

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIGUAIACÁ
CURSO DE ODONTOLOGIA

JOÃO VITOR RUPPEL STADLER

**O ESTADO DA ARTE DO USO DA ARTICAÍNA COMO CAUSADORA
DE PARESTESIAS**

GUARAPUAVA

2022

JOÃO VITOR RUPPEL STADLER

**O ESTADO DA ARTE DO USO DA ARTICAÍNA COMO CAUSADORA DE
PARESTESIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do título de
Cirurgião Dentista pelo Centro Universitário
UniGuairacá de Guarapuava.

Orientador: Prof. Dr. Wolnei Luiz Centenaro.

GUARAPUAVA

2022

Articaína. Parestesia. Anestésicos.

Stadler, João Vitor Ruppel.

O estado da arte do uso da articaína como causadora de parestesias/ João Vitor Ruppel Stadler. – Guarapuava, 2022.

31 f.: il.; 30cm.

Trabalho de conclusão de curso (Bacharel em Odontologia) do Centro Universitário Uniguairacá, 2022.

Orientador: Prof. Dr. Wolnei Luiz Centenaro.

1. Articaína. 2. Parestesia. 3. Anestésicos.

CDD

JOÃO VITOR RUPPEL STADLER

**O ESTADO DA ARTE DO USO DA ARTICAÍNA COMO CAUSADORA DE
PARESTESIAS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
como exigência parcial para obtenção do título de
Cirurgião Dentista pelo Centro Universitário
UniGuairacá de Guarapuava.

Orientador: Prof. Dr. Wolnei Luiz Centenaro.

BANCA EXAMINADORA

Nome completo do docente
(Instituição a que pertence)

Nome completo do docente
(Instituição a que pertence)

Nome completo do docente
(Instituição a que pertence)

Guarapuava, ____ de _____ 2022.

Dedico este trabalho de pesquisa a CIÊNCIA, a qual, transforma, cria condições e salva vidas.

Nada é mais sublime do que o ato da descoberta, aprender, contribuir e produzir conhecimento.

AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus pelo dom da vida, saúde e oportunidade de estar aqui.

Agradeço!

RESUMO

O presente projeto de pesquisa visa aprofundar a compreensão sobre o uso da Articaína no tratamento odontológico. O mesmo consistirá de uma revisão bibliográfica no limite temporal entre 2010 e 2022, assim contribuir para que o mesmo sirva de órgão de consulta tanto para clínicos como para academia. Os artigos incluídos neste trabalho de pesquisa descrevem-se em pré-requisitos estabelecidos na qualidade do periódico de publicação e preferencialmente ensaios clínicos e ensaios clínicos randomizados, estudo de corte e revisão sistemática com metanálise. O tema a ser delimitado tratar-se do uso do Anestésico Local Articaína e seus possíveis efeitos colaterais, entre os quais, a indução de parestesias após sua aplicação. Este estudo se justifica pela falta de material com resultado em relação a restrição do uso deste fármaco na rotina clínica da odontologia. Após a leitura criteriosa e revisão dos artigos, observou-se resultados positivos quanto ao uso da Articaína no que se refere a baixa toxicidade, alta penetração e difusão nos tecidos, ação rápida, alta penetração tecidual e duração intermediária, solução anestésica mais utilizada no mundo, segura e eficaz.

Palavras-Chave: Articaína. Parestesia. Anestésicos.

ABSTRACT

The present Project aims to deepen the comprehension about the use of Articaine in the dental treatment. The same consist of a bibliographic review in the time limit between 2010 and 2022, thus contributing to the same to serve as a consultative part both clinicians and for academy. The articles included in this work of the research describe in established prerequisites in the quality of a periodic of the publication and preferably clinical trials and randomized clinical trials, cross sectional study and systematic review with meta analysis. The theme to be delimited will be the use of local anesthetic Articaine and its possible collateral effects, including the induction of paresthesia after its application. This study is justified by the lack of material with result in relation to the restriction of the use of this drug in the clinical routine of the dentistry. After the judicious reading and reviewing of the articles, it was observed positive results as for the use of the articaine referring to the low toxicity , high penetration and tissue diffusion , fast action, high tissue penetration and intermediate duration, anesthetic solution most used in the world, safe and effective.

Keywords: Articaine. Paresthesia. Anesthetics.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

| | |
|--|----|
| Figura 1 - Apresentação da forma comercial..... | 15 |
| Figura 2 - Ilustração de Bloqueio Regional do Nervo Alveolar Inferior..... | 17 |
| Figura 3 - Ilustração nervo lingual..... | 20 |
| Figura 4 - Pontos positivos da utilização da Articaína..... | 22 |
| Figura 5 - Gráfico referente aos artigos pesquisados..... | 23 |

SUMÁRIO

| | |
|-------------------------------------|-----------|
| 1 INTRODUÇÃO..... | 10 |
| 2 PROPOSIÇÃO..... | 13 |
| 3 REVISÃO DE LITERATURA..... | 14 |
| 4 DISCUSSÃO..... | 22 |
| 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 25 |
| REFERÊNCIAS..... | 26 |

1 INTRODUÇÃO

Observa-se grandes avanços de técnicas e métodos utilizados para o tratamento odontológico. Atualmente, os anestésicos locais são uma das soluções mais usadas no meio profissional pela sua função do controle da dor (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009). Muitos cirurgiões-dentistas usam esses medicamentos rotineiramente, mas desconhecem os cálculos de dose necessários e a dose máxima segura e eficaz do medicamento. Por definição, os Anestésicos locais (Als) são drogas que possuem como finalidade bloquear (bloquear o que?), de forma reversível, promovendo a insensibilidade de uma determinada região do corpo sem a perda da consciência (BERNSTEIN et., al., 2021).

O cloridrato de Articaína foi introduzido no meio odontológico no ano de 1976 na Alemanha, conhecida inicialmente pelo nome de Carticaine (DIAZ, MAURÍCIO, 2016). É descrito a Articaína como um anestésico local do grupo amida os quais tem porções de íons nas moléculas e podem sofrer influência do PH, assim podendo administrar a duração da ação do anestésico (CARVALHO, JOSÉ CARLOS ALMEIDA, 1994). A Articaína é única entre as amidas anestésicos locais que contém um grupo tiofeno, que aumenta sua lipossolubilidade, é o unico anestésico local amida amplamente utilizado que também contém um grupo éster. O grupo éster permite Articaína sofrer biotransformação no plasma (hidrólise pela esterase plasmática), bem como no fígado (por enzimas microssomais hepáticas). (MALAMED, ET. AL., 2001).

