. Entretanto, mais estudos são necessários para elucidar estas questões. Adicionalmente, o número reduzido de dentes tratados com CIV/flúor podem também estar relacionados aos resultados encontrados.

Entretanto, considerando que este é o primeiro ensaio clínico comparando terapias, os resultados apresentados aqui podem nortear futuras pesquisas.

CONCLUSÃO

Foi possível concluir que a intensidade da hipersensibilidade dentária foi mais prevalente nas opacidades amarelas, e, ainda, que o infiltrante apresentou maior eficácia na redução da hipersensibilidade associada a dentes com HMI quando comparado ao verniz de flúor e selantes com ionômero de vidro.

REFERÊNCIAS

1. Silva CMC. Hipomineralização molar-incisivo em escolares em Botelhos, Minas Gerais, Brasil. [Dissertação de mestrado]. Araraquara: Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista; 2010 março; 138-p.
2. Simmer JP, Hu JC. Dental enamel formation and its impact on clinical dentistry. *Journal of dental education*. 2001; 65 (9): 896-905.
3. de Oliveira DC, Favretto CO, Cunha RF. Molar incisor hypomineralization: considerations about treatment in a controlled longitudinal case. *Journal of Indian Society of Pedodontics and Preventive Dentistry*. 2015 Apr-Jun; 33(2):152-155.
4. Mast P, Rodrigueztapia MT, Daeniker L, Krejci I. Understanding MIH: definition, epidemiology, differential diagnosis and new treatment guidelines. *Eur J Paediatr Dent*. 2013;14(3):204-8.
5. Bekes K, Heinzelmann K, Lettner S, Schaller HG. Efficacy of desensitizing products containing 8% arginine and calcium carbonate for hypersensitivity relief in MIH-affected molars: an 8-week clinical study. *Clinical oral investigations*. 2017; 21(7), 2311-2317.
6. Silva MJ, Scurrah KJ, Craig JM, Manton DJ, Kilpatrick N. Etiology of molar incisor hypomineralization - A systematic review. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2016;44(4):342-353.
7. Hussein AS, Ghanim AM, Abu-Hassan MI, Manton DJ. Knowledge, management and perceived barriers to treatment of molar-incisor hypomineralisation in general dental practitioners and dental nurses in

- Malaysia. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2014;5(5):301-307.
8. Kopperud SE, Pedersen CG, Espelid I. Treatment decisions on Molar-Incisor Hypomineralization (MIH) by Norwegian dentists—a questionnaire study. *BMC oral health*. 2017;17(1):3.
 9. Tomo S, Boer NP, Fortunato JB, Correia ASC. Molar-incisor hypomineralization (MIH): report of a severe case. *Revista de Odontologia da Universidade Cidade de São Paulo*. 2016;28(1):58-64.
 10. Fayle SA. Molar incisor hypomineralisation: restorative management. *European Journal of Paediatric Dentistry*. 2003; 4:121-126.
 11. William V, Messer LB, Burrow, MF. Molar incisor hypomineralization: review and recommendations for clinical management. *Pediatric dentistry*. 2006;28(3):224-232.
 12. Fragelli CMB, Souza JFD, Jeremias F, Cordeiro RDCL, Santos-Pinto L. Molar incisor hypomineralization (MIH): conservative treatment management to restore affected teeth. *Brazilian oral research*. 2015;29(1):1-7.
 13. Schwendicke F, Elhennawy K, Reda S, Bekes K, Manton DJ, Krois J. Global burden of molar incisor hypomineralization. *Journal of dentistry*. 2017.
 14. Gernhardt CR. How valid and applicable are current diagnostic criteria and assessment methods for dentin hypersensitivity? An overview. *Clinical oral investigations*. 2013;17(1):31-40.
 15. Silva CMC, Jeremias F, Souza JF, Cordeiro RCL, Santos-Pinto L, Zuanon ACC. Molar incisor hypomineralization: prevalence, severity and clinical consequences in Brazilian children. *International Journal of paediatric dentistry*. 2010; 20(6):426-434.

