

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

EMILY ALVES DA SILVA

MOVIMENTAÇÃO ORTODÔNTICA EM DENTES QUE SOFRERAM TRAUMATISMOS  
DENTOALVEOLARES: ANÁLISE DE RELATOS DE CASOS CLÍNICOS

Porto Alegre

2021

EMILY ALVES DA SILVA

MOVIMENTAÇÃO ORTODÔNTICA EM DENTES QUE SOFRERAM TRAUMATISMOS  
DENTOALVEOLARES: ANÁLISE DE CASOS CLÍNICOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Odontologia da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul, como requisito parcial  
para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Orientador: Prof. Dr. Francisco Montagner

Porto Alegre

2021

EMILY ALVES DA SILVA

MOVIMENTAÇÃO ORTODÔNTICA EM DENTES QUE SOFRERAM TRAUMATISMOS  
DENTOALVEOLARES: ANÁLISE DE CASOS CLÍNICOS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Odontologia da Universidade Federal  
do Rio Grande do Sul, como requisito parcial  
para obtenção do título de Cirurgião-Dentista.

Porto Alegre, 23 de Novembro de 2021.

Prof. Dra. Luciane Geanini Pena dos Santos  
Universidade Federal de Pelotas

Prof. Dra. Karina Mundstock  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Prof. Dr. Francisco Montagner  
Universidade Federal do Rio Grande do Sul

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de iniciar agradecendo a minha mãe Maria Medianeira, pois a partir dela pude concluir o ensino superior e devo muito a ela. Sei que este pequeno agradecimento é pouco para retribuir todo o esforço que ela fez para que eu concluísse a graduação.

Agradeço aos meus irmãos Ricardo, Alessandra, Cassandra, Elisandra e Eliandra por sempre me apoiarem e cuidarem de mim da melhor forma possível, vocês são essenciais na minha vida.

Agradeço e dedico aos meus sobrinhos, Alanna, Junior, Thaila, Pablo, Andryu, Chris, Alessandro, Audrey, Uriel e Ravi, todo meu esforço foi por vocês e que sigam o sempre pelo melhor caminho.

Agradeço e muito ao meu orientador Prof. Francisco Montagner que se dedicou muito para a elaboração do meu trabalho de conclusão de curso. És um professor muito dedicado e atencioso, espero ser uma parcela do profissional que és. Obrigada também pelo apoio e me apresentar as mestrandas da endodontia Gabriela Nery e Thalía Tessaro, que foram essenciais na conclusão do meu TCC.

Agradeço a Prof. Karina Mundstock e a Prof. Luciane Geanini por aceitarem participar da banca e saibam que com muito gosto e prestígio foram escolhidas para fazerem parte, lhes admiro.

Agradeço a minha preceptora do estágio I, C.D. Gabriela Pedroso da US 1º de Maio, foi a melhor experiência que pude ter, foste muito didática comigo e admiro o cuidado que tens com os pacientes. Saiba que foi essencial para meu crescimento profissional. Ainda gostaria de agradecer à Equipe de Saúde Bucal, C.D. Renata Rocha, TSB. Amanda Vargas e TSB. Luana Pedroso da US 1º de Maio por me receberem tão bem, não esquecerei desta experiência de estágio.

Gostaria de fazer um parágrafo para cada amigo que fiz durante esses anos de graduação. Vocês agregaram muito, diminuíram a tensão diária, me proporcionaram muita troca de conhecimentos e risadas nos intervalos, agradeço muito à Caroline, Débora, Luana, Thais, Bruno, Lucas, Jonas, Eduardo, Emily, Jéssica, Nathália e Guilherme.

Agradeço a minha amiga Daniele, que sempre esteve presente nesses anos. Me apoiando e ajudando quando foi preciso. Nossos caminhos se uniram na graduação para nunca se separar.

Agradeço a Prof Márcia Cançado, por me proporcionar ser bolsista e ter experiências que nunca tive. Agradeço pelo apoio e incentivo nas publicações de trabalho científico e apresentações em congressos nacionais e internacionais. Obrigado Prof Márcia.

Finalizo agradecendo a todos que tive o prazer de conhecer durante esses anos, professores, colegas, funcionários, colegas da bolsa e pacientes. Todos fazem parte do meu crescimento profissional.