O mecanismo de ação dos anestésicos locais se baseia na teoria do receptor específico, na qual os anestésicos locais, em sua forma não ionizada, atravessam a membrana do axônio e penetram na célula nervosa. No interior da célula nervosa, as moléculas ionizadas de anestésicos local se ligam a receptores específicos nos canais de sódio, reduzindo ou impedindo a entrada de íon na célula. Isso resulta no bloqueio da condução nervosa e, conseqüentemente, na percepção da dor (SEMINARIO-AMEZ ET. AL., 2021).

O cloridrato de Articaína está disponível no mercado odontológico na solução de 4% sendo 1:100.000 e 1:200.000 de adrenalina (YAAP, K.E; E, HOPCRAFT; M.S, PARASHOS, 2011). A Articaína pode ser tão eficaz e atuar da mesma forma que os demais anestésicos no controle da dor, podendo observar que a neurotoxicidade da Articaína é mais baixa do que a de outros anestésicos do grupo amida, o que permite

a administração de doses mais elevadas que usualmente utilizadas (YAAP, K.E; E, HOPCRAFT; M.S, PARASHOS, 2011).

Levando em conta as reações adversas causadas pelo uso dos anestésicos locais, pode-se dizer que essas causas são pela forma com ocorre sua administração, também observando a ansiedade do paciente. Algumas reações podem ser citadas como trismo, trauma por agulha, lesões, paralisias, dor e infecção (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009). Em se tratando de parestesias, objeto deste estudo como efeito colateral, pode-se supor que ocorrem na maioria das vezes no nervo lingual, causadas por traumas com agulha e em poucas semanas apresentam recuperação (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009). Comentando as hipóteses mais comuns, foram consideradas os mais sustentáveis hematomas intraneurais, anestésicos com neurotoxicidade e o mais citado, trauma por agulha direto no nervo (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009).

No decorrer deste estudo há relatos de pacientes que apresentaram dor durante a administração da solução anestésica, comentando que sentiram a sensação semelhante de um choque elétrico ou de uma picada (DIAZ, MAURÍCIO, 2016). Tendo que levar em conta outros fatores decorrentes da parestesia, que seria a área afetada, as técnicas utilizadas pelo profissional odontológico, o sexo e idade do paciente, e também outros sintomas menos comuns (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009).

Os estudos que abordam a frequência da ocorrência de parestesia em procedimentos não cirúrgicos os autores relatam uma média de 1:609.000 infiltrações, ou seja, não é uma lesão tão decorrente (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009). Outros autores relatam que a Articaína é um dos anestésicos locais mais seguros no mercado devido seu metabolismo rápido e uma baixa toxicidade, podendo-se utilizar em doses maiores que as usuais (YAAP, K.E; E, HOPCRAFT; M.S, PARASHOS, 2011). A Articaína é uma das soluções anestésicas mais utilizadas em todo mundo, e a maioria dos profissionais odontológicos gostam da sua eficácia, tendo em conta que se deve ter cautelas, estudos do seu uso e da técnica utilizada para ter um bom tratamento. (DIAZ, MAURÍCIO, 2016).

Com base nas investigações acadêmicas, pretende-se a partir deste estudo verificar a Articaína como causadora de parestesia no tratamento odontológico, compreender seus benefícios e efeitos da parestesia nos pacientes após o tratamento.

Diante da proposta de estudo, este projeto pretende contribuir para a elucidação do uso com eficácia e segurança no tratamento oferecido ao paciente.

2 PROPOSIÇÃO

Este trabalho de pesquisa tem como objetivo principal desmistificar o uso da Articaína relacionado com Parestesia presente na literatura científica, assim como, relacionar o seu uso à indução de parestesias de seu uso em procedimentos odontológicos, elucidar os tipos de trabalhos e qual seu valor científico quando relacionam o uso da mesma à indução de parestesias e evidenciar a segurança de seu uso em procedimentos odontológicos.

Ressalta-se a importância de contribuir para a consulta científica clínica e academia quando o tema a ser tratado sobre o uso do Anestésico Local Articaína e seus possíveis efeitos colaterais, entre os quais, a indução de parestesias após sua aplicação. Justifica-se este estudo, pois o mesmo ainda não apresenta na literatura como resultado em relação a restrição do uso deste fármaco na rotina clínica da odontologia.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Segundo Dantas et.al. (2017), a Articaína é utilizada como anestésico local em odontologia no Brasil desde 1999. Também pertence ao grupo amida, mas, diferentemente de outros anestésicos, possui um anel tiofeno como radical de cadeia química, sendo o único anestésico local do grupo amida contendo um grupo éster. Portanto, sua biotransformação inicia-se no plasma sanguíneo e nos tecidos, e posteriormente parte dela é metabolizada no fígado, apresentando meia-vida de 27 minutos e baixa toxicidade. Devido à presença do anel tiofeno, que lhe confere maior solubilidade, a Articaína apresenta alta penetração e difusão nos tecidos, inclusive no tecido ósseo.

Este anel permite melhor absorção para entrar nos neurônios, pois tem maior solubilidade lipídica e potência. É um anestésico de baixa toxicidade, permitindo uma concentração maior que outros ALs do grupo amida. Estudos apontam que a saturação local das esterases, ocasiona o metabolismo mais lento e duradouro, assim tirando vantagem do efeito do anestésico. O aumento da duração do AL pode estar relacionado a ligação de proteínas, onde a Articaína liga-se ao receptor da proteína local e proporcionando um tempo maior de duração. (K.E YAPP; M.S, HOPCRAFT; P. PARASHOS 2011).

MALAMED et. al., (2001), reforçam que a odontologia tem se destacado na busca de proporcionar aos pacientes cuidados sem dor. Assim, a Articaína é descrita como um anestésico seguro e eficaz para uso na clínica odontológica. A Articaína bloqueia reversivelmente a condução nervosa através de um mecanismo de ação semelhante ao de outros anestésicos locais do tipo amida. A epinefrina está incluída na formulação clínica tanto para retardar absorção de Articaína, prolongando assim a duração da anestesia clinicamente adequada, e para minimizar a absorção sistêmica da droga ativa. (MALAMED et. al., 2001).

