

## **Exposição cirúrgica de dentes impactados: uma revisão da literatura**

**Surgical exposure of impacted teeth: a literature review**

**Exposición quirúrgica de dientes impactados: una revisión de la literatura**

Recebido: 21/12/2022 | Revisado: 01/01/2023 | Aceitado: 03/01/2023 | Publicado: 13/01/2023

### **Áquila de Oliveira Afonso**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2392-4022>  
Centro Universitário UniEvangélica, Brasil  
E-mail: aquilaafonso1@gmail.com

### **Ana Maria Souza Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0482-2680>  
Faculdades Unidas do Norte de Minas, Brasil  
E-mail: anamariasouzassilva06@gmail.com

### **Felipe Rafael da Cunha Araújo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3809-6952>  
Universidade Estadual da Paraíba, Brasil  
E-mail: contact.felipearaujo@gmail.com

### **Emanuel Pereira Costa**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6201-8252>  
Centro Universitário FUNORTE, Brasil  
E-mail: emmanuel.costa@soufunorte.com.br

### **Evanio da Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9836-8484>  
Faculdade CESMAC do Sertão, Brasil  
E-mail: evanionet@hotmail.com

### **Joana Garcia de Araujo**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3912-4900>  
Universidade Anhanguera, Brasil  
E-mail: Jo.garcia12@outlook.com

### **Sueli Spolidoro Galisse**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7156-0409>  
Instituto Universitário de Ciências da Saúde, Espanha  
E-mail: Spolidorogalissesueli@hotmail.com

### **Yarah Moreira Dourado**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7388-5140>  
Centro Universitário UniEvangélica, Brasil  
E-mail: yarahdourado@hotmail.com

### **Paulo Reis Lião Silva**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2559-6619>  
Centro Universitário Uninassau, Brasil  
E-mail: pauloreis16@gmail.com

### **Isabelle Müller**

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5390-9790>  
Universidade de São Paulo, Brasil  
E-mail: Bucoisabellemuller@gmail.com

### **Resumo**

O manejo de dentes impactados, exceto terceiros molares, é um dos tipos mais desafiadores e complicados de cirurgia dentoalveolar. O diagnóstico adequado e o planejamento do tratamento requerem cuidados interdisciplinares por um ortodontista, dentista geral e cirurgião oral e maxilofacial. Os dentes impactados mais comuns, além do terceiro molar, são os caninos superiores, segundo molar superior, segundos pré-molares inferiores e segundo molar inferior. Existem fatores sistêmicos e locais que contribuem para a impaction desses dentes permanentes. A exposição cirúrgica desses dentes impactados é realizada usando várias abordagens. Discutimos as técnicas cirúrgicas usadas para expor o canino impactado, pré-molar e segundo molar. Para a construção deste artigo foi realizado um levantamento bibliográfico nas bases de dados SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (SciELO), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) e ScienceDirect, com auxílio do gerenciador de referências Mendeley. Os artigos foram contemplados entre os anos de 2000 a 2022. O planejamento do tratamento nesses casos deve ser multidisciplinar, cabendo ao cirurgião bucomaxilofacial a decisão final sobre o plano de tratamento cirúrgico. A relação risco-benefício geralmente favorece a preservação do dente impactado. Em geral, a recomendação é a exposição cirúrgica do dente impactado com alinhamento ortodôntico na arcada. Também é recomendado verticalizar o segundo molar com a remoção do terceiro molar impactado. O acompanhamento rigoroso do ortodontista e do

cirurgião é importante para o sucesso desses procedimentos. Preservar esses dentes é um importante padrão de cuidado ortodôntico.

**Palavras-chave:** Canino impactado; Segundo molar impactado; Pré-molar impactado; Exposição cirúrgica; Tratamento ortodôntico.