## RESUMO

Os traumas dentoalveolares definem-se como lesões de intensidade e extensão variadas, de origem acidental ou intencional, causando forças que atuam sobre o dente e seus tecidos circundantes. Tais traumas acometem principalmente crianças e adolescentes que praticam esportes de contato devido a quedas, acidentes automobilísticos ou agressão física. O tratamento ortodôntico não é contra-indicado em casos de trauma dentoalveolares, porém observações clínicas e radiográficas do reparo devem ser levadas em consideração previamente ao início do tratamento ortodôntico. Desse modo, o presente trabalho teve como objetivo discutir a literatura existente quanto aos tipos de “casos clínicos” sobre movimentação ortodôntica em dentes permanentes que sofreram traumatismos dentoalveolares. Foi realizado uma revisão bibliográfica para análise dos casos clínicos utilizando a base de dados MEDLINE (PUBMED), compreendendo os artigos publicados no período de 1976 a 2021, utilizando os termos [dental trauma], [orthodontics], [permanent tooth] e [case report]. De um total de 199 relatos de casos clínicos, procedeu-se a leitura na íntegra de 37 documentos. Vinte e quatro artigos foram incluídos, permitindo a análise de 30 casos clínicos. A idade média dos pacientes era de 13 anos, sendo 12 do sexo feminino e 18 do sexo masculino. Um total de 58 dentes foram submetidos a procedimentos odontológicos, como tratamento endodôntico, restauração de resina composta, prótese unitária, movimentação ortodôntica. Percebeu-se falta de detalhamentos quanto às informações a serem coletadas para o estudo. Os dentes mais acometidos pelo trauma foram os incisivos superiores centrais e incisivos superiores laterais, e a maioria dos traumas estava relacionada a quedas. O registro de mal oclusão prévia ao trauma ocorreu apenas em duas situações. Foram realizadas intervenções endodônticas, periodontais e restauradoras nos dentes acometidos por trauma. Havia relatos de reimplantes e autotransplantes dentais. Os dispositivos ortodônticos empregados para correção de complicações decorrentes do trauma foram aparelho de Hawley, colagem de bráquetes e colocação de bandas, e uso de mini implantes para tentativa de tracionamento, com propósito de expor a linha de fratura para posterior tratamento endodôntico e restaurador. Em sua maioria, os casos que houve acompanhamento pode-se observar sucesso no tratamento. Relatos de complicações anquilose e reabsorção radicular. Os períodos de acompanhamento foram longos ou ainda extremamente breves, entretanto relatando apenas o procedimento realizado. Com a presente revisão da literatura, conclui-se que as informações nos relatos de casos clínicos avaliados descrevem o traumatismo dentoalveolar, o diagnóstico e as abordagens clínicas imediatas. Os relatos quanto aos tratamentos ortodônticos e a evolução deles, especialmente quanto à movimentação de dentes traumatizados e desfechos ao longo do tempo não foram abordados nos casos avaliados.

Palavras-chave: trauma dentário; ortodontia; movimento ortodôntico; dente permanente.

## ABSTRACT

Dentoalveolar trauma is defined as injuries of varying intensity and extension, of accidental or intentional origin, with forces that act on the tooth and its surrounding tissues. They affect especially children and adolescents who practice contact sports and can also be associated with falls, car accidents, or physical aggression. Orthodontic treatment is not contraindicated in cases of dentoalveolar trauma, but clinical and radiographic follow-up must be considered before starting orthodontic treatment. This study aimed to discuss the existing literature regarding the orthodontic movement in permanent teeth after dentoalveolar trauma. A literature review was carried out to analyze clinical reports published in the MEDLINE (PUBMED) database, comprising articles published from 1976 to 2021. The search strategy included the terms [dental trauma], [orthodontics], [permanent tooth], and [case report]. One hundred ninety-nine reports of clinical cases were found in the database. Of the 37 documents selected for full reading, 24 were included, allowing the analysis of 30 clinical cases. The mean age of patients was 13 years, comprising 12 females and 18 males. A total of 58 teeth underwent dental procedures, such as endodontic treatment, composite resin restoration, prosthesis, orthodontic movement. There was a lack of details regarding the variables of interest of the present study. The teeth most affected by trauma were the maxillary central incisors and maxillary lateral incisors. The majority of the dental trauma were related to falls. The record of malocclusion prior to trauma occurred only in two situations. Endodontic, periodontal, and restorative interventions were performed on teeth affected by trauma. There were reports of dental reimplantations and autotransplantations. The orthodontic appliance used to correct complications resulting from trauma were the Hawley appliance, bracket bonding and banding, and the use of mini implants to attempt traction to expose the fracture line for subsequent endodontic and restorative treatments. In the follow-up period, the majority of the cases had reported success in the treatment outcomes. However, there were reports of ankylosis and root resorption. The follow-up periods were long or extremely brief, reporting only the procedure performed immediately after trauma. The literature review concludes that the information in the clinical case reports evaluated describes dentoalveolar trauma, diagnosis, and immediate clinical approaches. Reports on orthodontic treatments and their evolution, especially regarding the movement of traumatized teeth and outcomes over time were not addressed enough in the cases evaluated.