Está disponível no mercado farmacológico em cartuchos de 1,8 ml, 4%, com epinefrina como vasoconstritor 1:100.000. É um anestésico com início de ação rápido, com alta penetração tecidual e duração de ação intermediária, seu uso em procedimentos odontológicos tem se mostrado seguro, com baixa incidência de reações adversas, mas em altas doses pode causar metahemoglobinemia. (KARABEN, VIVIANA ELIZABETH, et. al., 2010).

Moore (2006), relata que a Articaína apresenta solução de 4% com epinefrina 1:100.000, sendo utilizada na técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior um tempo de latência de 4 minutos, sendo a duração chega a 8 minutos. Na técnica infiltrativa, apresenta latência de 3 minutos e 45 minutos de duração. A Articaína com solução 4% com epinefrina 1:200.000, na utilização da técnica de bloqueio tem a latência de 4 a 7 minutos e 50 minutos de duração, sendo em técnica infiltrativa até 3 minutos de latência e 40 minutos de duração (GONÇALVES, 2021).

Os vasoconstritores podem ser divididos em dois grupos, que são das aminas simpatomiméticas, exemplo da epinefrina, no qual atuam no organismo por ligações adrenérgicas como a adrenalina ou noradrenalina, e do grupo das aminas não simpatomiméticas atuam diretamente em músculos lisos dos vasos sanguíneos, promovendo contrações como felipressina. (MALAMED, 2013).

Figura 1 – Apresentação da forma comercial



Fonte: <https://distribuidor.dfl.com.br/articaïne/p>.

Diaz (2021) questiona o uso da Articaína na causa da Parestesia e após analisar muitos estudos, relata o trabalho realizado por Haas e Lennon, Canadá (1995) num período de 21 anos em 143 casos. O resultado, após a administração local foram considerados muito baixo, 14 casos reportados ao Programa de Responsabilidade Profissional em uma estimativa de 11 milhões de injeções em 1993. MALAMED, 2013 considera que embora os estudos demonstrem segurança quanto ao uso da Articaína, precisa-se observar a dosagem correta, para evitar alergia, trismo, parestesia ou edema.

Gonçalves (2021) cita os estudos de (Abu-Mostafa, 2015; Beckerfreed, 2012; Thakare, 2014; Victorino, 2004) que mostram as características da Articaína, a qual se difere dos outros anestésicos e revela que uma de suas principais particularidades é a presença o anel de tiofeno na sua molécula em vez do anel de benzeno, proporcionando maior lipossolubilidade. Neste estudo, observou-se que a Articaína, sofre biotransformação no fígado e pelas esterases plasmáticas, contribui para menor toxicidade.

Vários estudos já foram feitos no comparativo do efeito da Articaína com os outros anestésicos do grupo amida, a Articaína 4% é superior que a Lidocaína 2% na técnica de bloqueio do nervo alveolar superior, tendo maior sucesso, maior duração e menor tempo de latência. Por meio de revisão sistemática, comenta que a Articaína tem uma superioridade em técnicas de bloqueios mandibulares em relação a alguns anestésicos, já na técnica infiltrativa é superior tanto em mandíbula quanto em maxila, por causa da sua maior capacidade de difusão no interior da bainha de mielina. (GONÇALVES, 2021).

Entre os vasoconstritores, a epinefrina é a mais utilizada, com comprovação de sua eficácia e segurança. Ocorre melhor hemostasia e pressão arterial após sua aplicação no tecido com efeito na rede vascular. A atividade anestésica da Articaína combinações de epinefrina tem demonstrou ser comparável ao de outro anestésico combinações, incluindo Lidocaína/epinefrina, Mepvacaína/levonordefrina e Prilocaína/epinefrina. (MALAMED, 2001).

(RAM, 2006). Em crianças, vários estudos também avaliaram a segurança e eficácia da Articaína a 4% com epinefrina 1: 100.000 e 1: 200.000. Malamed comparou a segurança e eficácia da Articaína 4% e lidocaína 2%, ambas com epinefrina 1: 100.000 e não encontrou diferença entre as duas soluções. WRIGHT, et. al., (1981). Não encontraram efeitos adversos quando Articaína 4% com epinefrina 1: 100.000 ou 1: 200.000 foi administrada.

ABUMOSTAFA et. al., (2015) avaliaram os efeitos hemodinâmicos da Articaína e soluções de Lidocaína com diferentes concentrações de epinefrina e concluíram que a pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O₂ após anestesia e exodontia não apresentou diferença significativa entre os grupos. No entanto, como a solução de Articaína com menor concentração de vasoconstritor teve o menor efeito

sobre o sangue sistólico pressão, foi considerado mais seguro para anestesia antes extração.

Aggarwal (2017) realizou uma pesquisa na técnica de bloqueio do nervo alveolar inferior em molares com pulpíte, não encontrando diferença entre a Articaína e a Lidocaína, pois elementos com pulpíte irreversível dificulta o alcance da anestesia porque tem queda de pH dos tecidos, no caso não interfere qual solução utilizar. Mesmo não tendo muitas diferenças entre Articaína e Lidocaína, estas soluções têm sucesso em elementos posteriores com pulpíte, após tentativa de técnica de bloqueio. Comparando técnicas infiltrativas supraperiosteais para extração de algum elemento, relatam um sucesso maior com Articaína 4% por conta da sua capacidade de difusão.

Segundo Almeida, et.al. (2021) em comparação da Articaína 4% e Mepivacaína 2%, observou-se que ambos os anestésicos são eficientes e seguros no controle da dor na extração de terceiros molares, necessitando de menor quantidade de mepivacaína. A satisfação dos pacientes e do cirurgião foi a mesma para ambos os anestésicos, com destaque para a Articaína durante o descolamento e sutura.

MALAMED (2011) revela que a Articaína bloqueia reversivelmente a condução nervosa através de um mecanismo de ação semelhante ao de outras amidas anestésicos locais. A epinefrina está incluída a formulação clínica tanto para retardar absorção de Articaína, prolongando assim a duração da anestesia clinicamente adequada, e para minimizar a absorção sistêmica da droga ativa.

