

Paela Monisa Rocha da Silva

**Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção
Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura**

Brasília
2016

Paela Monisa Rocha da Silva

**Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção
Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura**

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. Dr. Edson Dias Costa Junior

Brasília
2016

DEDICATÓRIA

A Deus e aos meus pais.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por me sustentar e me capacitar, permitindo a superação de cada obstáculo.

Aos meus pais, Edilson e Simone, por todo amor, incentivo, investimento e apoio incondicional. Vocês são meus maiores exemplos de honestidade, responsabilidade e humildade. A vocês toda minha dedicação, respeito, carinho e amor para sempre.

Aos meus avôs, Avilson e Isaura, por acreditarem no meu potencial, me estimularem a conquistar meus sonhos e por serem meus maiores conselheiros. Vocês são meus melhores amigos. Amo vocês!

À minha bisavó, pelas boas influências e por tanta sabedoria transmitida enquanto esteve presente.

À tia Marília, pela convivência e por me acolher durante estes cinco anos de graduação. Seu apoio foi fundamental. Serei eternamente grata!

À Débora, minha tia, que sempre me deu todo o suporte que precisei e sempre demonstrou todo o seu carinho por mim. Você é incrível!

Aos meus irmãos, Pedro e Laísia, pela compreensão e por sempre torcerem por mim.

Aos meus sobrinhos, João Pedro, Lucas Alexandre, Luís Otávio e Maria Eduarda. Vocês são a alegria da família e os amores da minha vida!

Às minhas primas, Fernanda, Mila e Nathana, pela amizade, por dividirem comigo seu pequeno espaço e por tantos bons conselhos nos momentos de difíceis decisões.

Ao João Lucas, por toda compreensão, carinho e apoio moral na construção deste trabalho. Obrigada pelos momentos descontraídos, comidas gostosas, chocolates e cafés.

À Caroline Oliveira, minha amiga de longa data, pela disponibilidade em escutar, aconselhar e encontrar alternativas.

Aos amigos da graduação, especialmente: Diego Rafael, Gabriella Soares, Géssika Pacheco, Kamilla França, Larissa Ferreira, Nathália Maria, Tiago Barroso e Thiago Carvalho. Ninguém vai longe sozinho. Vocês tornaram a jornada mais leve!

À Bárbara Dantas, Luiza Gomes e Larissa Barbieri, pelos bons momentos e pela amizade maravilhosa. Vocês foram presentes que a Católica me deu. Que nosso quarteto se eternize!

Às minhas duplas, Carolina Caribé e Carlos Alexandre, pela parceria, aprendizado e paciência.

Às companheiras de revisão de literatura, Ana Karla, Larissa Costa e Larissa Melo, pela troca de experiências, colaborando para a melhoria deste trabalho.

Aos colegas da turma 64, por todo aprendizado proporcionado.

À Universidade de Brasília, todos os funcionários e todos os professores desta instituição, em especial, os do Departamento de Odontologia, que foram extremamente importantes para o meu aprendizado.

Ao professor Edson, pela confiança, palavras de conforto, eterna paciência e orientação na construção deste trabalho. O senhor tem minha admiração por sua serenidade, ética e inteligência. É um orgulho poder representá-lo.

À professora Aline Úrsula, que foi a primeira a me acolher na Universidade de Brasília. Você, com toda a certeza, foi um presente que esta instituição me deu. Muito obrigada por sempre me mostrar que os problemas são pequenos, e por sempre tentar me fazer enxergar o lado positivo de cada situação. Você me tranquilizou, me entusiasmou, e acima de tudo, acreditou em mim. Agradeço pelo carinho, dedicação e pelos vários momentos descontraídos. Você é um ser humano incrível, dona de um coração gigante, e também, da minha admiração.

Aos pacientes, pela confiança em mim depositada e por proporcionarem meu aprimoramento técnico. Tenho muito carinho por cada um!

A todos que de alguma forma contribuíram para que eu chegasse até aqui. Muito obrigada!

EPIGRAFE

“Se não puder se destacar pelo talento, vença pelo esforço.”

Dave Weinbaum

RESUMO

SILVA, Paela Monisa Rocha da. Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura. 2016. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Odontologia) – Departamento de Odontologia da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília.

A Reabsorção Radicular Externa por Substituição (RRES) consiste na substituição da estrutura dentária por tecido ósseo. O atual consenso é de que não há terapia pertinente para tal processo. Uma revisão de literatura com enfoque em protocolos terapêuticos utilizados em dentes traumatizados e seus efeitos sobre a RRES é apresentada. Para tal, artigos científicos na língua inglesa foram reunidos por meio das bases de dados Pubmed Central, Scopus, Embase Medline, Ovid e Cochrane utilizando as palavras chaves: Tooth Resorption, Root Resorption, Tooth Injuries, Root Canal Therapy, Ankylosis. Estudos demonstraram que anquilose e RRES se desenvolveram nas superfícies dentárias independente do medicamento utilizado no interior do canal. Dentes tratados com Hidróxido de Cálcio e Guta-Percha apresentaram maior predominância de deposição óssea. Corticoides demonstraram promissores resultados, em que observou-se reparo favorável e menor taxa de RRES. Artigos que relatassem tentativas interceptativas frente ao processo de reabsorção por substituição não foram encontrados. Apesar de sua ocorrência ter se demonstrado frequente, tentativas de controle do processo instalado são relevantes, considerando que a ausência de tratamento resulta na pior consequência possível, a perda dentária.

ABSTRACT

SILVA, Paela Monisa Rocha da. Biological Aspects and Treatment of Replacement External Root Resorption: Literature Review. 2016. Undergraduate Course Final Monograph (Undergraduate Course in Dentistry) – Department of Dentistry, School of Health Sciences, University of Brasília.

Replacement external root resorption consists in the replacement of dental structure into bone tissue. The current consensus is that there is no relevant therapy for that process. A literature review focused on therapeutic protocol used on traumatized teeth and its effects about the replacement external root resorption is presented. For this purpose, English scientific articles were attached by using the data bases Pubmed Central, Scopus, Embase Medline, Ovid and Cochrane, with the keywords: Tooth Resorption, Root Resorption, Tooth Injuries, Root Canal Therapy, Ankylosis. Studies demonstrated that ankylosis and the replacement external root resorption were developed in dental surfaces independently from the medicine used on the root's interior. Teeth treated with calcium hydroxide and gutta percha showed greater predominance of bone deposition. Intracanal corticosteroids showed promising results, where it was observed favorable repair and having less rates of replacement external root resorption. Articles that relate interceptive attempts against the replacement resorption process were not founded. Despite its frequency, attempts to control the installed process are relevant, considering that the treatment absence results on the worst consequence as possible, the tooth loss.