16. Zhao D, Dong B, Yu D, Ren Q, Sun Y. The prevalence of molar incisor hypomineralization: evidence from 70 studies. *International journal of paediatric dentistry*. 2018;28(2):170-179.
17. Parikh DR, Ganesh M, Bhaskar V. Prevalence and characteristics of Molar Incisor Hypomineralisation (MIH) in the child population residing in Gandhinagar, Gujarat, India. *European Archives of Paediatric Dentistry*. 2012;13(1):21-26.
18. Condò R, Perugia C, Maturo P, Docimo R. MIH: epidemiologic clinic study in paediatric patient. *ORAL & implantology*. 2012;5(2-3):58.
19. Weerheijm KL. Molar incisor hypomineralization (MIH): clinical presentation, aetiology and management. *Dental update*. 2004; 31(1):9-12.
20. Weerheijm KL, Jälevik B, Alaluusua S. Molar–incisor hypomineralisation. *Caries research*. 2001;35(5):390-391.
21. Fagrell TG, Lingström P, Olsson S, Steiniger F, Norén JG. Bacterial invasion of dentinal tubules beneath apparently intact but hypomineralized enamel in molar teeth with molar incisor hypomineralization. *International Journal of Paediatric Dentistry*.
22. Silva CMC, Ambrosano GMB, Jeremias F, De Souza JF, Mialhe FL. Increase in severity of molar–incisor hypomineralization and its relationship with the colour of enamel opacity: a prospective cohort study. *International journal of paediatric dentistry*. 2011;21(5):333-341.
23. Hernández M, Boj JR, Espasa E, Peretz B. First Permanent Molars and Permanent Incisors Teeth by Tooth Prevalence of Molar–Incisor–Hypomineralisation in a Group of Spanish Schoolchildren. *Acta stomatologica Croatica*. 2018;52(1):4-11.
24. Negre-Barber A, Montiel-Company JM, Catala-Pizarro M, Almerich-Silla JM. Degree of severity of molar incisor

- hypomineralization and its relation to dental caries. *Scientific reports*.2018;8(1):1248.
25. Discepolo KE, Suher Baker DMD. Adjuncts to traditional local anesthesia techniques in instance of hypomineralized teeth. *New York State Dental Journal*.2011;77(6):22-27.
 26. Crombie F, Manton D, Palamara J, Reynolds E. Resin infiltration of developmentally hypomineralised enamel. *International journal of paediatric dentistry*.2014;24(1):51-55.
 27. Lygidakis NA, Wong F, Jälevik B, Vierrou AM, Alaluusua S, Espelid, I. Best Clinical Practice Guidance for clinicians dealing with children presenting with Molar-Incisor-Hypomineralisation (MIH).*European Archives of Paediatric Dentistry*.2010;11(2):75-81.
 28. Rodd HD, Boissonade FM, Day PF. Pulpal status of hypomineralized permanent molars. *Pediatric dentistry*.2007;29(6):514-520.
 29. Bansal D, Mahajan M. Comparative evaluation of effectiveness of three desensitizing tooth pastes for relief in the dentinal hypersensitivity. *Contemporary Clinical Dentistry*. 2017;8(2):195-199.
 30. Paris S, Schwendicke F, Keltsch J, Dörfer C, Meyer-Lueckel H. Masking of white spot lesions by resin infiltration in vitro. *Journal of dentistry*.2013;41:28-34.
 31. Bramante AS. Hipersensibilidade dentinária: diagnóstico e tratamento. *Revista de Odontologia da Universidade de São Paulo*.1997;11(3):207-213.
 32. Crombie FA, Manton DJ, Palamara JE, Zalizniak I, Cochrane NJ, Reynolds EC. Characterisation of developmentally hypomineralised human enamel.*Journal of dentistry*. 2013;41(7):611-618.
 33. Madruga MDM, Rosa WLO, Silva AFD, Piva E, Lund RG. Evaluation of dentin hypersensitivity treatment with glass

- ionomer cements: A randomized clinical trial. *Brazilian oral research*.2017;31
34. Nyvad B, Baelum V. Nyvad criteria for caries lesion activity and severity assessment: a validated approach for clinical management and research. *Caries research*. 2018;52(5):397-405.
 35. Cabral RN. Novo sistema de detecção para a hipomineralização molar incisivo: diagnóstico, progressão dos defeitos e decisão de tratamento.[Tese de Doutorado]. Faculdade de ciências da saúde,Universidade de Brasília;2017