Keywords: dental trauma; orthodontics; orthodontic movement; permanent tooth.

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>8</b>
<b>2. OBJETIVO</b>	<b>11</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS</b>	<b>12</b>
<b>4. RESULTADOS</b>	<b>14</b>
<b>5. DISCUSSÃO</b>	<b>38</b>
<b>6. CONCLUSÃO</b>	<b>41</b>
<b>REFERÊNCIAS</b>	<b>42</b>



## 1. INTRODUÇÃO

Os traumas dentoalveolares definem-se como lesões de intensidade e extensão variadas, de origem acidental ou intencional, causando forças que atuam sobre o dente e seus tecidos circundantes. Tais traumas acometem principalmente crianças e adolescentes, geralmente por quedas, esportes de contato, acidentes automobilísticos ou agressão física, podendo implicar em prejuízo psicológico, gerando impacto negativo e, por consequência, afetar a qualidade de vida dessa população e de seus familiares (1).

Segundo a Associação Internacional de Trauma Dental (IADT), adultos também sofrem lesões dentárias traumáticas (LDTs), mas em taxas significativamente mais baixas do que indivíduos nas faixas etárias mais jovens. As lesões dentárias traumáticas (LDTs) ocorrem frequentemente em crianças e adolescentes e correspondem a 5% de todas as lesões. Vinte e cinco por cento (25%) de todas as crianças em idade escolar sofrem LDTs e 33% dos adultos já tiveram trauma na dentição permanente, com a maioria das lesões ocorrendo antes dos 19 anos de idade. As lesões de luxação são as LDTs mais comuns na dentição decídua, enquanto as fraturas coronárias são as lesões mais relatadas para os dentes permanentes (2).

Os traumas dentoalveolares podem ser classificados em fraturas de esmalte; fraturas de esmalte e dentina; fraturas de esmalte, dentina e polpa; fraturas coronorradiculares sem exposição pulpar; fraturas coronorradiculares com exposição pulpar; fratura radicular; fratura alveolar e luxações (concussão, subluxação, luxação extrusiva, luxação lateral e intrusão) (3).

O diagnóstico, planejamento e acompanhamento adequados são muito importantes para garantir um prognóstico favorável. O tratamento de escolha depende do tipo de traumatismo e sua severidade, sendo eles reimplantes dentários, reposicionamento do dente ou fragmento ósseo, esplintagem, sutura dos tecidos moles, tratamento endodôntico, restaurações e exodontia. Em alguns casos como concussão e subluxação, necessitam apenas de acompanhamento clínico (4).

Na dentição permanente, todo esforço deve ser realizado para preservar a vitalidade pulpar em dentes com rizogênese incompleta, para garantir a continuação do desenvolvimento radicular. Devido à complexidade dos casos específicos, muitas dessas lesões (dentes permanentes jovens) requerem abordagem integrada de diversas especialidades, com longo período de recuperação e seguimento. Além disso, pacientes jovens, como crianças e

adolescentes, podem necessitar de tratamentos temporários e prolongados, devido ao desenvolvimento da dentição e possíveis complicações tardias, postergando intervenções mais definitivas (2).

Os cuidados no acompanhamento dependem de uma boa relação entre o profissional que iniciou o tratamento e outros especialistas, por exemplo, uma equipe interdisciplinar composta por um ortodontista, um odontopediatra e/ou endodontista, com experiência e treinamento adequados para o tratamento de trauma do complexo dento-alveolar (2,3,5).