SUMÁRIO

Artigo Científico	19
Folha de Título	21
Resumo	22
Abstract	23
Introdução.....	24
Material e método.....	25
Revisão da literatura	26
Discussão	30
Considerações finais	35
Referências bibliográficas	37
Anexos.....	41
Normas da Revista.....	41

ARTIGO CIENTÍFICO

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

SILVA, Paela Monisa Rocha da; COSTA JUNIOR, Edson Dias. Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura.

Apresentado sob as normas de publicação do **Dental Press Endodontics**

FOLHA DE TÍTULO

Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura

Biological Aspects and Treatment of Replacement External Root Resorption: Literature Review

Paela Monisa Rocha da Silva¹
Edson Dias Costa Junior²

¹ Aluna de Graduação em Odontologia da Universidade de Brasília.

² Professor Adjunto de Endodontia da Universidade de Brasília (UnB).

Correspondência: Prof. Dr. Edson Dias Costa Junior
Campus Universitário Darcy Ribeiro - UnB - Faculdade de Ciências da Saúde - Departamento de Odontologia - 70910-900 - Asa Norte - Brasília - DF
E-mail: edsondias@unb.br/ Telefone: (61) 3107-1909

RESUMO

Aspectos Biológicos e Tratamentos da Reabsorção Radicular Externa por Substituição: Revisão da Literatura

Resumo

A Reabsorção Radicular Externa por Substituição (RRES) consiste na substituição da estrutura dentária por tecido ósseo. O atual consenso é de que não há terapia pertinente para tal processo. Uma revisão de literatura com enfoque em protocolos terapêuticos utilizados em dentes traumatizados e seus efeitos sobre a RRES é apresentada. Para tal, artigos científicos na língua inglesa foram reunidos por meio das bases de dados Pubmed Central, Scopus, Embase Medline, Ovid e Cochrane utilizando as palavras chaves: Tooth Resorption, Root Resorption, Tooth Injuries, Root Canal Therapy, Ankylosis. Estudos demonstraram que anquilose e RRES se desenvolveram nas superfícies dentárias independente do medicamento utilizado no interior do canal. Dentes tratados com Hidróxido de Cálcio e Guta-Percha apresentaram maior predominância de deposição óssea. Corticoides demonstraram promissores resultados, em que observou-se reparo favorável e menor taxa de RRES. Artigos que relatassem tentativas interceptativas frente ao processo de reabsorção por substituição não foram encontrados. Apesar de sua ocorrência ter se demonstrado frequente, tentativas de controle do processo instalado são relevantes, considerando que a ausência de tratamento resulta na pior consequência possível, a perda dentária.

Palavras-chave

Reabsorção da Raiz; Reabsorção de Dente; Traumatismos dentários; Tratamento do Canal Radicular; Anquilose.

ABSTRACT

Biological Aspects and Treatment of Replacement External Root Resorption: Literature Review

Abstract

Replacement external root resorption consists in the replacement of dental structure into bone tissue. The current consensus is that there is no relevant therapy for that process. A Literature review focused on therapeutic protocol used on traumatized teeth and its effects about the replacement external root resorption is presented. For this purpose, english scientific articles were attached by using the data bases Pubmed Central, Scopus, Embase Medline, Ovid and Cochrane, with the keywords: Tooth Resorption, Root Resorption, Tooth Injuries, Root Canal Therapy, Ankylosis. Studies demonstrated that ankylosis and the replacement external root resorption were developed in dental surfaces independently from the medicine used on the root's interior. Teeth treated with calcium hydroxide and gutta percha showed greater preddominance of bone deposition. Intracanal corticosteroids showed promising results, where it was observed favorable repair and having less rates of replacement external root resorption. Articles that relate interceptive attempts against the replacement resorption process were not founded. Despite its frequency, attempts to control the installed process are relevant, considering that the treatment absence results on the worst consequence as possible, the tooth loss.

Keywords

Root Resorption; Tooth Resorption; Tooth Injuries; Root Canal Therapy; Ankylosis.

INTRODUÇÃO

A Reabsorção Radicular Externa por Substituição (RRES) é caracterizada por perda da estrutura mineralizada da raiz e posterior deposição de tecido ósseo em seu lugar¹. É decorrente do traumatismo dentário, principalmente nas avulsões seguidas de reimplante e intrusões, em que as injúrias ao cimento e ligamento periodontal são mais significativas². Teoriza-se que tais estruturas sejam responsáveis pela proteção radicular e manutenção do espaço periodontal, portanto, quando danificadas, permitem íntimo contato entre raiz e osso alveolar, desencadeando o processo³. Desta forma, células clásticas reabsorvem a superfície radicular e células osteoblásticas depositam osso em seu lugar, sendo a raiz gradativamente substituída por osso⁴. O conhecimento dos aspectos clínicos e radiográficos da patologia é extremamente importante, entretanto, seu diagnóstico precoce é complexo⁵. Tal fato decorre da ausência de dor e limitação bidimensional das radiografias convencionais, pois os defeitos frequentemente acometem a superfície palatina/lingual dos dentes^{6,7,8,9}. Clinicamente, constata-se infraoclusão, som metálico alto à percussão e ausência de mobilidade dentária fisiológica ou patológica^{5,6,8}. Radiograficamente, observa-se ausência do espaço pericementário, contorno irregular da raiz e presença de trabeculado ósseo em seu lugar^{6,8}. Limites e contornos pulpares permanecem preservados⁷.

O atual consenso é de que não há terapia pertinente para tal reabsorção^{1,6,7,9,10}. A resposta inflamatória inicial decorrente do dano mecânico é considerada reversível, entretanto, a reabsorção radicular e posterior substituição óssea são consideradas fisiológicas, respaldando-se de que o osso reabsorve e neoforma por toda vida⁴. Em situações de avulsão,

extrema importância é dada ao tempo extra-alveolar, meios de armazenamento e tratamento da superfície radicular prévio ao reimplante, com o objetivo de manter a viabilidade do ligamento periodontal ou retardar a evolução da RRES¹¹. O protocolo atualmente utilizado na tentativa de prevenção deste processo segue as diretrizes da International Association for Dental Traumatology (IADT)¹², que sugere tratamento endodôntico e tratamento da superfície radicular. Agentes intracanal, tais como: Hidróxido de Cálcio [Ca(OH)₂]¹³⁻²¹, Ledermix®^{16,21,22}, Corticoides^{16,23}, Bisfosfonatos^{14,18}, Acetazolamida^{17,20}, Nitrato de Gálio¹⁹ e Guta-Percha^{13,16,22,23} foram investigados quanto ao potencial preventivo do processo. Estratégias que regulem o progresso da patologia podem prolongar a viabilidade do dente, mantendo função, estética e fonética.