Figura 02 - Ilustração de Bloqueio Regional do Nervo Alveolar Inferior



Fonte: https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Ficheiro:Anestesia_de_Bloqueio_Regional_na_Odontologia.jpg

Sousa (2002) explica dor como experiências, tanto particular, quanto subjetiva, podendo ter lesões em tecidos, ou apenas danos imaginários. Na área odontológica, a dor é relacionada a administração do anestésico, sendo a maior complicação encontrada (OGLE; MAHJOUBI, 2012). A dor pode estar ligada a administração muito rápida do anestésico, técnicas incorretas, agulhas farpadas ou lesões no nervo, até mesmo nos ventres musculares (CAMPELO, 2006).

Ogle (2012) explica que inicialmente não tem como saber se a dor é pela exodontia em si, ou pelo anestésico. Geralmente quando é por lesão do nervo alveolar inferior, tende a melhorar de 5 a 10 dias, sendo prescrito AINES. A prevenção é de que seja administrada lentamente, temperatura corporal, evitar muitas penetrações com agulhas, utilização de anestésico tópico, e boas técnicas (YALCIN, 2019).

O trauma, como corte pode atingir artérias ou veias, sendo que em veias algumas vezes não ocorre nem hematoma, já em artérias ocorre rapidamente, pois apresenta uma pressão maior (MALAMED, 2013). Derrames sanguíneos estão geralmente ligados com a técnica de bloqueio do nervo alveolar superior posterior, infraorbitário e mental. Pode-se dizer que quanto mais denso for o tecido menor o risco de hematomas, tendo poucos casos no palato duro e mais aparecimento no mental e infraorbitário (MALAMED, 2013).

É entendida como morte celular, geralmente por coagulação, liquefação, gangrenosa, gordurosa. Relacionada com os anestésicos locais, a necrose por coagulação, que ocorre a morte celular por isquemia, ou seja falta de oxigênio que altera as proteínas celulares (KUMAR, 2010). Os anestésicos locais podem gerar irritação na membrana, ocasionando descamação epitelial. E os vasosconstritores podem comprimir demais os vasos, prejudicando a nutrição celular. A presença de agentes que irritam pode gerar um abscesso, acúmulo de pus. (MALAMED, 2013).

Malamed (2013) fala sobre a superdosagem como aumento da concentração sanguínea, basicamente anestésico local e vasoconstritor. Geralmente a superdosagem é apenas o uso excessivo dos anestésicos, porém existem outros fatores. Em crianças aumenta mais os casos devido o peso que não é ajustado (BARBOSA, 2018). A toxicidade vem da superdosagem que ataca diretamente o Sistema Nervoso Central e Sistema Cardiovascular. Podendo gerar nervosismo, contrações, levando até mesmo convulsões. Sensações relatadas pelos pacientes

são de gosto metálico na boca, todos esses sinais se não forem tomadas medidas podem levar a óbito (BARBOSA, 2018).

A definição de Parestesia é por uma neuropatia com mudanças de alguns fatores e anestesia persistente. Tendo como alguns sintomas perda da função sensorial ou perturbação neurossensoriais (PICCINNI, 2015). Na profissão odontológica, as parestesias faciais podem acontecer por meio dos nervos mental, lingual, alveolar inferior, trigêmeo e facial os quais são resultantes de fatores sistêmicos ou locais. Citando as principais causas, pode-se colocar problemas endodônticos destacado, pela sua anatomia dos ápices radiculares e feixes nervosos sendo muito próximas (ALVES, 2016).

Alves (2014) afirma que a parestesia tem várias causas, sendo elas mecânicas as quais são traumas ao nervo, estiramento ou ruptura, podem ser danos patológicos como, tumores pela compressão do nervo, gerando dano na fibra nervosa e dano sensorial, podem ter danos físicos como calor, na realização da osteotomia, danos químicos como, anestesia em locais ou substâncias nos nervos e danos microbiológicas sendo infecções em tecidos duros e moles.

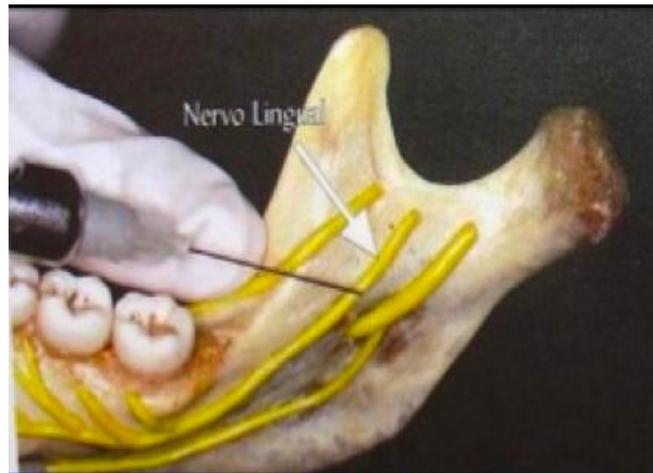
Quando afetado o nervo lingual consequentemente pode afetar o nervo facial, ocasionando alteração do paladar (disgeusia) e diminuição na produção de saliva (xerostomia), (CHAN, 2010). Quando exodontia do terceiro molar inferior com impactação horizontal pode ser associada a problemas e danos no nervo alveolar inferior (NAI) (FLORES, 2011).

Em relação a parestesia o nervo mais afetado é o Lingual, pois tem modelo fascicular, menor que os outros nervos. Podendo ter casos de unifascicular em alguns pacientes, tornando mais sujeito a neurotoxicidade do anestésico. Em relação dos outros nervos afetados, em segundo lugar é o alveolar inferior. (GAFFEN; HAAS, 2009).

De acordo com tratamentos que podem ser realizados em caso de parestesia, a microcirurgia pode ser feita no nervo afetado, e tem resultados satisfatórios, porém precisa de muito conhecimento e mais estudos (MOORE; HAAS, 2009). No caso de parestesia, é de extrema importância avisar o paciente do quadro, riscos, cuidados e a grande chance da sua melhora pois pode levar meses, caso persista deve-se encaminhar para um neurologista (CRUZ, 2006).