### **Abstract**

Management of impacted teeth other than third molars is one of the most challenging and complicated types of dentoalveolar surgery. Proper diagnosis and treatment planning require interdisciplinary care by an orthodontist, general dentist, and oral and maxillofacial surgeon. The most common impacted teeth, other than the third molar, are the maxillary canines, maxillary second molar, mandibular second premolars, and mandibular second molar. There are systemic and local factors that contribute to the impaction of these permanent teeth. Surgical exposure of these impacted teeth is performed using several approaches. We discuss the surgical techniques used to expose the impacted canine, premolar, and second molar. For the construction of this article, a bibliographical survey was carried out in the databases SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) and ScienceDirect, with the help of the Mendeley reference manager. The articles were included between the years 2000 and 2022. Treatment planning in these cases should be multidisciplinary, with the oral and maxillofacial surgeon making the final decision on the surgical treatment plan. The risk-benefit ratio generally favors preservation of the impacted tooth. In general, the recommendation is surgical exposure of the impacted tooth with orthodontic alignment in the arch. It is also recommended to upright the second molar with the removal of the impacted third molar. Close monitoring by the orthodontist and surgeon is important for the success of these procedures. Preserving these teeth is an important standard of orthodontic care.

**Keywords:** Impacted canine; Impacted second molar; Impacted premolar; Surgical exposure; Orthodontic treatment.

### **Resumen**

El manejo de dientes impactados que no sean terceros molares es uno de los tipos de cirugía dentoalveolar más desafiantes y complicados. El diagnóstico adecuado y la planificación del tratamiento requieren atención interdisciplinaria por parte de un ortodoncista, un dentista general y un cirujano oral y maxilofacial. Los dientes impactados más comunes, además del tercer molar, son los caninos superiores, el segundo molar superior, los segundos premolares inferiores y el segundo molar inferior. Existen factores sistémicos y locales que contribuyen a la impactación de estos dientes permanentes. La exposición quirúrgica de estos dientes impactados se realiza utilizando varios enfoques. Discutimos las técnicas quirúrgicas utilizadas para exponer el canino, el premolar y el segundo molar impactados. Para la construcción de este artículo se realizó un levantamiento bibliográfico en las bases de datos SciVerse Scopus, Scientific Electronic Library Online (Scielo), Estados Unidos. Biblioteca Nacional de Medicina (PUBMED) y ScienceDirect, con la ayuda del gestor de referencias de Mendeley. Los artículos se incluyeron entre los años 2000 y 2022. La planificación del tratamiento en estos casos debe ser multidisciplinaria, siendo el cirujano oral y maxilofacial quien toma la decisión final sobre el plan de tratamiento quirúrgico. La relación riesgo-beneficio generalmente favorece la conservación del diente impactado. En general, la recomendación es la exposición quirúrgica del diente impactado con alineación ortodóncica en la arcada. También se recomienda enderezar el segundo molar con la extracción del tercer molar impactado. La supervisión estrecha por parte del ortodoncista y el cirujano es importante para el éxito de estos procedimientos. Preservar estos dientes es un estándar importante del cuidado de ortodoncia.

**Palabras clave:** Canino impactado; Segundo molar impactado; Premolar impactado; Exposición quirúrgica; Tratamiento de ortodoncia.

## **1. Introdução**

O manejo de dentes impactados, exceto terceiros molares, é um dos tipos mais desafiadores e complicados de cirurgia dentoalveolar. O diagnóstico adequado e o planejamento do tratamento requerem cuidados interdisciplinares por um ortodontista, dentista geral e cirurgião oral e maxilofacial, mas o ortodontista é responsável pelo sucesso geral do plano de tratamento (Becker et al., 2010)

Os dentes impactados mais comuns, além do terceiro molar, são os caninos superiores, segundo molar superior, segundos pré-molares inferiores e segundo molar inferior. Existem fatores sistêmicos e locais que contribuem para a impactação desses dentes permanentes. Os fatores contribuintes incluem discrepância no comprimento do arco, deficiências de espaço, dentes decíduos anquilosados, patologia, trauma e alguns fatores sistêmicos e genéticos. Embora a incidência de dentes impactados difira em diversas populações (Jacobs et al., 1998).

A literatura relatar que a incidência é tão baixa quanto 0,92% para caninos superiores (sendo a maioria unilateral), 0,40% para pré-molares inferiores, 0,13% para pré-molares superiores e 0,09% para caninos inferiores. Embora a incidência geral de dentes impactados, excluindo terceiros molares, seja rara, é importante que todo cirurgião oral e maxilofacial entenda todas as opções de tratamento e seu gerenciamento. O procedimento cirúrgico adequado e o plano de tratamento ortodôntico resultarão em um resultado estável, previsível e estético (Becker et al., 2010).