O objetivo do presente estudo foi revisar a literatura com enfoque em protocolos terapêuticos utilizados em dentes traumatizados e seus efeitos sobre a RRES.

MATERIAL E MÉTODO

Para o presente estudo, artigos científicos na língua inglesa, com enfoque no tema reabsorção radicular externa por substituição foram pesquisados nas bases de dados Pubmed Central, Scopus, Embase Medline, Ovid, Web of Science e Cochrane. Não houve delimitação de data de publicação. As palavras-chave utilizadas foram: Root Resorption OR Tooth Resorption AND Tooth Injuries AND Root Canal Therapy AND Ankylosis.

A busca obteve 44 artigos na Pubmed Central, 40 artigos na Scopus, 1 artigo na Embase Medline, 1 artigo na Ovid, 1 artigo na Web of Science e nenhum artigo na Cochrane. Contra referências foram utilizadas para aumentar o quantitativo e melhorar a busca. Após exclusões de artigos repetidos e que não

tivessem foco específico no objetivo deste trabalho, 11 artigos foram incluídos.

REVISÃO DA LITERATURA

Estudos dos efeitos das medicações e materiais de preenchimento intracanal sobre a ocorrência da Reabsorção Radicular Externa por Substituição (RRES) estão resumidos na Tabela I. Todos foram experimentais in vivo e seus resultados avaliados por análises histomorfométricas. Avulsão foi a injúria ensaiada em todos eles, com tempo extra-alveolar à seco variando entre 30 e 60 minutos. Em quatro dos estudos^{17,18,19,20}, o período extra-alveolar foi de 30 minutos, sendo que em três destes^{18,19,20}, os dentes foram imersos em solução de hipoclorito de sódio a 1%, e em um destes¹⁷, a superfície radicular foi raspada com auxílio de lâmina de bisturi. Desta forma, os remanescentes do ligamento periodontal foram inviabilizados tanto pelo tempo extra-alveolar prolongado quanto por meio de danos ocasionados por substâncias químicas ou ações mecânicas. As substâncias e materiais de preenchimento avaliados foram Hidróxido de Cálcio¹³⁻²¹, Ledermix®^{16,21,22}, Corticoides^{16,23}, Bisfosfonatos^{14,18}, Acetazolamida^{17,20}, Nitrato de Gálio¹⁹ e Guta-Percha^{13,16,22,23}. O desbridamento e preenchimento do canal radicular foram realizados de forma extra-oral na maior parte dos estudos, exceto em um¹⁶, em que ambos os passos foram realizados de 7 a 9 dias após reimplante no grupo tratado com Ca(OH)₂. Nenhum medicamento ou material de preenchimento demonstrou eficácia na prevenção da RRES.

Avaliando os resultados dos estudos que utilizaram hidróxido de cálcio intracanal¹³⁻²¹, pôde-se observar sua capacidade antirreabsortiva e seus efeitos positivos, especialmente na redução da ocorrência da Reabsorção Radicular Externa Inflamatória. Quando comparado à guta-percha¹³, demonstrou maiores taxas de

anquilose não associada à reabsorção. Os autores^{13,15} atribuíram este fato ao mecanismo de ação do hidróxido de cálcio e sua citotoxicidade, causando injúrias tanto às células reabsortivas quanto às células reparadoras do ligamento periodontal.

Os estudos que experimentaram agentes terapêuticos eficientes no controle da reabsorção óssea, tais como bisfosfonatos^{14,18} e nitrato de gálio¹⁹, apresentaram efeitos semelhantes quando comparados ao Ca(OH)_2 , minimizando, mas não inibindo a ocorrência das reabsorções de qualquer natureza. O mecanismo exato pelo qual estes medicamentos inibem a reabsorção ainda não é bem entendido^{14,18,19}. Sugere-se que haja incorporação destes ao tecido, impedindo sua dissolução, e ainda, ação sobre as células clásticas, interferindo em sua função^{18,19}. Estes medicamentos foram propostos, devido às semelhanças entre os processos de reabsorção óssea e reabsorção dentária^{14,18,19}. Outros dois estudos, que avaliaram a Acetazolamida em solução²⁰ ou em pasta¹⁷, demonstraram baixa incidência de reabsorção, mas presença de anquilose em todos os espécimes. Este medicamento é responsável por inibir a anidrase carbônica, uma importante enzima liberada por células clásticas, responsável por catalisar a reação entre o dióxido de carbono e o hidrogênio, o que possibilita a manutenção do pH ácido e degradação dos tecidos mineralizados^{17,20}.

Estudos utilizando Ledermix® intracanal demonstraram reparo favorável e pequenas taxas de reabsorção, tanto inflamatória quanto por substituição, quando comparada com a guta-percha^{16,22} e com o hidróxido de cálcio²¹. A pasta é composta por 1% de triancinolona associado com 3% de tetraciclina^{16,21,22}. Seus efeitos benéficos foram atribuídos principalmente ao corticoide, por sua capacidade em controlar a resposta inflamatória frente ao dano gerado pelo trauma, responsabilizada pela resposta destrutiva de maior gravidade. Quando seus componentes foram testados juntos, individualmente, e comparados entre si, reafirmou-se os efeitos positivos da pasta corticoide-antibiótica no processo de

reparo, e ainda concluiu-se que o corticoide, quando utilizado individualmente, apresentou ação semelhante a da pasta. A tetraciclina demonstrou desempenho inferior quando comparada a ambas as substâncias¹⁶.

Outro estudo²³, utilizando diferentes corticoides intracanal também demonstrou seu desempenho positivo em possibilitar reparo favorável.