NORMAS DA REVISTA

MISSÃO, ESCOPO E POLÍTICA DE SUBMISSÃO

A *Brazilian Oral Research* - BOR (versão online ISSN 1807-3107) é a publicação oficial da Sociedade Brasileira de Pesquisa Odontológica - SBPqO (Divisão brasileira da *International Association for Dental Research* - IADR). A revista tem classificação B1 Qualis Capes (Odontologia), Fator de Impacto™ 0,937 (Institute for Scientific Information - ISI), é revisada por pares (sistema duplo-cego) e tem como missão disseminar e promover o intercâmbio de informações sobre as diversas áreas da pesquisa odontológica e com acesso aberto, modalidade dourada, sem embargo.

A **BOR** convida à submissão os seguintes tipos de artigos originais e de revisão, nas seguintes tipologias: Pesquisa Original (artigo completo ou *Short Communication*), Revisão Crítica da Literatura, Revisão Sistemática (e Meta-Análise), além de Cartas ao Editor. Todas as submissões deverão ser exclusivas à **BOR**.

A submissão dos manuscritos, e de toda documentação relacionada, deve ser realizada exclusivamente pelo ScholarOne Manuscripts™, através do link de submissão online (<http://mc04.manuscriptcentral.com/bor-scielo>).

O processo de avaliação do conteúdo científico do manuscrito será iniciado somente após o atendimento dos requisitos

descritos nestas Instruções aos Autores. O manuscrito em desacordo com estes requisitos será devolvido ao autor de correspondência para adequações.

Importante: Após ser aceito por seu mérito científico, todo manuscrito deverá ser submetido a uma revisão gramatical e estilística do idioma inglês. Para conhecer as empresas recomendadas, entre em contato com bor@sbggo.org.br. Os autores deverão encaminhar o texto revisado juntamente com o certificado de revisão fornecido pela empresa de edição escolhida. **Não serão aceitas revisões linguísticas realizadas por empresas que não forneçam o certificado.** Exceção a esta regra é feita quando o autor de correspondência é *native English speaker*.

APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO

O texto do manuscrito deverá estar redigido em inglês e fornecido em arquivo digital compatível com o programa "Microsoft Word" (em formato DOC, DOCX ou RTF).

Cada uma das figuras (inclusive as que compõem esquemas/combos) deverá ser fornecida em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Fotografias, micrografias e radiografias deverão ser fornecidas em formato TIFF, conforme as recomendações descritas em tópico específico.

Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais deverão ser fornecidos em formato PDF, em arquivo individual e separado, conforme as recomendações descritas em tópico

específico.

Arquivos de vídeo poderão ser submetidos, respeitando as demais especificidades, inclusive o anonimato dos autores (para fins de avaliação) e respeito aos direitos dos pacientes.

Importante: o ScholarOne™ permite que o conjunto dos arquivos somem no máximo 10 MB. No caso de a inclusão do arquivo de vídeo acarretar em tamanho superior, é possível informar o link de acesso ao vídeo. Na reprodução de documentação clínica, o uso de iniciais, nomes e/ou números de registro de pacientes são proibidos. A identificação de pacientes não é permitida. Um termo de consentimento esclarecido, assinado pelo paciente, quanto ao uso de sua imagem deverá ser fornecido pelo(s) autor(es) quando solicitado pela **BOR**. Ao reproduzir no manuscrito algum

material previamente publicado (incluindo textos, gráficos, tabelas, figuras ou quaisquer outros materiais), a legislação cabível de Direitos Autorais deverá ser respeitada e a fonte citada.

As seções do manuscrito devem ser apresentadas observando-se as características específicas de cada tipo de manuscrito: folha de rosto (*Title Page*), introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos e referências.

Folha de rosto (*Title Page*; dados obrigatórios)

- Indicação da especialidade*, ou área de pesquisa, enfocada no manuscrito.