A exposição cirúrgica desses dentes impactados é realizada usando várias abordagens. Discutimos as técnicas cirúrgicas usadas para expor o canino impactado, pré-molar e segundo molar. Discutimos as técnicas cirúrgicas usadas para expor o canino impactado, pré-molar e segundo molar.

## 2. Metodologia

Refere-se a uma revisão integrativa de literatura, de caráter qualitativa. A revisão de literatura permite a busca aprofundada dentro de diversos autores e referenciais sobre um tema específico, nesse caso exposição cirúrgica de dentes impactados (Pereira et al., 2018).

Sendo assim, para a construção do presente artigo, foi estabelecido um roteiro metodológico baseado em seis fases, a fim de nortear a estrutura de uma revisão integrativa, sendo elas: elaboração da pergunta norteadora, organização dos critérios de inclusão e exclusão e a busca na literatura, caracterização dos dados que serão extraídos em cada estudo, análise dos estudos incluídos na pesquisa, interpretação dos resultados e apresentação da revisão.

Foi utilizada a estratégia PICOS para a elaboração da pergunta norteadora, sendo o PICOS (Patient/population/disease; Exposure or issue of interest, Comparison Intervention or issue of interest Outcome), a População (P): Pacientes com impactação crítica de elementos dentários; Intervenção (I): Exposição cirúrgica para dentes impactados; Comparador (C): não se aplica; Desfecho (O): exposição cirúrgica de dentes impactados; Desenho do estudo (S) = Estudos prospectivos e retrospectivos, randomizados e não randomizados que avaliaram estratégias de exposição cirúrgica para dentes impactados. Diante disso, construiu-se a questão norteadora: “Quais as técnicas para exposição cirúrgica de elementos impactados disponíveis na literatura?” (Tabela 1).

**Tabela 1** - Elementos da estratégia PICOS, Brasil, 2022.

Componentes	Definição
P – população	Pacientes com impactação crítica de elementos dentários
I – Intervenção	Exposição cirúrgica para dentes impactados
C – Comparador	Não se aplica
O – Desfecho	Exposição cirúrgica de dentes impactados
S – Desenho do estudo	Estudos prospectivos e retrospectivos, randomizados e não randomizados que avaliaram estratégias de exposição cirúrgica para dentes impactados.

Fonte: Autoria própria (2022).

Buscas avançadas foram realizadas em estratégias detalhadas e individualizadas na quatro bases de dados: SciVerse Scopus (<https://www-scopus.ez43.periodicos.capes.gov.br/>), Scientific Eletronic Library Online - Scielo (<https://scielo.org/>), U.S. National Library of Medicine (PUBMED) (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/>) e ScienceDirect (<https://www-webofknowledge.ez43.periodicos.capes.gov.br/>), com auxílio do gerenciador de referência Mendeley. Os artigos foram coletados no mês de dezembro de 2022 e contemplados entre os anos de 2000 a 2022.

A estratégia de pesquisa desenvolvida para identificar os artigos incluídos e avaliados para este estudo baseou-se em uma combinação apropriada de termos MeSH ([www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html](http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html)), nos idiomas português e inglês. O protocolo de pesquisa completo para as diferentes bases de dados é exibido na Tabela 2.