Autores	Tipo de Estudo	Injúria	Tempo extra-alveolar	Estágio de desenvolvimento da raiz	Substância intracanal	Contenção	Tempo Observacional	Resultados
Lengheden <i>et al.</i> , ¹³ 1990	In vivo (macacos)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Ca(OH) ₂ Guta-Percha	Não	8 semanas	Aniquilose significativamente mais evidente no grupo Ca(OH) ₂ .
Lengheden <i>et al.</i> , ¹⁵ 1991	In vivo (macacos)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Ca(OH) ₂	Não	8 semanas	Aniquilose e Reabsorção Externa presentes, sendo mais evidente a RRES.
Bryson <i>et al.</i> , ²¹ 2002	In vivo (cachorros)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Ledermix @ Ca(OH) ₂	Não	4 meses	RRES significativamente mais evidente no grupo Ca(OH) ₂ .
Wong <i>et al.</i> , ²² 2002	In vivo (macacos)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Ledermix @ Guta-Percha	Não	12 semanas	Reparo favorável significativamente maior no grupo Ledermix, com menores taxas de RRE e RRES.
Mori <i>et al.</i> , ²⁰ 2006	In vivo (ratos)	Avulsão	30 min. – a seco	Completo	Acetazolamida Ca(OH) ₂	Não	15 dias 30 dias 60 dias	Aniquilose presente em ambos os grupos.
Mori <i>et al.</i> , ¹⁹ 2006	In vivo (ratos)	Avulsão	30 min. – a seco	Completo	Nitrato de Cálcio Ca(OH) ₂	Não	15 dias 30 dias 60 dias	Resultados semelhantes ao Ca(OH) ₂ .
Mori <i>et al.</i> , ¹⁸ 2007	In vivo (ratos)	Avulsão	30 min. – a seco	Completo	Alendronato Ca(OH) ₂	Não	15 dias 30 dias 60 dias	Resultados semelhantes ao Ca(OH) ₂ , minimizando mas não impedindo a ocorrência da Aniquilose e Reabsorções.
Chen <i>et al.</i> , ¹⁶ 2008	In vivo (cachorros)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Ledermix @ Triancinolona Demeclociclina Guta-Percha	Não	4 meses	Reparo favorável significativamente maior nos grupos Ledermix e Triancinolona, e Reabsorção significativamente mais evidente no grupo tratado com Tetraciclina e Guta-Percha.
Thong <i>et al.</i> , ¹⁴ 2009	In vivo (macacos)	Avulsão	60 min. – a seco	Completo	Etifronato sódico Ca(OH) ₂	Não	8 semanas	Aniquilose e RRES presentes em ambos os grupos.
Kirakozova <i>et al.</i> , ²³ 2009	In vivo (cachorros)	Avulsão	40 min. ou 60 min. – a seco	Completo	Corticoides Guta-Percha	Não	4 meses	Reparo favorável significativamente maior nos grupos tratados com Corticoides.
Mori <i>et al.</i> , ¹⁷ 2013	In vivo (ratos)	Avulsão	30 min. – a seco	Completo	Acetazolamida Ca(OH) ₂	Não	15 dias 60 dias	Aniquilose e RRES presentes.

Tabela I – Estudos dos efeitos dos medicamentos e materiais de preenchimento sobre a ocorrência da RRES.

DISCUSSÃO

Nenhuma medicação ou material de preenchimento avaliados nos estudos revisados demonstrou eficácia na prevenção da RRES. Dentes reimplantados em condições favoráveis que incluem: preservação da vitalidade do ligamento periodontal, integridade do cimento e contaminação bacteriana mínima, geralmente apresentam bom prognóstico e taxa de sobrevivência²⁴. O ligamento periodontal necrótico é considerado um dos principais fatores para o desenvolvimento da anquilose e da reabsorção por substituição⁶. Baseando-se neste preceito, estudos em que os dentes foram mantidos a seco, por um período extra-alveolar prolongado, foram selecionados. Mesmo em tal situação, alguns estudos^{16,21,22,23}, demonstraram presença de ligamento periodontal formado associado a áreas de RRES. Outros achados em todos os estudos desta revisão evidenciaram que os cuidados com a extirpação pulpar e desbridamento do canal, resultaram em menor quantidade de lacunas de reabsorção inflamatória, associadas à reabsorção por substituição. Apesar de normalmente serem consequentes das mesmas lesões traumáticas, nas quais injúrias periodontais significativas ocorrem, as reabsorções de natureza inflamatória são atribuídas à presença de infecção pulpar, enquanto que as reabsorções por substituição ocorrem quando a contaminação do canal radicular está sob controle^{24, 25, 26}.

O motivo pelo qual a RRES ocorre e continua evoluindo até que toda a estrutura radicular seja substituída por osso, ainda não é bem elucidado. As teorias propostas atribuem seu desencadeamento essencialmente às injúrias periodontais, em que danos ao cimento e ao ligamento periodontal são ocasionados. Supõe-se que estas estruturas sejam responsáveis pela proteção da superfície externa da raiz contra a reabsorção e

posterior deposição de osso em seu lugar²⁷. Apesar de sua semelhante composição com o tecido ósseo, o cimento é menos propenso ao processo de reabsorção, pois sua superfície mais externa é recoberta por uma camada de células cementoblásticas repousada sobre matriz não mineralizada^{6,8}. Estas células não possuem receptores para os mediadores da remodelação óssea e, além disso, a matriz não mineralizada constitui superfície desfavorável à adesão dos osteoclastos^{6,8,9}. Portanto, quando o cimento é danificado e os cementoblastos e pré-cimento perdidos, células responsáveis pela degradação de matriz mineralizada, semelhantes às observadas no processo de reabsorção óssea, se instalam na superfície radicular e reabsorvem-na^{9,28,29}. A manutenção do processo reabsortivo é justificada por duas hipóteses: 1) células osteoblásticas, responsivas aos mediadores de remodelação óssea, recobrem os defeitos da reabsorção integrando a raiz ao processo de remodelação óssea^{9,10,30} e; 2) a dentina, que é protegida do sistema imunológico durante o desenvolvimento da tolerância natural, ao ser exposta, se comporta como um antígeno sequestrado, desencadeando uma resposta imunopatológica e destruição da raiz³¹. A deposição de osso na região reabsorvida da raiz é atribuída aos danos ocasionados no ligamento periodontal e, conseqüentemente, aos remanescentes da bainha epitelial de Hertwing, responsáveis pela reabsorção óssea da superfície periodontal alveolar e manutenção da distância entre a raiz dentária e o osso^{1,8}. Estas hipóteses tornam-se refutáveis quando confrontadas a um procedimento cirúrgico parendodôntico na superfície radicular, muitas vezes extenso, em que o cimento e o ligamento periodontal também são perdidos, a dentina exposta e trabalhada com pontas de instrumentos cirúrgicos; e mesmo assim, o reparo se efetua e a reabsorção por substituição não se pronuncia. Além disto, Holland *et al.*³² em seu estudo, implantaram tubos de dentina preparados a partir de

raízes de dentes humanos no subcutâneo de ratos, e a reabsorção não foi observada.