*Anatomia; Biologia Craniofacial; Biologia Pulpar; Bioquímica; Cariologia; Ciências do Comportamento; Cirurgia Bucomaxilo; Controle de Infecção; Dentística; Disfunção

Temporomandibular; Estomatologia; Farmacologia; Fisiologia; Imaginologia; Implantodontia - Clínica Cirúrgica; Implantodontia - Clínica Protética; Implantodontia Básica e Biomateriais; Imunologia; Materiais Dentários; Microbiologia; Oclusão; Odontogeriatrics; Odontologia Legal; Odontologia Social; Odontopediatria; Ortodontia; Ortopedia; Patologia Oral; Periodontia; Prótese; Saúde Coletiva; Terapia Endodôntica.

- Título informativo e conciso, limitado a um máximo de 110 caracteres incluindo espaços.
- Nomes completos e por extenso de todos os autores, incluindo os respectivos números de telefone e endereços eletrônicos (email). Recomenda-se aos autores confrontar seus nomes anotados na Folha de Rosto (*Title Page*) com o perfil criado no ScholarOne™, de modo a evitar incompatibilidades.
- A participação de cada um dos autores deverá ser justificada por escrito em folha separada, observando-se os critérios de autoria e co-autoria adotados pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, disponíveis em <http://www.icmje.org/recommendations/browse/roles-and-responsibilities/defining-the-role-of-authors-and-contributors.html>
- Dados de afiliação institucional/profissional de todos os autores, incluindo universidade (ou outra instituição), faculdade/curso, departamento, cidade, estado e país, apresentados de acordo com as normas internas de citação estabelecidas pela instituição de cada um dos autores. Verificar se as afiliações foram inseridas corretamente no ScholarOne™.

Resumo: deve ser apresentado na forma de um parágrafo

único estruturado (mas sem sub-divisões em seções), contendo proposição do trabalho, metodologia, resultados e conclusões. No Sistema, utilizar a ferramenta *Special characters* para caracteres especiais, se aplicável.

Descritores: devem ser fornecidos de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais, escolhidos dentre os descritores cadastrados

em <http://decs.bvs.br/> ou <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowse.html>(não serão aceitos sinônimos).

Texto Principal

Introdução: deve apresentar o estado da arte do assunto pesquisado, a relevância do estudo e sua relação com outros trabalhos publicados na mesma linha de pesquisa ou área, identificando suas limitações e possíveis vieses. O objetivo do estudo deve ser apresentado concisamente ao final dessa seção.

Metodologia: devem ser fornecidas todas as características do material pertinente ao assunto da pesquisa (ex.: amostras de tecido, sujeitos da pesquisa). Os métodos experimentais, analíticos e estatísticos devem ser descritos de forma concisa, porém suficientemente detalhada para permitir que outros possam repetir o trabalho. Os dados de fabricantes ou fornecedores de produtos, equipamentos, ou softwares devem ser explicitados na primeira menção feita nesta seção, como segue: nome do fabricante, cidade e país. Os programas de computador e métodos estatísticos também devem ser especificados. A menos que o objetivo do trabalho seja comparar produtos ou sistemas específicos, os nomes comerciais de técnicas, bem como de produtos ou equipamentos científicos ou clínicos só devem ser citados nas

seções de "Metodologia" e "Agradecimentos", de acordo com o caso. No restante do manuscrito, inclusive no título, devem ser utilizados os nomes genéricos. Nos manuscritos que envolvam radiografias, microrradiografias ou imagens de MEV, devem ser incluídas as seguintes informações: fonte de radiação, filtros e níveis de kV utilizados. Os manuscritos que relatem estudos em humanos devem incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida eticamente de acordo com a Declaração de Helsinki (*World Medical Association*, <http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>). O número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Estudos observacionais devem seguir as diretrizes STROBE (<http://strobe-statement.org/>) e o check list deve ser submetido. Ensaios clínicos devem ser relatados de acordo com o protocolo padronizado da *CONSORT Statement* (<http://www.consort-statement.org/>), revisões sistemáticas e meta-análises devem seguir o PRISMA (<http://www.prisma-statement.org/>), ou Cochrane (<http://www.cochrane.org/>).

Ensaio Clínico

Os ensaios clínicos segundo as diretrizes CONSORT disponíveis em www.consort-statement.org. O número de registro do ensaio clínico e o nome do registro da pesquisa serão publicados com o artigo.