**Tabela 2** – Procura estratégica na base de dados.

Base de dados/Biblioteca online	Protocolo de pesquisa	Sem filtros	Após os filtros
SciVerse Scopus	((Maxila OR mandibular) AND (dentes impactador OR caninos OR pré-molares OR molares) AND (Cirurgia OR exposição cirúrgica OR ortodontia OR retalho OR tracionamento)) Filtros: texto completo, assunto principal, idioma (português e inglês), Ano de publicação: (2000–2022) e tipo de estudo (ensaio clínico controlado, estudo de prevalência, revisão sistemática e estudo observacional).	245	21
SciELO	((Maxila OR mandibular) AND (dentes impactador OR caninos OR pré-molares OR molares) AND (Cirurgia OR exposição cirúrgica OR ortodontia OR retalho OR tracionamento)) Filtros: texto completo, assunto principal, idioma (português e inglês), Ano de publicação: (2000–2022) e tipo de estudo (ensaio clínico controlado, estudo de prevalência, revisão sistemática e estudo observacional).	188	19
PUBMED	((Maxila OR mandibular) AND (dentes impactador OR caninos OR pré-molares OR molares) AND (Cirurgia OR exposição cirúrgica OR ortodontia OR retalho OR tracionamento)) Filtros: texto completo, assunto principal, idioma (português e inglês), Ano de publicação: (2000–2022) e tipo de estudo (ensaio clínico controlado, estudo de prevalência, revisão sistemática e estudo observacional).	240	23
ScienceDirect	((Maxila OR mandibular) AND (dentes impactador OR caninos OR pré-molares OR molares) AND (Cirurgia OR exposição cirúrgica OR ortodontia OR retalho OR tracionamento)) Filtros: texto completo, assunto principal, idioma (português e inglês), Ano de publicação: (2000–2022) e tipo de estudo (ensaio clínico controlado, estudo de prevalência, revisão sistemática e estudo observacional).	214	24

Fonte: Autoria própria (2022).

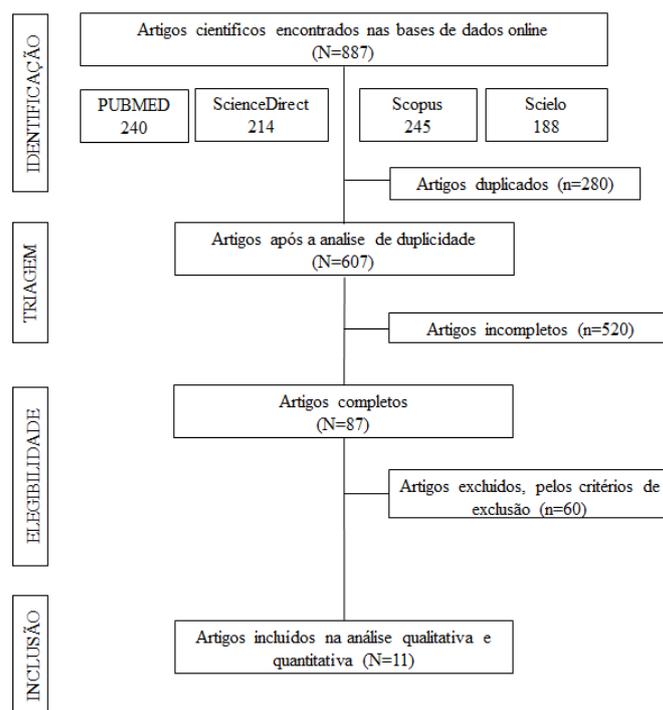
Considerou-se como critério de inclusão os artigos completos disponíveis na íntegra nas bases de dados citadas, nos idiomas inglês e português e relacionados com o objetivo deste estudo. Os critérios de exclusão foram artigos incompletos, duplicados, resenhas, estudos *in vitro* e resumos.

A estratégia de pesquisa baseou-se na leitura dos títulos para encontrar estudos que investigassem a temática da pesquisa. Caso atingisse esse primeiro objetivo, posteriormente, os resumos eram lidos e, persistindo na inclusão, era feita a leitura do artigo completo. Na sequência metodológica foi realizada a busca e leitura na íntegra dos artigos pré-selecionados, os quais foram analisados para inclusão da amostra.

### 3. Resultados e Discussão

Com base na revisão de literatura feita nas bases de dados eletrônicas citadas, foram identificados 877 artigos científicos, dos quais 280 estavam duplicados com dois ou mais índices. Após a leitura e análise do título e resumos dos demais artigos outros 520 foram excluídos. Assim, 87 artigos foram lidos na íntegra e, com base nos critérios de inclusão e exclusão, apenas 11 artigos foram selecionados para compor este estudo. O fluxograma com detalhamento de todas as etapas de seleção está na Figura 1.

**Figura 1** – Fluxograma de identificação e seleção dos estudos.



Fonte: Autoria própria (2022).

A partir da seleção e análise dos artigos encontrados, foi construído uma tabela para expor o título de cada desses estudos, autores, e periódico em que foi publicado (Tabela 3).