A existência de necrose pulpar é atribuída por diversos autores como responsável pela ausência do reparo periapical e periodontal lateral^{1,2,3,5,8}. Por sua predisposição à contaminação e por aumentar o risco de alterações reabsortivas na parte externa da raiz, o tecido pulpar necrótico deve ser removido o quanto antes. Produtos de alteração pulpar pós-traumatismo difundem-se pelo tecido pulpar, atingem o periápice via forame apical e o periodonto lateral via túbulos dentinários. Se houver perda do cimento nesta região, estes produtos [fatores], provenientes da alteração ou mesmo da decomposição da polpa, ao entrar em contato com o periodonto injuriado, podem exercer ação imunogênica ou citotóxica sobre o tecido conjuntivo circunjacente, o que pode dificultar ou mesmo impedir o desenvolvimento de um processo de reparo satisfatório que ocorreria sob condições fisiológicas, tal como acontece nas exposições da dentina consequente a uma cirurgia perirradicular. Mesmo que seja feito o tratamento endodôntico imediato, talvez, muitos destes produtos ou fatores já possam estar presentes na massa dentinária, o que não modificaria a resposta do tecido conjuntivo circunjacente. Com isso, uma verdadeira reação inflamatória e mobilização de células imunocompetentes são atraídas para o local com o objetivo de neutralizar ou destruir estes fatores presentes na massa dentinária. Tem-se então, como consequência, a destruição da estrutura dentinária por completo até que todo o conteúdo imunogênico seja eliminado deste local. Talvez isto possa ser o motivo pelo qual não se consiga um reparo uniforme e a reconstituição da camada de cimento e ligamento periodontal nos dentes traumatizados. Quanto à reabsorção por substituição ser atribuída à ausência de contaminação pulpar, pode-se supor que estes fatores decorrentes da injúria pulpar e que difundem-se pela dentina, exerçam ação de estimulação de osteoblastos pela baixa

concentração em que se encontram. Analogamente, um trabalho realizado por Pinero *et al.*³³, demonstrou que baixas concentrações de lipopolissacarídeos (LPS) produziram estimulação de fibroblastos com a produção de colágeno e não a típica reação inflamatória conhecida pela literatura frente ao LPS. Trabalhos pertinentes deveriam ser realizados com o objetivo de avaliar tal possibilidade.

A International Association for Dental Traumatology (IADT) fornece diretrizes atualizadas periodicamente com o objetivo de orientar o tratamento de dentes traumatizados. Com relação a Reabsorção Radicular Externa por Substituição, total atenção é dada ao aparato de inserção do dente avulsionado com o intuito de manter sua viabilidade e prevenir a ocorrência deste processo. O replante imediato é preferível, e quando não exequível, o dente deve ser mantido em meio de armazenamento adequado e o paciente imediatamente encaminhado ao dentista. Para dentes com período extra-alveolar prolongado, em que o prognóstico apresenta-se desfavorável, sendo a anquilose e RRES esperadas, as propostas para moderação desta patologia são voltadas à superfície radicular externa. Células necróticas do ligamento periodontal devem ser removidas da superfície radicular, com o objetivo de diminuir possíveis inflamações posteriores. Com a finalidade de manter o dente mais resistente à ação de células clásticas, indica-se imersão do dente em solução de fluoreto de sódio a 2% durante 20 minutos, antes do replante. Para estes casos, excepcionalmente, a contenção é indicada por 4 semanas. Independente da condição do ápice, o tratamento endodôntico é recomendado, podendo ser realizado previamente ou sete a dez dias após o replante¹². Estas recomendações são calcadas no princípio de que o processo reabsortivo inicia-se e desenvolve-se a partir da injúria aos tecidos periodontais, e tem como foco principal o cuidado na superfície radicular, com o objetivo de diminuir o processo inflamatório causado pelas estruturas em degeneração e

estimular a anquilose, com o objetivo de retardar a perda do elemento dentário. O tratamento da superfície radicular para remoção dos remanescentes do ligamento periodontal deve ser melhor estudado, uma vez que tecnicamente, a remoção de tais estruturas, sem ocasionar em danos ao cimento subjacente, é de difícil controle. Além disso, é contestável a recomendação para a obturação do canal radicular previamente ou entre 7 a 10 dias após o reimplante. Tal orientação demonstra a inobservância das propriedades da estrutura dentinária - sobretudo sua permeabilidade-, que pode proporcionar alterações na superfície radicular externa a partir do uso de substâncias intracanal, e levar ao retardo e, eventualmente, inibição do processo de RRES.

Apesar da ocorrência da RRES ter se demonstrado inevitável, tentativas interceptativas frente ao processo instalado são relevantes, pois a ausência de tratamento ocasiona na pior consequência possível: a perda dentária. As terapias principais deveriam ter enfoque intracanal, pois além de representar um reservatório para liberação de medicações a longo prazo, corresponde a principal via de propagação destas à área de reabsorção, tanto mediante túbulos dentinários quanto mediante forame apical. Nesta revisão, todos os medicamentos apresentados demonstraram capacidade em minimizar a ocorrência da patologia, a maioria deles com seu mecanismo de ação voltado às células clásticas e derivados de sua atividade. O hidróxido de cálcio ainda parece ser o medicamento mais amplamente utilizado, pois sua capacidade em alterar o ambiente dentinário, por meio da elevação do pH, possibilita a neutralização de ácidos e inibição da atividade enzimática, retardando possivelmente, a ação das células reabsortivas e induzindo a formação de tecido duro pela ativação da fosfatase alcalina³⁵. Os corticoides apresentaram resultados promissores, e por sua capacidade anti-inflamatória, possivelmente proporcionaram um ambiente mais favorável ao reparo, além

disto, seu potencial imunossupressor poderia inibir células clásticas e osteoblásticas, responsáveis pela reabsorção e deposição de osso na superfície da raiz, implicando em resultados favoráveis na contenção do processo de reabsorção por substituição. Por seus efeitos adicionais frente ao Ca(OH)_2 , os corticoides merecem mais estudos, para que sua real aplicabilidade seja avaliada. Outras medicações citadas nesta revisão apresentaram resultados similares ao Ca(OH)_2 . Nos estudos desta revisão, o tempo observacional dos medicamentos foi de no máximo 4 meses, e em nenhum deles trocas para renovação dos medicamentos foram realizadas. Talvez, se um maior tempo de tratamento fosse destinado aos dentes acometidos pela RRES, em que trocas das medicações fossem realizadas, efeitos adicionais pudessem ser observados.