Manuscritos que relatem a realização de estudos em animais devem também incluir comprovação de que a pesquisa foi conduzida de maneira ética, e o número de protocolo de aprovação emitido por um Comitê Institucional de Ética deve ser citado. Caso a pesquisa envolva um registro gênico, antes da submissão, as novas sequências genéticas devem ser

incluídas num banco de dados público, e o número de acesso deve ser fornecido à **BOR**. Os autores poderão utilizar as seguintes bases de dados:

- GenBank: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/Genbank/submit>
- EMBL: <http://www.ebi.ac.uk/embl/Submission/index.html>
- DDBJ: <http://www.ddbj.nig.ac.jp>

As submissões de manuscritos que incluam dados de *microarray* devem incluir a informação recomendada pelas diretrizes MIAME (*Minimum Information About a Microarray Experiment* - <http://www.mged.org/index.html>) e/ou descrever, na forma de itens, como os detalhes experimentais foram submetidos a uma das bases de dados publicamente disponíveis, tais como:

- ArrayExpress: <http://www.ebi.ac.uk/arrayexpress/>
- GEO: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/>

Resultados: devem ser apresentados na mesma ordem em que o experimento foi realizado, conforme descrito na seção "Metodologia". Os resultados mais significativos devem ser descritos. Texto, tabelas e figuras não devem ser repetitivos. Os resultados com significância estatística devem vir acompanhados dos respectivos valores de p.

Tabelas: devem ser numeradas e citadas consecutivamente no texto principal, em algarismos arábicos. As tabelas devem ser submetidas separadamente do texto em formato DOC, DOCX ou RTF.

Discussão: deve discutir os resultados do estudo em relação à hipótese de trabalho e à literatura pertinente. Deve descrever as semelhanças e as diferenças do estudo em relação aos outros

estudos correlatos encontrados na literatura, e fornecer explicações para as possíveis diferenças encontradas. Deve também identificar as limitações do estudo e fazer sugestões para pesquisas futuras.

Conclusões: devem ser apresentadas concisamente e estar estritamente fundamentadas nos resultados obtidos na pesquisa. O detalhamento dos resultados, incluindo valores numéricos etc., não deve ser repetido.

Agradecimentos: as contribuições de colegas (por assistência técnica, comentários críticos etc.) devem ser informadas, e qualquer vinculação de autores com firmas comerciais deve ser revelada. Esta seção deve descrever a(s) fonte(s) de financiamento da pesquisa, incluindo os respectivos números de processo.

Plágio

A **BOR** emprega um sistema de detecção de plágio. Ao enviar o seu manuscrito para a Revista, este manuscrito poderá ser rastreado. Isto não tem relação com a simples repetição de nomes / filiações, mas envolve frases ou textos utilizados.

Referências: só serão aceitas como referências as publicações em periódicos revisados por pares. Não serão aceitos como referências manuscritos em processo de redação, dissertações, teses, ou resumos apresentados em congressos. Devem ser evitadas referências a livros.

As citações de referências devem ser identificadas no texto por meio de números arábicos sobrescritos. A lista completa de referências deve vir após a seção de "Agradecimentos", e as referências devem ser numeradas e apresentadas de acordo com o Estilo Vancouver, em conformidade com as diretrizes

fornecidas pelo *International Committee of Medical Journal Editors*, conforme apresentadas em *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals*(<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>). Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o *List of Journals Indexed in Index Medicus* (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/nlmcatalog/journals>). A correta apresentação das referências é de responsabilidade exclusiva dos autores.

Grafia de termos científicos: nomes científicos (binômios de nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica) devem ser escritos por extenso, bem como os nomes de compostos e elementos químicos, na primeira menção no texto principal.

Unidades de medida: devem ser apresentadas de acordo com o Sistema Internacional de Medidas (<http://www.bipm.org> ou <http://www.inmetro.gov.br/consumidor/unidLegaisMed.asp>).

Notas de rodapé no texto principal: devem ser indicadas por meio de asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

Figuras: fotografias, micrografias e radiografias devem ter uma largura mínima de 10 cm, resolução mínima de 500 dpi, e devem ser fornecidas em formato TIFF. Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais devem ser fornecidos em formato PDF. Todas as figuras devem ser submetidas, individualmente, em arquivos separados (não inseridas no arquivo de texto). As figuras devem ser numeradas e citadas consecutivamente no corpo do texto, em algarismos arábicos. As legendas das figuras devem ser inseridas todas juntas no final do texto, após as referências.