**Tabela 3** - Estudos selecionados para a construção da revisão integrativa.

Autor	Ano	Periódico
Becker and Chaushu	2015	Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA
Muhamad and Watted	2015	Journal Of Advanced Dental Research
Jacobs et al.	1998	Australian Dental Journal
Alberto	2020	Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America
Lorente et al.	2016	American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics
A Becker and Chaushu	2013	American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics
Park and Sung	2018	Journal of clinical orthodontics: JCO
Bedoya and Park	2009	Journal of the American Dental Association
Muhamad and Watted	2015	International Journal of Dental and Health Sciences
Manjunatha et al.	2014	BMJ Case Rep
Collett	2000	Australian Dental Journal
Shastri, Tandon, & Singh	2014	Inter J Dental Health Sci
Dachi & Howell	1961	Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology
Magnusson & Kjellberg	2009	Angle Orthodontist
Going Jr. & Reyes-Lois	1999	Journal of Oral and Maxillofacial Surgery
McAboy et al.	2003	Journal of the American Dental Association
Majourau & Norton	1995	American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics
Gómez Meda et al.	2022	Journal of Endodontics

Fonte: Autoria própria (2022).

### 3.1 Caninos superiores (CS)

A causa da impação dos caninos superiores permanentes pode ser variada, tais como cistos ou tumores adjacentes, presença de supranumerários, falta de espaço na arcada dentária para sua erupção, retenção prolongada do antecessor decíduo, aquilosa, extensas dilacerações radiculares, traumas dentários, deficiências endócrinas, doenças febris, irradiação, hereditariedade, fenda alveolar, mucosa alveolar espessa e resistente, iatrogenias e idiopatias.

Caninos superiores impactados estão presentes em cerca de 1 a 2,5% da população, na qual 8 a 10% desses casos são de envolvimento bilateral. Estudos mostram que a impação do canino permanente acomete duas vezes mais pacientes do sexo feminino. Em indivíduos com canino retido na arcada superior, após o período normal de crescimento, com idade próxima aos 14 anos, o diagnóstico de canino superior retido é imediato. Exames complementares, como radiografia panorâmica e/ou oclusal, telerradiografia lateral devem ser solicitados (Bedoya & Park, 2009).

O exame clínico do paciente com canino superior permanente impactado é realizado pela inspeção/ palpação de tecidos moles e pela medição da largura da gengiva inserida presente na área correspondente ao CS. Outros parâmetros devem ser analisados, a fim de nortear o melhor plano de tratamento para o paciente com CS impactado: (1) espaço disponível na arcada; (2) inclinação vestibular do incisivo lateral e; (3) mobilidade do decíduo, em caso de retenção prolongada (Becker & Chaushu, 2013).

Existem alguns protocolos de tratamento para casos de CS impactados, na quais incluem: acompanhamento odontológico, interceptação, exposição cirúrgica com ou sem alinhamento ortodôntico, autotransplante e exodontia do elemento (Gómez Meda et al., 2022).

A avaliação do ortodontista sobre se a exposição cirúrgica deve ser realizada deve ser considerada de importância primordial. Assim, a etapa cirúrgica possui como objetivo proporcionar condições para que o ortodontista seja capaz de dar seguimento ao tratamento, a partir da aplicação de forças no elemento dentário, na direção em que ele planejou, para reduzir a impação e alinhar do dente (Becker & Chaushu, 2015; Bedoya & Park, 2009).

Existem três técnicas utilizadas para exposição cirúrgica do canino impactado e alinhamento ortodôntico, sendo elas: (1) Exposição cirúrgica aberta; (2) Exposição cirúrgica com colagem tardia do dispositivo ortodôntico de tracionamento e; (3) Exposição cirúrgica com colagem do dispositivo ortodôntico de tracionamento transoperatório (Alberto, 2020; Becker & Chaushu, 2015; Jacobs et al., 1998).

Caso o canino esteja em sua posição favorável para a erupção espontânea após a intervenção cirúrgica, é preferível adotar a técnica de exposição aberta. A incisão realizada para o procedimento depende da localização do elemento impactado, na qual pode ser melhor estabelecido pela tomografia do paciente (Lorente et al., 2016). A Tabela 4 descreve as incisões a serem realizadas em casos de caninos localizados por vestibular e por palatino.