A ortodontia é uma importante etapa em casos de traumatismo dental, pois ela está envolvida na prevenção, tratamento de urgência e reabilitação (6). O tratamento ortodôntico pode estar como adjuvante após o trauma sendo categorizado como cuidado primário, secundário e terciário. O tratamento primário deve ser fornecido o mais rápido possível, pois esse tipo de tratamento depende do tempo e para resultados positivos serem alcançados. O tratamento secundário prioriza a um tratamento que maximize a capacidade de cicatrização dos tecidos pulpaes e do ligamento pulpar, também envolve tratamento ortodônticos em dentes deslocados. O tratamento terciário ocorre quando o trauma ocorreu há vários meses e sequelas do trauma são evidentes como má oclusão pós-traumática. (7)

A contenção é uma das formas de tratamento, podendo ser realizada com arcos de nylon ou fios metálicos e brackets ortodônticos com arcos. A contenção flexível sendo ela de curta duração pode reduzir o risco de reabsorção radicular e anquilose. Atualmente, evidências apontam o uso de contenção não-rígida e de curta duração para dentes luxados, avulsionados e com raízes fraturadas (3).

Dentes tratados endodonticamente e que receberam tratamento endodôntico reabsorvem com menor frequência e severidade comparados aos dentes vitais, entretanto esta reabsorção não é estatisticamente significativa. A reabsorção radicular está influenciada pela técnica utilizada pelo profissional, tempo de tratamento e intensidade de força (8). Em casos de traumatismos dentários leves, como subluxação e concussão recomenda-se um tempo de reparo de 3 a 5 meses antes do início do tratamento ortodôntico. Na luxação, considerado traumatismo grave, recomenda-se reparo de 6 meses a um ano. Enquanto em casos de fratura de raiz é recomendado 1 a 2 anos e reimplante um ano de reparo (9).

Segundo Westphalen e autores colaboradores (2007), a alta prevalência de indivíduos com traumatismo dentário prévio ao tratamento ortodôntico - em torno de 10,7% - justifica os cuidados a serem observados antes e durante o tratamento, considerando-se todas as

implicações do movimento ortodôntico sobre os dentes traumatizados. Sendo assim, durante a anamnese e o exame clínico de paciente ortodôntico, deve-se buscar informações sobre traumatismos dentários prévios, bem como sinais e sintomas clínicos de possíveis sequelas, além de fazer uma avaliação minuciosa de radiografias periapicais e/ou de tomografias computadorizadas.

A polpa de dentes com rizogênese completa também pode sofrer sequelas com a movimentação ortodôntica, causando respostas inflamatórias e/ou degenerativas. O impacto do movimento ortodôntico ocorre principalmente no sistema neurovascular. As respostas induzidas nestas polpas podem ter impacto sobre o início e perpetuação da remodelação ou reabsorção radicular apical durante a movimentação dentária (10).

Desse modo, este trabalho tem como objetivo discutir a relação existente na literatura entre consequências e sequelas de traumatismo dentoalveolar em dentes permanentes e movimentação ortodôntica.

## **2. OBJETIVO**

### **2.1. OBJETIVO GERAL**

O objetivo geral do presente estudo foi analisar aspectos relacionados à movimentação ortodôntica de dentes permanentes que sofreram traumatismos dentoalveolares por meio de relatos de casos clínicos da literatura.

### **2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Obter informações relacionadas ao traumatismo dentoalveolar, considerando os aspectos demográficos, o evento e as abordagens clínica e ortodôntica;
- b) Avaliar os desfechos pulpare, periapicais e nas estruturas de suporte ao longo e após a movimentação ortodôntica;
- c) Avaliar os critérios adotados para uma eventual suspensão da movimentação ortodôntica;
- d) Avaliar as estratégias de acompanhamento clínico e radiográfico dos dentes dos pacientes que sofreram traumatismo dentoalveolar e movimentação ortodôntica.

### 3. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo com revisão bibliográfica.

A pesquisa foi realizada na Faculdade de Odontologia (FO) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), na cidade de Porto Alegre, (RS, Brasil), em ambiente virtual.