Segundo CASTRO (2015) argumenta que dependendo da etiologia da Parestesia, o tratamento desta pode ser realizado através de acupuntura, laserterapia, tratamento medicamentoso, microneurocirurgia, eletroestimulação, fisioterapia ou calor úmido (PALMEIRA, et.al., 2021).

Figura 03 - Ilustração nervo lingual



Fonte: <https://www.mindomo.com/pt/mindmap/tecnicas-anestésicas-a53e1216fd7542598c26bd6fce3dfd07>

Os estudos que abordam a frequência da ocorrência de Parestesia em procedimentos não cirúrgicos os autores relatam uma média de 1:609.000 infiltrações, ou seja, não é uma lesão tão decorrente (HAAS, DANIEL; A, GRAFFEN, 2009). A Articaína é uma das soluções anestésicas mais utilizadas em todo mundo, e a maioria dos profissionais odontológicos gostam da sua eficácia, tendo em conta que se deve ter cautelas, estudos do seu uso e da técnica utilizada para ter um bom tratamento. (DIAZ, MAURÍCIO, 2016).

Sanja, Miglani, Irfan Ansari, Swadheena, Patro (2021) afirmam através de uma Metanálise que atualmente, não há revisão sistemática e evidência científica limitada sobre o risco de danos nos nervos com o uso de Articaína durante a remoção de terceiros molares inferiores.

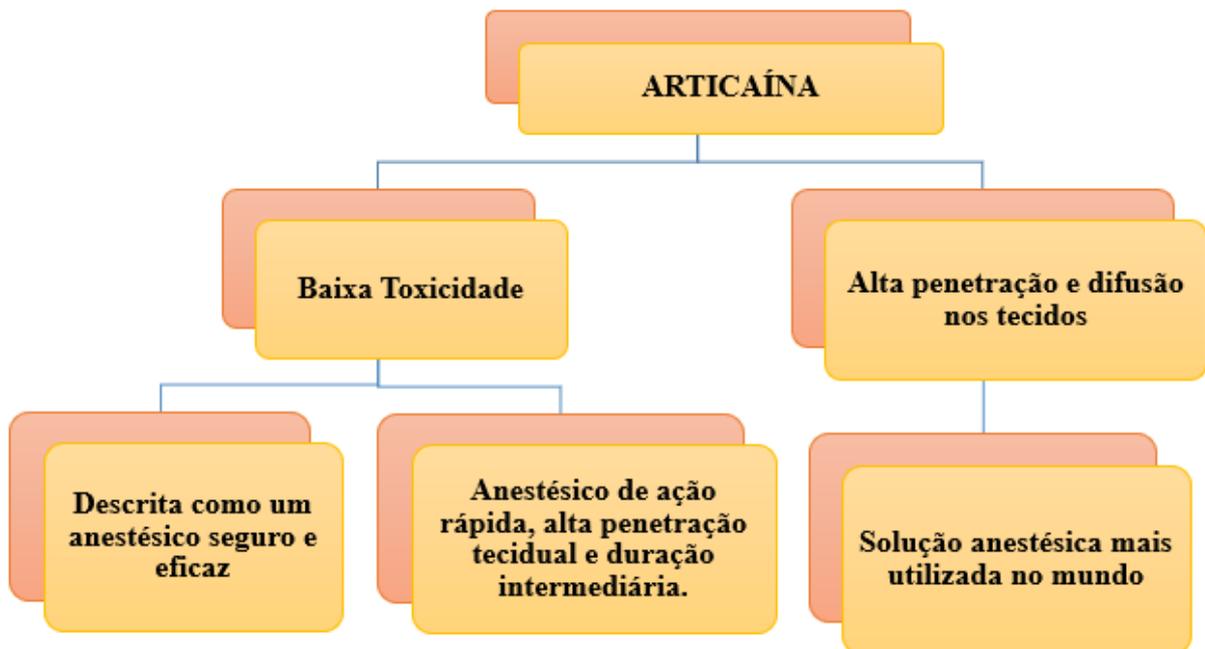
A Parestesia é um efeito adverso raro, mas indesejado, atribuído ao uso desse anestésico local em odontologia, principalmente após a administração de uma injeção de bloqueio nervoso. Não há evidências que sustentem a opinião de que o uso de

Articaína apresenta maior risco associado de Parestesia do que o uso de qualquer outro anestésico local (HAMZEH, SEYED, 2015).

4 DISCUSSÃO

Os estudos sobre a Articaína 4% revelaram efeitos positivos no protocolo de aplicação odontológica. E, pesquisas demonstram que dentistas em mais de 135 países tem usado a Articaína com grande sucesso. Na Alemanha, este anestésico é usado em 90% de todas as anestésias dentais. Em menos de uma década, esta droga capturou cerca de um terço do mercado de anestésicos dos Estados Unidos, com mais de 65 milhões de cartuchos vendidos a cada ano. No Canadá, a Articaína tem uma porcentagem ainda maior de participação de mercado.

Figura 04 - Pontos positivos da utilização da Articaína



Fonte: MALAMED (2001)

A Articaína revelou-se como um anestésico eficiente e seguro nos procedimentos odontológicos. Malamed, considerado um dos maiores cientistas em anestesia dentária, afirma que não existe evidência sobre nenhum risco sobre a parestesia quando associada à administração de 4% do anestésico local. Evidencia-se nos estudos pesquisados a baixa incidência de reações adversas, a maioria dos profissionais de odontologia gostam da sua eficácia, há uma superioridade na técnica

de bloqueio mandibular e em procedimentos em crianças, a eficácia da Articaína é de 4% com epinefrina.

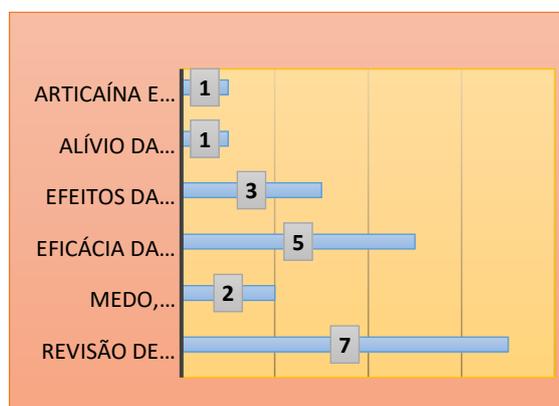
Dudkiewicz et. al. estudaram a eficácia da articaína 4% em 1: 100.000 e 1: 200.000 de epinefrina. Ambas as soluções anestésicas se mostraram eficientes e seguras. Nenhum estudo foi realizado para avaliar e comparar as respostas de crianças e a duração da dormência dos tecidos moles. ao receber anestesia local com articaína 4% (1: 200.000 epinefrina) e lidocaína 2% (1: 100.000 epinefrina).