Terapias alternativas também poderiam ser sugeridas, como tratamento principal ou coadjuvante, necessitando de estudos para a comprovação de sua eficácia. O ozônio e o laser têm sido empregados em diversas situações na Odontologia, apresentando resultados bastante promissores quanto aos processos de reparo, portanto, seus efeitos nas reabsorções por substituição, merecem ser avaliados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pouco tem sido feito na tentativa de preservar dentes acometidos pela reabsorção por substituição, pois terapias propostas para o controle desta patologia não se demonstram eficazes. O uso da via intracanal para a terapêutica da superfície externa da raiz pode ser uma alternativa significativa no controle do processo reabsortivo por substituição. Os estudos desta revisão apontaram que, dentre as possibilidades terapêuticas mencionadas, o tratamento com corticoide como medicação intracanal, foi promissor em possibilitar reparo favorável,

entretanto, o hidróxido de cálcio ainda é a medicação que congrega mais propriedades ideais. Por serem conseqüentes de traumatismos dentários mais graves, em que mais de uma variável está envolvida, os mecanismos desencadeadores e mantenedores desta patologia permanecem não esclarecidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Fuss Z, Tsesis I, Lin S. Root resorption- diagnosis, classification and treatment choices based on stimulation factors. *Dent Traumatol* 2003;19:175-82.
2. Kinirons MJ, Boyd DH, Gregg TA. Inflammatory and replacement resorption in reimplanted permanent incisor teeth: a study of the characteristics of 84 teeth. *Endod Dent Traumatol*. 1999;15(6):269-72.
3. Consolaro A. The four mechanisms of dental resorption initiation. *Dental Press J Orthod*. 2013 May-June;18(3):7-9.
4. Santos BOA, De Mendonça DS, Souza DL, Neto JJSM, De Araújo RBR. Root resorption after dental trauma: classification and clinical, radiographic and histologic aspects. *RSBO* 2011;8(4):445-49.
5. Heithersay GS. Management of tooth resorption. *Aust Endod J*. 2007;52:105-21.
6. Consolaro A. O conceito de reabsorções dentárias. *Dental Press J Orthod*. 2011;16(4):19-24.
7. Mafrin TM, Poi WR, Panzarini SR, Sonoda CK, Coradazzi LF, Giovanini EG. Information for the diagnosis and treatment of root resorption due tooth replantation. *Quintessence Int*. 2008 Jan 1;39(1):e5-10.
8. Trope M. Root resorption due dental trauma. *Endodontic Topics*. 2002;1:79-100.
9. Darcey J, Qualtroght A. Resorption part : pathology, classification and aetiology. *Br Dent J* 2013;214:439-45.
10. Gunraj MN. Dental root resorption. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999;88:647-53.
11. Trope M. Avulsion of permanent teeth: theory to practice. *Dent Traumatol*. 2011; 27: 281–294.
12. Andersson L, Andreasen JO, Day P, Heythersay G, Trope M, DiAngelis AJ et al. International Association of Dental Traumatology

guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol*. 2012;28:88-96.

13. Lengheden A, Blomlof L, Lindskog S. Effect of delayed calcium hydroxide treatment on periodontal healing in contaminated replanted teeth. *Scand J Dent Res* 1991;99:147-53.

14. Thong YL, Messer HH, Zain RB. Intracanal bisphosphonate does not inhibit replacement resorption associated with delayed replantation of monkey incisors - *Dent Traumatol* 2009;25:389-92.

15. Lengheden A, Blomlof L, Lindskog S. Effect of immediate calcium hydroxide treatment and permanent root-filling on periodontal healing in contaminated replanted teeth. *Scand J Dent Res* 1991;99:139-46.

16. Chen H, Teixeira FB, Ritter AL, Levin L, Trope M. The effect of intracanal anti-inflammatory medicaments on external root resorption of replanted dog teeth after extended extra-oral dry time. *Dent Traumatol* 2008;24:74-8.

17. Mori GG, Poi WR, Castilho LR. Evaluation of the anti-resorptive ability of an experimental acetazolamide paste for the treatment of late replanted teeth: a study in rats. *Dent Traumatol* 2013; 29: 34-40.

18. Mori GG, Garcia RB, Moraes IG, Bramante CM, Bernardineli N. Morphometric and microscopic evaluation of the effect of solution of alendronate as an intracanal therapeutic agent in rat teeth submitted to late reimplantation. *Dent Traumatol* 2007;23:218-21.

19. Mori GG, Garcia RB, Moraes IG, Bramante CM, Bernardineli N. Morphometric and microscopic evaluation of the effect of gallium nitrate as root canal dressing in rat teeth submitted to late replantation. *J Appl Oral Sci* 2006;14:405-9.

20. Mori GG, Garcia RB, Moraes IG. Morphometric and microscopic evaluation of the effect of solution of acetazolamide as an intracanal therapeutic agent in late replantation rat teeth. *Dent Traumatol* 2006;22:36-40.

21. Bryson EC, Levin L, Banchs F, Abbott PV, Trope M. Effect of immediate intracanal placement of Ledermix Paste® on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *Dent Traumatol* 2002;18:316-21.

22. Wong KS, Sae-Lim V. The effect of intracanal Ledermix on root resorption of delayed-replanted monkey teeth. *Dent Traumatol* 2002;18:309–15.
23. Kirakozova A, Teixeira FB, Curran AE, Gu F, Tawil PZ, Trope M. Effect of intracanal corticosteroids on healing of replanted dog teeth after extended dry times. *J Endod* 2009;35:663–7.
24. Panzarini SR, Gulinelli JL, Poi WR, Sonoda CK, Pedrini D, Brandini DA. Treatment of root surface in delayed tooth replantation: a review of literature. *Dent Traumatol* 2008;24:277-82.
25. Hecova H, Tzigkounakis V, Merglova V, Nnetolicky J. A retrospective study of 889 injured permanente teeh. *Dental Traumatol* 2010;26:466-75.
26. Abbott PV. Prevention and management of external inflammatory resorption following trauma to teeth. *Aust Dent J*. 2016;61:82-94.
27. Trope M. Luxation injuries and external root resorption – etiology, treatment and prognosis. *J Calif Dent Assoc*. 2000 Nov;28(11):860-6.
28. Kamat M, Puranik R, Vanaki S, Kamat S. An insight in to regulatory mechanisms of cells involved in resorption of dental hard tissues. *J Oral Maxillofac Pathol*. 2013;17:228
29. Nakamura I, Takahashi N, Jimi E, Udagawa N, Suda T. Regulation of osteoclast function. *Mod Rheumatol*. 2012 Apr;22(2):167-77
30. Silva L, Guimarães C, Santos R. Immunology of root resorption. A literature review. *Indian J Dent Res*. 2008;19:340-43.
31. Hidalgo MM. Estudo do potencial imunogênico da dentina. [Tese]. Bauru-São Paulo: Faculdade de Odontologia de Bauru - USP, 2001.
32. Holland R, de Souza V, Nery MJ, Otoboni Filho JA, Bernabé PF, Dezan Júnior E. Reaction of rat connective tissue to implanted dentin tubes filled with mineral trioxide aggregate or calcium hydroxide. *J Endod*. 1999 Mar;25(3):161-6.

33. Pinero GJ, Kiatpongsah S, Hutchins MO, Hoover J. The effect of endotoxin on the synthesis of connective tissues matrix components by pulp fibroblasts in vitro. *J Endod.* 1983;9(1):2-7.
34. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth: present strategies and future directions. *Dent Traumatol.* 2002 Feb;18(1):1-11.