CARACTERÍSTICAS E FORMATAÇÃO DOS TIPOS DE MANUSCRITOS

Pesquisa Original

Devem ser limitados a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Será aceito um máximo de 8 (oito) figuras e 40 (quarenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação - Arquivos de Texto

- Folha de rosto (*Title Page*)
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Tabelas
- Referências - máximo de 40 referências
- Legendas de figuras

Formatação - Arquivos de figuras

- Figuras - máximo de 8 (oito) figuras, conforme descrito acima.

Resumo de Pesquisa Original (*Short Communication*)

Devem ser limitados a 10.000 caracteres incluindo espaços

(considerando-se, introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). É permitido um máximo de 2 (duas) figuras e 12 (doze) referências. O resumo deve conter, no máximo, 100 palavras.

Formatação - Arquivos de texto

- Folha de rosto
- Texto principal (10.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 100 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Tabelas
- Referências - máximo de 12 referências
- Legendas de figuras

Formatação - Arquivos de figuras

- Figuras - máximo de 2 (duas) figuras, conforme descrito acima.

Revisão Crítica de Literatura

A submissão desse tipo de manuscrito será realizada apenas a convite da Comissão de Publicação da BOR. Todos os manuscritos serão submetidos à revisão por pares. Esse tipo de

manuscrito deve ter um conteúdo descritivo-discursivo, com foco numa apresentação e discussão abrangente de questões científicas importantes e inovadoras, e ser limitado a 30.000 caracteres incluindo espaços (considerando-se, introdução, metodologia, resultados, discussão, conclusão, agradecimentos, tabelas, referências e legendas de figuras). Incluir uma apresentação clara do objeto científico de interesse, argumentação lógica, uma análise crítica metodológica e teórica dos estudos e uma conclusão resumida. É permitido um máximo de 6 (seis) figuras e 50 (cinquenta) referências. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação - Arquivos de texto

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Descritores - de 3 (três) a 5 (cinco) descritores principais
- Introdução
- Metodologia
- Resultados
- Discussão
- Conclusão
- Agradecimentos
- Tabelas
- Referências - máximo de 50 referências
- Legendas de figuras

Formatação - Arquivos de figuras

- Figuras - máximo de 6 (seis) figuras, conforme descrito acima.

Revisão Sistemática e Meta-Análise

Ao resumir os resultados de estudos originais, sejam eles quantitativos ou qualitativos, esse tipo de manuscrito deve responder a uma questão específica, ser limitado a 30.000 caracteres, incluindo espaços, e seguir o estilo e formato Cochrane (www.cochrane.org). O manuscrito deve informar detalhadamente como se deu o processo de busca e recuperação dos trabalhos originais, o critério de seleção dos estudos incluídos na revisão e fornecer um resumo dos resultados obtidos nos estudos revisados (com ou sem uma abordagem de meta-análise). Não há limite para a quantidade de referências e figuras. Tabelas e figuras, caso sejam incluídas, devem apresentar as características dos estudos revisados, as intervenções que foram comparadas e respectivos resultados, além dos estudos excluídos da revisão. Demais tabelas e figuras pertinentes à revisão devem ser apresentadas como descrito anteriormente. O resumo deve conter, no máximo, 250 palavras.

Formatação - Arquivos de texto

- Folha de rosto
- Texto principal (30.000 caracteres incluindo espaços)
- Resumo - máximo de 250 palavras
- Formulação da pergunta
- Localização dos estudos

- Avaliação crítica Coleta de dados
- Análise e apresentação dos dados
- Aprimoramento

Atualização da revisão

- Referências - não há limite para a quantidade de referências
- Tabelas

Formatação - Arquivos de figuras

- Figuras - não há limite para a quantidade de figuras

Carta ao Editor

Cartas devem incluir evidências que sustentem a opinião do(s) autor(es) sobre o conteúdo científico ou editorial da BOR, e ser limitadas a 500 palavras. Figuras ou tabelas não são permitidas.