Simon et. al., estudou tanto lidocaína quanto articaína no bloqueio axilar; eles descobriram que ambas as drogas compartilham propriedades farmacodinâmicas semelhantes, mas diferem no comportamento farmacocinético.

AbuMostafa et. al., avaliaram os efeitos hemodinâmicos da articaína e soluções de lidocaína com diferentes concentrações de epinefrina e concluíram que a pressão arterial diastólica, frequência cardíaca e saturação de O₂ após anestesia e exodontia não apresentou diferença significativa entre os grupos. No entanto, como a solução de articaína com menor concentração de vasoconstritor teve o menor efeito sobre o sangue sistólico pressão, foi considerado mais seguro para anestesia antes extração.

Segundo Mauricio Diaz (2021) comenta em seu artigo que parece ter se tornado o pilar na discussão da suposta relação entre Articaína e Parestesia, o qual foi relatado 143 casos em Ontário ao longo de um período de 21 anos. Os autores concluíram que a incidência geral de Parestesia após administração de anestésico local para procedimentos não cirúrgicos em odontologia em Ontário são muito baixo, com apenas 14 casos relatados em uma estimativa de 11 milhões de injeções em 1993.

Figura 05 - Gráfico referente aos artigos pesquisados



Fonte: autor (2022)

Na leitura e análise de dezenove artigos, observou-se a eficácia, segurança e protocolo de utilização da Articaína em procedimento odontológico. A grande maioria das pesquisas realizadas apresentam pontos positivos da sua aplicação em pacientes idosos, crianças e com complicações de saúde mostrando resultados significativos. Na literatura não se encontram evidências concretas que o uso do anestésico local, Articaína, apresenta uma relação de risco maior com Parestesia. Sobre a Articaína é o único anestésico local que pertence à dois grupos, Éster e Ámida o qual tem o ponto positivo de maior solubilidade lipídica. Apresenta maior penetração em tecidos ósseos que os demais, baixa toxicidade, ação rápida e duradoura e apresenta maior concentração que os demais. Sobre efeitos adversos podem ser citados reação alérgica, ansiedade, medo, nervosismo e falta de conhecimento do material com técnicas indesejáveis. Os artigos referenciados na revisão de literatura apresentam duas Meta-Análises, sendo uma relatando o risco de Parestesia na exodontia de terceiros molares inferiores e o outro comparando sua eficácia com Lidocaína em pacientes com pulpite irreversível.

Este trabalho de pesquisa cumpriu com seu objetivo principal de desmistificar o uso da Articaína relacionado a Parestesia. Estudos revelam que a Parestesia está relacionada principalmente por falta de conhecimento e erros na técnica utilizada, apresentando maior ocorrência, trauma por agulha no nervo lingual. No que se refere a indução da Parestesia, os artigos descrevem como alguns sintomas a: perda da função sensorial, pois é uma neuropatia, atinge o funcionamento dos nervos periféricos, tanto a parte da sensibilidade, estiramento ou ruptura, tumores pela compressão do nervo danos físicos, químicos e microbiológicos, problemas endodônticos, causas mecânicas.

Ressalta-se que todas estas ocorrências foram observadas em pequena proporção se comparadas aos resultados positivos encontrados nos artigos pesquisados. Sobre a sua segurança relatadas nos artigos está mais que concreta, sendo muito utilizada em todo mundo e o seu uso é considerada eficaz, seguro e superior em procedimentos, tendo observações pela falta de conhecimento do profissional que a utiliza e por suas técnicas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os estudos realizados revelaram que a Articaína é um anestésico seguro, eficiente e responde com segurança nos procedimentos odontológicos. Com baixo risco de Parestesia, está diretamente relacionada a capacidade e habilidade do profissional. Os riscos estão ligados a pacientes com reações alérgicas e equilíbrio emocional. Os artigos pesquisados revelaram a sua efetividade quando utilizada com superioridade se comparado a outros anestésicos locais. Devido a isso, observou-se que a sua aplicação é uma das mais usadas no mundo.

Com uma aplicação rápida, alta penetração tecidual e duração intermediária, a Articaína contribui para um tratamento odontológico eficiente e de sucesso. A sua baixa toxicidade enquanto substância química aponta para um tratamento de baixo risco referente a alteração de processos químicos do paciente. E no que se refere a Parestesia, sua relação deve-se principalmente de trauma por agulhas, superdosagem, falta de conhecimento do material e técnicas do profissional que à emprega. Observando também ansiedade, medo, nervosismo do paciente.

Conclui-se que, Articaína e Parestesia apresentam ação e reação em contexto diferente. A ação de utilizar a Articaína é segura, garantida, vantajosa e adequada, pois os resultados confirmaram a eficiência em estudos realizados no Brasil e em outros países. Quanto a reação, observou-se a baixa incidência adversa revelando que cada paciente é único e caberá ao profissional avaliar o melhor protocolo com cautela, sabedoria e comprometimento.