ANEXOS

NORMAS DA REVISTA

— O Dental Press Endodontics publica artigos de investigação científica, revisões significativas, relatos de casos clínicos e de técnicas, comunicações breves e outros materiais relacionados à Endodontia.

— O Dental Press Endodontics utiliza o Sistema de Gestão de Publicação, um sistema on-line de submissão e avaliação de trabalhos. Para submeter novos trabalhos visite o site: www.dentalpressjournals.com

— Outros tipos de correspondência poderão ser enviados para:
Dental Press International
Av. Euclides da Cunha 1718, Zona 5
CEP: 87.015-180, Maringá/PR
Tel.: (44) 3031-9818
E-mail: artigos@dentalpress.com.br

— As declarações e opiniões expressas pelo(s) autor(es) não necessariamente correspondem às do(s) editor(es) ou publisher, os quais não assumirão qualquer responsabilidade pelas mesmas. Nem o(s) editor(es) nem o publisher garantem ou endossam qualquer produto ou serviço anunciado nesta publicação ou alegação feita por seus respectivos fabricantes. Cada leitor deve determinar se deve agir conforme as informações contidas nesta publicação. A Revista ou as empresas patrocinadoras não serão responsáveis por qualquer dano advindo da publicação de informações errôneas.

— Os trabalhos apresentados devem ser inéditos e não publicados ou submetidos para publicação em outra revista. Os manuscritos serão analisados pelo editor e consultores, e estão sujeitos a revisão editorial. Os autores devem seguir as orientações descritas adiante.

ORIENTAÇÕES PARA SUBMISSÃO DOS MANUSCRITOS

— Os trabalhos devem, preferencialmente, ser escritos em língua inglesa.

— Apesar de ser oficialmente publicado em inglês, o Dental Press Endodontics conta ainda com sua versão em língua portuguesa. Por isso serão aceitas, também, submissões de artigos em português.

— Nesse caso, após terem sido avaliados e aprovados, os autores deverão enviar a versão em inglês de seus trabalhos.

— Essa versão será submetida à aprovação do Conselho Editorial e deverá apresentar adequada qualidade vernacular.

FORMATAÇÃO DOS MANUSCRITOS

1. Página de título

— deve conter título em português e inglês, resumo e abstract, palavras-chave e keywords.

— não inclua informações relativas aos autores, por exemplo: nomes completos dos autores, títulos acadêmicos, afiliações institucionais e/ou cargos administrativos. Elas deverão ser incluídas apenas nos campos específicos no site de submissão de artigos. Assim, essas informações não estarão disponíveis para os revisores.

2. Resumo/Abstract

— os resumos estruturados, em português e inglês, de 250 palavras ou menos são os preferidos.

— os resumos estruturados devem conter as seções: INTRODUÇÃO, com a proposição do estudo; MÉTODOS, descrevendo como o mesmo foi realizado; RESULTADOS, descrevendo os resultados primários; e CONCLUSÕES, relatando o que os autores concluíram dos resultados, além das implicações clínicas.

— os resumos devem ser acompanhados de 3 a 5 palavras-chave, ou descritores, também em português e em inglês, as quais devem ser adequadas conforme o MeSH/DeCS.

3. Texto

— o texto deve ser organizado nas seguintes seções: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão, Conclusões, Referências, e Legendas das figuras.

— os textos devem ter o número máximo de 4.000 palavras, incluindo legendas das figuras, resumo, abstract e referências.

— envie as figuras em arquivos separados (ver logo abaixo).

— também insira as legendas das figuras no corpo do texto, para orientar a montagem final do artigo.

4. Figuras

— as imagens digitais devem ser no formato JPG ou TIF, em CMYK ou tons de cinza, com pelo menos 7 cm de largura e 300 dpis de resolução.

— as imagens devem ser enviadas em arquivos independentes.

— se uma figura já foi publicada anteriormente, sua legenda deve dar todo o crédito à fonte original.

— todas as figuras devem ser citadas no texto.

5. Gráficos

— devem ser enviados os arquivos contendo as versões originais dos gráficos e traçados, nos programas que foram utilizados para sua confecção.

— não é recomendado o envio dos mesmos apenas em formato de imagem bitmap (não editável).

— os desenhos enviados podem ser melhorados ou redesenhados pela produção da revista, a critério do Corpo Editorial.

6. Tabelas

— as tabelas devem ser autoexplicativas e devem complementar, e não duplicar o texto.

— devem ser numeradas com algarismos arábicos, na ordem em que são mencionadas no texto.

— forneça um breve título para cada uma.

— se uma tabela tiver sido publicada anteriormente, inclua uma nota de rodapé dando crédito à fonte original.

— apresente as tabelas como arquivo de texto (Word ou Excel, por exemplo), e não como elemento gráfico (imagem não editável).

7. Copyright Assignment

— Todos os manuscritos devem ser acompanhados da seguinte declaração escrita e assinada pelo autor principal: “Uma vez que o artigo seja publicado, o autor abaixo-assinado atribui todos os direitos autorais do manuscrito [insira aqui o título do artigo] para a Dental Press International O autor garante que este é um artigo original e que não viola qualquer direito autoral ou outros direitos de terceiros proprietários, que não está sob consideração para publicação por outra revista e não foi publicado previamente, seja em formato impresso ou eletrônico. Tenho a honra de assinar esta declaração e aceitar a plena responsabilidade pela publicação do artigo acima referido”.

— Este documento de cessão de direitos autorais deve ser escaneado ou digitalizado e enviado juntamente com o artigo.

8. Comitês de Ética

— Os artigos devem, se aplicável, fazer referência a pareceres de Comitês de Ética.

9. Referências

— todos os artigos citados no texto devem constar na lista de referências.

— todas as referências listadas devem ser citadas no texto.

— com o objetivo de facilitar a leitura do texto, as referências serão citadas no texto apenas indicando a sua numeração.

— as referências devem ser identificadas no texto por números arábicos sobrescritos e numeradas na ordem em que são citadas no texto.

— as abreviações dos títulos dos periódicos devem ser normalizadas de acordo com as publicações “Index Medicus” e “Index to Dental Literature”.

— a exatidão das referências é de responsabilidade dos autores; as mesmas devem conter todos os dados necessários à sua identificação.

— as referências devem ser apresentadas no final do texto obedecendo às Normas Vancouver (http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

— utilize os exemplos a seguir:

Artigos com até seis autores

Vier FV, Figueiredo JAP. Prevalence of different periapical lesions associated with human teeth and their correlation with the

presence and extension of apical external root resorption. *Int Endod J* 2002;35:710-9.