**Tabela 4** – Exposição cirúrgica para caninos superiores impactados.

<b>Canino localizado por vestibular</b>	Realizar uma incisão mucoperiosteal semilunar na mucosa oral diretamente sobre o elemento impactado. Caso o canino esteja impactado acima dos ápices radiculares dos dentes adjacentes, a incisão pode ser realizada no sentido horizontal acima das papilas gengivais. Incisões ao nível da junção mucogengival devem ser feitas somente quando o CS impactado estiver localizado acima dos ápices radiculares.
<b>Canino localizado por palatino</b>	Incisão palatina colocada no sulco gengival pode ser realizada. Incisões palatinas colocadas entre a crista gengival e a abóbada palatina devem ser evitadas porque pode ocorrer trauma na artéria palatina maior. Ocasionalmente, o canino impactado pode ser posicionado transversalmente no alvéolo, o que exigiria retalhos mucoperiosteais nos lados vestibular e palatino.

Fonte: Autoria própria (2022).

A área palatina é composta por mucosa aderida fortemente ligada, o que significa que um canino impactado nessa região, após um procedimento de exposição aberta, será revestido com epitélio aderido na instância final. Assim, após a cirurgia, o CS deve ser deixado exposto ao meio oral e deve-se tomar cuidado para que a cicatrização dos tecidos moles não torne o dente inacessível novamente. Dessa forma, para garantir o sucesso cirúrgico, a área operada deve ser recoberta por cimento cirúrgico, pelo tempo médio de duas a três semanas e, priorizar, no transoperatório, a remoção de osso de tecido mole ao redor do elemento dentário (Becker et al., 2010; Becker & Chaushu, 2015).

Muitos dispositivos diferentes podem ser aplicados à coroa de um canino impactado. Estes incluem um fio, pinos, formadores de coroa, braquetes ortodônticos e dispositivos de ancoragem temporária (TADs). Fios e pinos não são mais colocados ao redor das coroas dos dentes impactados porque podem ferir a coroa ou a raiz do dente. O uso de formadores de coroa colocados ou cimentados sobre a coroa do dente impactado foi popular por muitos anos. No entanto, os formadores de coroa também atuam como um corpo estranho, causando inflamação e erupção (Park & Sung, 2018).

A escolha do local para colagem do dispositivo de tracionamento é realizada no período pré-operatório, com planejamento criterioso e adequado para cada paciente, pois esse depende da direção pretendida de força em que se deseja alcançar. O ortodontista é o responsável por ativar o aparelho dentro de uma semana. É importante informar ao ortodontista o vetor de força a ser utilizado para movimentar o canino (Watted, 2017).

### **3.2 Segundo pré-molar**

A incidência de pré-molares impactados é de aproximadamente 0,5%. Os pré-molares inferiores têm uma taxa de incidência maior do que os pré-molares superiores. A calcificação do pré-molar ocorre aos 18 ou 30 meses com erupção em 10 a 13 anos (Manjunatha et al., 2014).

Existem algumas etiologias relacionadas a impactação de pré-molares, sendo elas a falta de espaço no arco dentário, posição ectópica, lesões patológicas associadas ao elemento impactado, presença de supranumerários, anquilose do antecessor decíduo e algumas síndromes, como displasia cleidocraniana, síndrome de Down e hipotireoidismo (Muhamad & Watted, 2015).

O manejo conservador com exposição da coroa é defendido mesmo sendo imprevisível e tecnicamente difícil. É melhor limitar a exposição a casos com pré-molares com inclinação não superior a 45° do longo eixo da posição normal. Um retalho mucoperiosteal de espessura total deve ser levantado vestibular ou lingualmente, dependendo da posição do dente. O osso é removido do córtex vestibular ou lingual usando uma broca redonda nº 8 até que a coroa do dente seja exposta. Em seguida, um braquete e uma corrente são colados à coroa do dente. A irrigação abundante do local cirúrgico evitará qualquer atraso na cicatrização e infecção. O retalho é então suturado de volta à posição (Collett, 2000; Manjunatha et al., 2014; Muhamad & Watted, 2015; Shastri et al., 2014).