REFERÊNCIAS

- ABU-MOSTAFA, N.; AL-SHOWAIKHAT, F. AL-SHUBBAR, F.; AL-ZAWAD, K.; AL-ZAWAD, F. Hemodynamic changes following injection of local anesthetics with different concentrations of epinephrine during simple tooth extraction: a prospective randomized clinical trial, **Journal of Clinical and Experimental Dentistry**, v. 7, n. 4, p. 471–476, 2015.
- AGGARWAL, V.; SINGLA, M.; MIGLANI, S. Comparative evaluation of anesthetic efficacy of 2% lidocaine, 4% articaine, and 0.5% bupivacaine on inferior alveolar nerve block in patients with symptomatic irreversible pulpitis: a prospective, randomized, doubleblind clinical trial. **Journal of Orofacial Pain**, v. 31, n. 2, p. 124–128, 2017.
- ALMEIDA, P. C.; RALDI, F. V.; SATO, F. R. L.; NASCIMENTO, R. D.; MORAES, M. B. Evaluación del volumen y la eficacia de la articaína al 4% frente a la mepivacaína al 2% en la cirugía del tercer molar. **Medicina oral, patología oral e cirugía oral**. Edição espanhola. v. 26, n. 3, p. 192-198, 2021.
- ALVES, A. L. R. F.; MARCELIANO-ALVES, M. F. V.; CICCHI, M.; ALVES, F. R. F. Parestesia, por que o endodontista deve se preocupar. **Full Dentistry In Science**, v. 8, n. 29, p. 133-140, 2016.
- ALVES, F. R.; COUTINHO, M. S.; GONÇALVES, L. S. Endodontic-Related Facial Paresthesia: systematic review. **Journal Of The Canadian Dental Association**, v. 80, n. 13, p. 1-7, 2014.
- ARMANIOUS, S. H.; ABDELHAMEED, G. A. Articaine and Dexmedetomidine – Supplemented Articaine for Arteriovenous Fistula Creation under Ultrasound-guided Supraclavicular Block. **Department of Anesthesia, Faculty of Medicine, Ain Shams University, Cairo, Egypt**. v. 14, n. 2, p. 248-252, 2020.
- ÁVILA, A. M.; NAVARRO, M. L. R.; BEJAR, C. D. R.; NOVARA, T. A. P. Efectos hemodinámicos del uso de articaína con epinefrina en pacientes hipertensos y no hipertensos sometidos a cirugía oral Haemodynamic effects of using articaine with epinephrine in hypertensive and no hypertensive patients under oral surgery. **Revista Electrónica Nova Scientia**, v. 7, n. 14, p. 254-267, 2015.
- BARBOSA, B. A.; OLIVEIRA, L. K. R.; SOARES, M. F. M.; SILVA, T. O. S. S.; VELOSO, V. L.; MARQUES, R. B. Intoxicação com anestésicos locais: revisão de literatura. **Revinter - Revista Intertox de Toxicologia, Risco Ambiental e Sociedade**, v.11, n. 2, p. 05-12, 2018.
- BECKER, D. E.; REED, K. L. Local Anesthetics: Review of Pharmacological Considerations. **Anesthesia Progress**, v. 59, n. 2, p. 90-102, 2012.

BERNSTEIN, W. K.; WYROBEK, J.; VIDOVICH, C.; TANG, J.; LINDENMUTH, D.; GOSEV, I. Anesthetic Considerations for Minimally Invasive, Off-Pump, HeartMate III Implantation. **Journal of Cardiothoracic and Vascular Anesthesia**, v. 36, n. 6, p. 1625-1631, 2021.

CAMPELO, A. R. et al. Acidentes em anestesia local. Cispre. Rio de Janeiro. 2006.

CARVALHO, J.C. A. Farmacologia dos Anestésicos Locais. **Revista Brasileira de Anestesiologia**. v. 44, 1994.

CASTRO, A. L. F. Tratamento da parestesia do nervo alveolar inferior e lingual no pós-operatório de 3º molar: revisão de literatura. **Revista Científica Cro**, v. 2, n. 16, p. 34-42, 2015.

CHAN, H. L. et al. The Significance of the Lingual Nerve During Periodontal/Implant Surgery. **Journal Of Periodontology**, v. 81, n. 3, p. 372-377, 2010.

CRUZ, A. L. Z. C. **Complicações locais da anestesia local odontológica**. Monografia de final de curso (graduação). Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Odontologia de Piracicaba. Piracicaba, 2006.

DANTAS, M. V. M. Assessment of patient's anxiety and expectation associated with hemodynamic changes during surgical procedure under local anesthesia. **Rev Odontol UNESP**. 2017.

DIAZ, M. Is it safe to use Articaine? Toronto. **Revista TeamWork**, v. 2, n. 2, p. 28-35, 2016.

DUDKIEWICZ, A.; SCHWARTZ, S.; LALIBERT, J. R. Effectiveness of mandibular infiltration anesthesia in children using the local anesthetic Ultracaine® (articaine hydrochloride). **Journal of the Canadian Dental Association**, v.1, p. 29– 31, 1987.

FILIFE DE CARVALHO NOGUEIRA ET AL. Does the Use of Articaine Increase the Risk of Hypesthesia in Lower Third Molar Surgery? A Systematic Review Q1 and Meta-Analysis. REV 5.6.0 DTD, YJOMS59399_proof, 22 September 2020, 8:00 pm, CE FLORES, F. W. et al. Parestesia do nervo alveolar inferior após exodontia de terceiros molares inferiores inclusos. **International Journal of Dentistry**, v. 10, n. 4, p. 268-273, 2011.

GAFFEN, A. S.; HAAS, D. A. Retrospective review of voluntary reports of nonsurgical paresthesia in dentistry. **J Can Dent Assoc**. v. 75, n. 8, p. 579, 2009.

GONÇALVES, C. M. Articaína: aspectos moleculares e aplicabilidade na clínica odontológica. **Pesquisa Sociedade e desenvolvimento**. v. 10, 2021.

HAAS, DANIEL A. GAFFEN A S. **Retrospective Review of Voluntary Repots of Nonsurgical Paresthesia in Dentistry**. University of Toronto, 124 Edward St.. Outubro, 2009.

HUMA SARWAR, SHAHBAZ AHMED, MESHAL MUHAMMAD NAEEM ET AL. Comparison of Anesthetic Efficacy of Two Different Volumes of 4% Articaine for Inferior Alveolar Nerve Block During Endodontic Therapy of Mandibular Molars with Symptomatic Irreversible Pulpitis. **Pakistan Journal of Medical and Health Sciences**. v. 15, n. 3, 2021.

JONES, S.; EINSENBURG, H. M.; JIA, X. Advances and Future Applications of Augmented Peripheral Nerve Regeneration. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 17, n. 9, p. 1-9, 2016.

KIM, J. Neural Reanimation Advances and New Technologies. **Facial Plastic Surgery Clinics of North America**, v. 24, n. 1, p. 71-84, 2016.

KUMAR, V. et al. Robbins e Cotran - **Patologia** - Bases Patológicas das Doenças. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.