Artigos com mais de seis autores

De Munck J, Van Landuyt K, Peumans M, Poitevin A, Lambrechts P, Braem M, et al. A critical review the durability of adhesion to tooth tissue: methods and results. *J Dent Res*. 2005 Feb;84(2):118-32.

Capítulo de livro

Nair PNR. Biology and pathology of apical periodontitis. In: Estrela C. *Endodontic Science*. São Paulo: Artes Médicas; 2009. v. 1. p. 285-348.

Capítulo de livro com editor

Breedlove GK, Schorfheide AM. Adolescent pregnancy. 2nd ed. Wiczorek RR, editor. White Plains (NY): March of Dimes Education Services; 2001.

Dissertação, tese e trabalho de conclusão de curso

Debelian GJ. Bacteremia and Fungemia in patients undergoing endodontic therapy. [Thesis]. Oslo - Norway: University of Oslo, 1997.

Formato eletrônico

Câmara CALP. Estética em Ortodontia: Diagramas de Referências Estéticas Dentárias (DRED) e Faciais (DREF). *Rev Dental Press Ortod Ortop Facial*. 2006 nov-dez;11(6):130-56. [Acesso 12 jun 2008]. Disponível em: www.scielo.br/pdf/dpress/v11n6/a15v11n6.p

1. O registro de ensaios clínicos

Os ensaios clínicos se encontram entre as melhores evidências para tomada de decisões clínicas. Considera-se ensaio clínico todo projeto de pesquisa com pacientes que seja prospectivo, nos quais exista intervenção clínica ou medicamentosa com objetivo de comparação de causa/efeito entre os grupos estudados e que, potencialmente, possa ter interferência sobre a saúde dos envolvidos.

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), os ensaios clínicos controlados aleatórios e os ensaios clínicos devem ser notificados e registrados antes de serem iniciados.

O registro desses ensaios tem sido proposto com o intuito de identificar todos os ensaios clínicos em execução e seus respectivos resultados, uma vez que nem todos são publicados em revistas científicas; preservar a saúde dos indivíduos que

aderem ao estudo como pacientes; bem como impulsionar a comunicação e a cooperação de instituições de pesquisa entre si e com as parcelas da sociedade com interesse em um assunto específico. Adicionalmente, o registro permite reconhecer as lacunas no conhecimento existentes em diferentes áreas, observar tendências no campo dos estudos e identificar os especialistas nos assuntos.

Reconhecendo a importância dessas iniciativas e para que as revistas da América Latina e Caribe sigam recomendações e padrões internacionais de qualidade, a BIREME recomendou aos editores de revistas científicas da área da saúde indexadas na Scientific Library Electronic Online (SciELO) e na LILACS (Literatura Latino-americana e do Caribe de Informação em Ciências da Saúde) que tornem públicas estas exigências e seu contexto. Assim como na base MEDLINE, foram incluídos campos específicos na LILACS e SciELO para o número de registro de ensaios clínicos dos artigos publicados nas revistas da área da saúde.

Ao mesmo tempo, o International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) sugeriu aos editores de revistas científicas que exijam dos autores o número de registro no momento da submissão de trabalhos. O registro dos ensaios clínicos pode ser feito em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. Para que sejam validados, os Registros de Ensaio Clínicos devem seguir um conjunto de critérios estabelecidos pela OMS.

2. Portal para divulgação e registro dos ensaios

A OMS, com objetivo de fornecer maior visibilidade aos Registros de Ensaio Clínicos validados, lançou o portal WHO Clinical Trial Search Portal (<http://www.who.int/ictrp/network/en/index.html>), com interface que permite busca simultânea em diversas bases. A pesquisa, nesse portal, pode ser feita por palavras, pelo título dos ensaios clínicos ou pelo número de identificação. O resultado mostra todos os ensaios existentes, em diferentes fases de execução, com enlaces para a descrição completa no Registro Primário de Ensaio Clínicos correspondente.

A qualidade da informação disponível nesse portal é garantida pelos produtores dos Registros de Ensaio Clínicos que integram a rede recém-criada pela OMS: WHO Network of Collaborating

Clinical Trial Registers. Essa rede permitirá o intercâmbio entre os produtores dos Registros de Ensaios Clínicos para a definição de boas práticas e controles de qualidade. Os sites para que possam ser feitos os registros primários de ensaios clínicos são: www.actr.org.au (Australian Clinical Trials Registry), www.clinicaltrials.gov e <http://isrctn.org> (International Standard Randomised Controlled Trial Number Register (ISRCTN)). Os registros nacionais estão sendo criados e, na medida do possível, os ensaios clínicos registrados nos mesmos serão direcionados para os recomendados pela OMS.

A OMS propõe um conjunto mínimo de informações que devem ser registradas sobre cada ensaio, como: número único de identificação, data de registro do ensaio, identidades secundárias, fontes de financiamento e suporte material, principal patrocinador, outros patrocinadores, contato para dúvidas do público, contato para dúvidas científicas, título público do estudo, título científico, países de recrutamento, problemas de saúde estudados, intervenções, critérios de inclusão e exclusão, tipo de estudo, data de recrutamento do primeiro voluntário, tamanho pretendido da amostra, status do recrutamento e medidas de resultados primárias e secundárias.

Atualmente, a Rede de Colaboradores está organizada em três categorias:

- Registros Primários: cumprem com os requisitos mínimos e contribuem para o Portal;
- Registros Parceiros: cumprem com os requisitos mínimos, mas enviam os dados para o Portal somente através de parceria com um dos Registros Primários;
- Registros Potenciais: em processo de validação pela Secretaria do Portal, ainda não contribuem para o Portal.

3. Posicionamento do Dental Press Endodontics

O DENTAL PRESS ENDODONTICS apoia as políticas para registro de ensaios clínicos da Organização Mundial da Saúde - OMS (<http://www.who.int/ictrp/en/>) e do International Committee of Medical Journal Editors - ICMJE (<http://www.wame.org/wamestmt.htm#trialreg> e http://www.icmje.org/clin_trialup.htm), reconhecendo a importância dessas iniciativas para o registro e divulgação internacional de informação sobre estudos clínicos, em acesso aberto. Sendo assim, seguindo as orientações da BIREME/OPAS/OMS para a

indexação de periódicos na LILACS e SciELO, somente serão aceitos para publicação os artigos de pesquisas clínicas que tenham recebido um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos, validados pelos critérios estabelecidos pela OMS e ICMJE, cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE: [http:// www.icmje.org/faq.pdf](http://www.icmje.org/faq.pdf). O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo. Consequentemente, recomendamos aos autores que procedam o registro dos ensaios clínicos antes do início de sua execução.

Atenciosamente,

Carlos Estrela

Editor do Dental Press Endodontics - ISSN 2178-3713

E-mail: estrela3@terra.com.br