### **3.3 segundo molar**

A impactação do segundo molar é uma complicação rara na erupção dentária, com frequência aproximada de 0,03% a até 3%. Ocorre unilateralmente mais comumente do que bilateralmente e ligeiramente mais em homens do que em mulheres, sendo a mandíbula mais acometida do que a maxila (Dachi & Howell, 1961).

O manejo do segundo molar incluso sempre foi um desafio para o ortodontista e cirurgião bucomaxilofacial. O diagnóstico da impactação é difícil e, na maioria das vezes, não é notado até que o tratamento ortodôntico seja concluído e as raízes estejam totalmente formadas. O alinhamento adequado do segundo molar na arcada dentária é necessário para completar a terapia ortodôntica (Going Jr. & Reyes-Lois, 1999).

Existem múltiplas etiologias para o segundo molar impactado. Quando o segundo molar decíduo é perdido, o primeiro molar permanente deve se mover para frente para acomodar a erupção do segundo molar. Caso isso não ocorra, a erupção do segundo molar fica comprometida. Isso pode levar a tombamento. Se o terceiro molar em desenvolvimento ultrapassar o espaço necessário para a erupção do segundo molar, ocorre a inclinação mesial (Magnusson & Kjellberg, 2009).

As modalidades de tratamento são guiadas e selecionadas a partir da localização do segundo molar e do seu grau de impactação. Diferente do que ocorre em caninos impactados, o acompanhamento não é uma opção para os molares retidos, pois oferecem risco ao periodonto com perda óssea. As diferentes modalidades de tratamento para molares impactados são: (1) exodontia do segundo molar; (2) Transplante do terceiro molar para o local do segundo molar e; (3) Exposição cirúrgica e verticalização do segundo molar (Majourau & Norton, 1995; McAboy et al., 2003). A Tabela 5 mostra o passo a passo a ser seguido em casos de exposição cirúrgica e verticalização do segundo molar.

**Tabela 5** – Etapas para exposição cirúrgica e verticalização do segundo molar.

<b>Exposição cirúrgica e verticalização do segundo molar</b>	(1) Técnica anestésica; (2) incisão ao longo das áreas cervicais. O retalho mucoperiosteal de espessura total é elevado; (3) Exposição da coroa a partir de osteotomia da região; (4) utilizando um elevador 301, o segundo molar é suavemente elevado. Um dispositivo de tracionamento ortodôntico pode ser utilizado estabilizar o elemento; (5) Irrigação abundante; (6) Sutura do retalho.
--	--

Fonte: Autoria própria (2022).

#### 4. Considerações Finais

O planejamento do tratamento nesses casos deve ser multidisciplinar, cabendo ao cirurgião bucomaxilofacial a decisão final sobre o plano de tratamento cirúrgico. A relação risco-benefício geralmente favorece a preservação do dente impactado. Em geral, a recomendação é a exposição cirúrgica do dente impactado com alinhamento ortodôntico na arcada. Também é recomendado verticalizar o segundo molar com a remoção do terceiro molar impactado. O acompanhamento rigoroso do ortodontista e do cirurgião é importante para o sucesso desses procedimentos. Preservar esses dentes é um importante padrão de cuidado ortodôntico.