MALAMED, S. **Manual de anestesia local**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

MALAMED, S. F.; GAGNON, S.; LEBLANC, D. Articaine hydrochloride: a study of the safety of a new amide local anesthetic. **Journal of the American Dental Association**, v. 132, n.2, p. 177-185, 2001.

MIGLANI, S.; ANSARI, I.; PATRO, S.; MOHANTY, A.; MANSOORI, S.; AHUJA, B.; KAROBARI, M. I.; SHETTY, K. P.; SAEED, M. H.; LUKE, A. M.; PAWAR, A. M. Efficacy of 4% articaine vs 2% lidocaine in mandibular na maxillary block and infiltration anaesthesia in patients with irreversible pulpitis: a systematic review and meta-analysis. **PeerJ**, 2021.

MOADDABI, A.; SOLTANI, P.; ZAMANZADEH, M.; NOSRATI, K.; MOLLAMIRZAEI, M.; CERNERA, M.; SPAGNUOLO, G. Comparison of the Effects of Articaine and Lidocaine Anesthetics on Blood Pressure after Maxillary Infiltration Technique: A Triple-Blind Randomized Clinical Trial. **International Journal of Dentistry**, p. 1-4, 2021.

MOORE, P. A.; BOYNES, S. G.; HERSH, E. V.; DEROSI, S. S.; SOLLECITO, T. P.; GOODSON, J. M.; LEONEL, J. S.; FLOROS, C.; PETERSON, C.; HUTCHESON, M. The anesthetic efficacy of 4 percent articaine 1:200,000 epinephrine: Two controlled clinical trials. **Journal of the American Dental Association**, v. 137, n. 11, p. 1572–1581, 2006.

MOORE, P. A.; HAAS, D. A. Paresthesias in dentistry. **Dental clinics of North America**. v. 54, n.4, p. 715–730, 2010.

OGLE, O. E.; MAHJOUBI, G. Local anesthesia: agents, techniques, and complications. **Dental clinics of North America**. v. 56, n. 1, p. 133-148, 2012.

PALMEIRA, J. T.; SOUSA, S. C. A.; SILVA, Q. P.; WAKED, J. P. Parestesia Associada com Procedimentos Odontológicos: Uma Revisão Integrativa de literatura. **Disciplinarum Scientia**. Série: Ciências da Saúde, Santa Maria, v. 22, n. 1, p. 245-252, 2021.

PICCINNI, C.; GISSI, D. B.; GABUSI, A.; MONTEBUGNOLI, L.; POLUZZI, E. Paraesthesia after local anaesthetics: an analysis of reports to the FDA Adverse Event Reporting System. **Basic & Clinical Pharmacology Toxicology**, v. 117, n. 1, p. 52-56, 2015.

PINTO, P. A. S.; RAUSCH, F. Z. Complicações em anestesia local: quais são? e qual a perspectiva para o futuro? Revisão de literatura. **Estudos Avançados Sobre Saúde E Natureza**, v. 1, 2021.

RAM, D.; AMIR, E. Comparison of articaine 4% and lidocaine 2% in paediatric dental patients. **International Journal of Pediatric Dentistry**. v. 16, n. 4, p. 252-256, 2006.

SÁ, A. C. S. F.; SOUZA, T. P. P.; BORBA, T. O. S.; REIS, J. P.; CASTRO, J. S.; SOARES, M. C. A.; ARAÚJO, E. L. S. F.; SILVA, L. F.; CAPELARIO, E. F. S.; BUZINARO, G. S.; FREITAS, D. P.; FRANCO, A. G.; PEREIRA, L. D.; SOUSA, M. F. O.; GOMES, L. A. B.; SOUZA, M. F. A.; LOPES, G. M. Anestésicos locais em Odontologia: uma revisão da literatura. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 4, 2022.

SEMINARIO-AMEZ, M.; GONZÁLEZ-NAVARRO, B.; AYUSO-MONTERO, R.; JANÉ-SALAS, E.; LÓPEZ-LÓPEZ, J. Use of local anesthetics with a vasoconstrictor agent during dental treatment in hypertensive and coronary disease patients. A systematic review. **Journal of Evidence Based Dental Practice**, v. 21, n. 2, 2021.

SOUSA, F. A. E. F. Dor: o quinto sinal vital. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 10, n. 3, p. 446-447, 2002.

THAKARE, A.; BHATE, K.; KATHARIYA, R. Comparison of 4% articaine and 0.5% bupivacaine anesthetic efficacy in orthodontic extractions: Prospective, randomized crossover study. **Acta Anaesthesiologica Taiwanica**, v. 52, n. 2, p. 59–63, 2014.

VICTORINO, F. R.; DANIEL, A. N.; IWAKI FILHO, L., CAMARINI, E. T.; MAZUCHELI, J.; PAVAN, Â. J. Análise comparativa entre os anestésicos locais Articaína 4% e Prilocaína 3% na extração de terceiros molares retidos em humanos. **Acta Scientiarum - Health Sciences**, v. 26, n. 2, p. 351–356, 2004.

KARABEN, V. E.; MORALES, S. D.; LOTERO, J. C. Análisis de la efectividad de la carticaína utilizada en cátedras clínicas de la Facultad de Odontología de la Universidad Nacional del Nordeste. **Revista Facultad de Odontología - UNNE**. v. 11, n. 1, 2010.

WRIGHT, G. Z.; WEINBERGER, S. J.; MARTI, R.; PLOTSKE, O. B. The effectiveness of infiltration anesthesia in the mandibular primary molar region. **Pediatric Dentistry**, v.13, n. 5, p. 278– 283, 1991.

WRIGHT, G. Z.; WEINBERGER, S. J.; FRIEDMAN, C. S.; PLOTSKE, O. B. The use of articaine local anesthesia in children under 4 years of age: a retrospective report. **Anesthesiology Programs**, v. 36, n. 36, p. 268-271, 1989.

YALCIN, B. K. Complications Associated with Local Anesthesia in Oral and Maxillofacial Surgery. **IntechOpen**, p. 1-14, 2019.

YAPP. K. E.; HOPCRAFT. M S.; PARASHOS. P. Articaine: a review of the literature. **British Dental Journal**. The University of Melbourne, Australia, v. 210, p. 323–329, 2011.