TERMO DE TRANSFERÊNCIA DE DIREITOS AUTORAIS E DECLARAÇÕES DE RESPONSABILIDADE

O manuscrito submetido para publicação deve ser acompanhado do Termo de Transferência de Direitos Autorais e Declarações de Responsabilidade, disponível no sistema online e de preenchimento obrigatório.

"CHECKLIST" PARA SUBMISSÃO INICIAL

- Arquivo de folha de rosto (*Title Page*, em formato DOC, DOCX ou RTF).
- Arquivo do texto principal (*Main Document*, manuscrito), em formato DOC, DOCX ou RTF.

- Tabelas, em formato DOC, DOCX ou RTF.
- Declaração de interesses e de financiamento, submetida em um documento separado e em formato PDF. (se aplicável)
- Justificativa para a participação de cada um dos autores, fornecida em um documento separado e em formato PDF.
- Fotografias, micrografias e radiografias (largura mínima de 10 cm e resolução mínima de 500 DPI) em formato TIFF. (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/pub/filespec-images/>)
- Gráficos, desenhos, esquemas e demais ilustrações vetoriais em formato PDF.
- Cada uma das figuras deve ser submetida em arquivos separados e individuais (não inseridas no arquivo de texto).

Custo para publicação

Os autores não são submetidos a uma taxa de submissão de artigos e de avaliação.

EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS

Periódicos

Goracci C, Tavares AU, Fabianelli A, Monticelli F, Raffaelli O, Cardoso PC, et al. The adhesion between fiber posts and root canal walls: comparison between microtensile and push-out bond strength measurements. Eur J Oral Sci. 2004

Aug;112(4):353-61.

Bhutta ZA, Darmstadt GL, Hasan BS, Haws RA. Community-based interventions for improving perinatal and neonatal health outcomes in developing countries: a review of the evidence. *Pediatrics*. 2005;115(2 Suppl):519-617. doi:10.1542/peds.2004-1441.

Usunoff KG, Itzev DE, Rolfs A, Schmitt O, Wree A. Nitric oxide synthase-containing neurons in the amygdaloid nuclear complex of the rat. *Anat Embryol (Berl)*. 2006 Oct 27. Epub ahead of print. doi: 10.1007/s00429-006-0134-9

Walsh B, Steiner A, Pickering RM, Ward-Basu J. Economic evaluation of nurse led intermediate care versus standard care for post-acute medical patients: cost minimisation analysis of data from a randomised controlled trial. *BMJ*. 2005 Mar 26;330(7493):699. Epub 2005 Mar 9.

Artigos com Título e Texto em Idioma Diferente do Inglês

Li YJ, He X, Liu LN, Lan YY, Wang AM, Wang YL. [Studies on chemical constituents in herb of *Polygonum orientale*]. *Zhongguo Ahong Yao Za Zhi*. 2005 Mar;30(6):444-6. Chinese.

Suplementos ou Edições Especiais

Pucca Junior GA, Lucena EHG, Cawahisa PT. Financing national policy on oral health in Brazil in the context of the Unified Health System. *Braz Oral Res*. 2010 Aug;24 Spec Iss 1:26-32.

Periódicos Online

Barata RB, Ribeiro MCSA, De Sordi M. Desigualdades sociais e homicídios na cidade de São Paulo, 1998. *Rev Bras Epidemiol*. 2008;11(1):3-13 [cited 2008 Feb 23]. Available

from: <http://www.scielosp.org/pdf/rbepid/v11n1/01.pdf>.

Livros

Stedman TL. Stedman's medical dictionary: a vocabulary of medicine and its allied sciences, with pronunciations and derivations. 20th ed. Baltimore: Williams & Wilkins; 1961. 259 p.

Livros Online

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer [monograph on the Internet]. Washington: National Academy Press; 2001 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.nap.edu/books/0309074029/html/>.

Websites

Cancer-Pain.org [homepage on the Internet]. New York: Association of Cancer Online Resources, Inc.; c2000 [cited 2002 Jul 9]. Available from: <http://www.cancer-pain.org/>.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage]. Brasília (DF): Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística; 2010 [cited 2010 Nov 27]. Available from: <http://www.ibge.gov.br/home/default.php>.

World Health Organization [homepage]. Geneva: World Health Organization; 2011 [cited 2011 Jan 17]. Available from: <http://www.who.int/en/>