#### Referências

- Alberto, P. L. (2020). Surgical Exposure of Impacted Teeth. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of North America*, 32(4), 561–570. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.coms.2020.07.008>
- Becker, A., Chaushu, G., & Chaushu, S. (2010). Analysis of failure in the treatment of impacted maxillary canines. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics: Official Publication of the American Association of Orthodontists, Its Constituent Societies, and the American Board of Orthodontics*, 137(6), 743–754. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2008.07.022>
- Becker, A., & Chaushu, S. (2013). Palatally impacted canines: The case for closed surgical exposure and immediate orthodontic traction. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 143(4), 451+453+455+457+459. <https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2013.02.012>
- Becker, A., & Chaushu, S. (2015). Surgical Treatment of Impacted Canines What the Orthodontist Would Like the Surgeon to Know. *Oral and Maxillofacial Surgery Clinics of NA*, 27(3), 449–458. <https://doi.org/10.1016/j.coms.2015.04.007>
- Bedoya, M. M., & Park, J. H. (2009). A review of the diagnosis and management of impacted maxillary canines. *Journal of the American Dental Association*, 140(12), 1485–1493. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2009.0099>
- Collett, A. R. (2000). Conservative management of lower second premolar impaction. *Australian Dental Journal*, 45(4), 279–281. <https://doi.org/10.1111/j.1834-7819.2000.tb00264.x>
- Dachi, S. F., & Howell, F. V. (1961). A survey of 3,874 routine full-mouth radiographs. II. A study of impacted teeth. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology*, 14(10), 1165–1169. [https://doi.org/10.1016/0030-4220\(61\)90204-3](https://doi.org/10.1016/0030-4220(61)90204-3)
- Going Jr., R. E., & Reyes-Lois, D. B. (1999). Surgical exposure and bracketing technique for uprighting impacted mandibular second molars. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 57(2), 209–212. [https://doi.org/10.1016/S0278-2391\(99\)90244-6](https://doi.org/10.1016/S0278-2391(99)90244-6)

- Gómez Meda, R., Abella Sans, F., Esquivel, J., & Zufía, J. (2022). Impacted Maxillary Canine with Curved Apex: Three-Dimensional Guided Protocol for Autotransplantation. *Journal of Endodontics*, 48(3), 379–387. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.joen.2021.12.004>
- Jacobs, S. G., Melb, B., Eng, F., & Eng, D. (1998). *Reducing the incidence of unerupted palatally displaced canines by extraction of deciduous canines . The history and application of this procedure with some case reports. 1.*
- Lorente, T., Lorente, C., Murray, P. G., & Lorente, P. (2016). Surgical and orthodontic management of maxillary canine-lateral incisor transpositions. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 150(5), 876–885. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajodo.2016.04.026>
- Magnusson, C., & Kjellberg, H. (2009). Impaction and retention of second molars: Diagnosis, treatment and outcome a retrospective follow-up study. *Angle Orthodontist*, 79(3), 422–427. <https://doi.org/10.2319/021908-97.1>
- Majourau, A., & Norton, L. A. (1995). Uprighting impacted second molars with segmented springs. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, 107(3), 235–238. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0889-5406\(95\)70137-0](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/S0889-5406(95)70137-0)
- Manjunatha, B. S., Chikkaramaiah, S., Panja, P., & Koratagere, N. (2014). Impacted maxillary second premolars : a report of four cases. *BMJ Case Rep*, 2–5. <https://doi.org/10.1136/bcr-2014-205206>
- McAboy, C. P., Grumet, J. T., Siegel, E. B., & Iacopino, A. M. (2003). Surgical uprighting and repositioning of severely impacted mandibular second molars. *Journal of the American Dental Association*, 134(11), 1459–1462. <https://doi.org/10.14219/jada.archive.2003.0074>
- Muhamad, A., & Watted, N. (2015). Management of lower second premolar impaction. *Journal Of Advanced Dental Research*, September 2017.
- Park, H., & Sung, J. H. (2018). Uprighting Second Molars with Micro-Implant Anchorage. *Journal of Clinical Orthodontics: JCO*, May, 1–5.
- Pereira, A., Shitsuka, D., Parreira, F., & Shitsuka, R. (2018). Método Qualitativo, Quantitativo ou Quali-Quanti. In *Metodologia da Pesquisa Científica*. [https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic\\_Computacao\\_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1](https://repositorio.ufsm.br/bitstream/handle/1/15824/Lic_Computacao_Metodologia-Pesquisa-Cientifica.pdf?sequence=1). Acesso em: 28 março 2020.
- Shastri, D., Tandon, P., & Singh, G. P. (2014). Management of impacted 2 nd premolar impaction by buccal approach: a case report. *Inter J Dental Health Sci*, 2(4), 1–4. <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85090481436&partnerID=40&md5=a5a61c5df4cdaea2367516659f8bd893>
- Watted, N. (2017). Orthodontic treatment of an impacted maxillary central orthodontic treatment of impacted maxillary central incisor. *International Journal of Dental and Health Sciences*, September.