O projeto será dividido em duas etapas:

Na Etapa 1 foi realizada uma revisão bibliográfica, com a busca de artigos publicados entre os anos de 1976 e 2021, na base de dados MEDLINE (PUBMED), em língua inglesa, dos seguintes termos:

- a) População: pacientes que sofreram traumatismo dentoalveolar em dentes permanentes;
- b) Intervenção: movimentação dentária com aparelho ortodôntico fixo;
- c) Tipo de estudo: Relato de caso clínico.

A estratégia de busca foi:

```
("dental health services"[MeSH Terms] OR ("dental"[All Fields] AND "health"[All Fields] AND "services"[All Fields]) OR "dental health services"[All Fields] OR "dental"[All Fields] OR "dentally"[All Fields] OR "dentals"[All Fields]) AND ("injuries"[MeSH Subheading] OR "injuries"[All Fields] OR "trauma"[All Fields] OR "wounds and injuries"[MeSH Terms] OR ("wounds"[All Fields] AND "injuries"[All Fields]) OR "wounds and injuries"[All Fields] OR "trauma s"[All Fields] OR "traumas"[All Fields]) AND ("orthodontal"[All Fields] OR "orthodontic"[All Fields] OR "orthodontical"[All Fields] OR "orthodontically"[All Fields] OR "orthodontics"[MeSH Terms] OR "orthodontics"[All Fields]) AND ("dentition, permanent"[MeSH Terms] OR ("dentition"[All Fields] AND "permanent"[All Fields]) OR "permanent dentition"[All Fields] OR ("permanent"[All Fields] AND "tooth"[All Fields]) OR "permanent tooth"[All Fields]) AND ("case reports"[Publication Type] OR "case report"[All Fields])
```

Na Etapa 2 após a análise dos títulos e do resumo (etapa 1), serão obtidos os textos completos de cada referência. A relevância do estudo em relação à questão de interesse será determinada

por meio de critérios de inclusão e exclusão. Serão incluídos apenas os artigos que relatam movimentação ortodôntica em dentes permanentes que sofreram traumatismo dentário.

Foram obtidos dados quanto:

- a) Idade;
- b) Gênero;
- c) Alterações sistêmicas;
- d) História odontológica;
- e) História do trauma (quando, onde, como);
- f) Região que sofreu trauma;
- g) Dente(s) traumatizado(s);
- h) Queixa principal do paciente;
- i) Tipo de trauma dentário;
- j) Achados intrabuciais durante exame clínico;
- k) Diagnóstico pulpar e periapical;
- l) Achados em exames de imagem;
- m) Presença de reabsorções radiculares;
- n) Conduta associada à situação de trauma;
- o) Mecânica ortodôntica utilizada;
- p) Tempo de início do tratamento ortodôntico após o trauma;
- q) Tempo de movimentação ortodôntica;
- r) Presença de alterações dentais em função da movimentação ortodôntica;
- s) Achados em exames de imagem;
- t) Prognóstico dos dentes traumatizados

Os dados serão compilados e apresentados em tabelas. Será realizada análise descritiva dos dados.

#### 4. RESULTADOS

Foram encontrados 199 relatos de casos clínicos na base de dados MEDLINE (PUBMED) entre os anos 1976 e 2021. Todos os títulos e resumos foram analisados, resultando em 37 documentos selecionados para a leitura na íntegra. Destes, 13 não se encaixaram nos critérios de inclusão, por relatarem trauma na dentição decídua e movimentação ortodôntica sem envolvimento com o dente traumatizado.

Desta maneira, 24 artigos foram incluídos para a análise, sendo esses: Aas & Skaare (2011) (11); Alaçan & Uçüncü (2002) (12); Calasans-Maia *et al.* (2003); (13) Cengiz *et al.* (2005) (14); Dede *et al.* (2017) (15); Farmakis *et al.* (2018) (16); Fidel *et al.* (2011) (17); Hand *et al.* (2012) (18); Jain *et al.* (2005) (19); Kulkarni *et al.* (2013) (20); Kumar *et al.* (2019) (21); Mamber (1994) (22); Mohammad *et al.* (2018) (23); Nazzal *et al.* (2014) (24); Oulis *et al.* (1996) (25); Poi *et al.* (2007) (26); Procópio *et al.* (2020) (27); Sapir *et al.* (2004) (28); Shahroudi & Golmohammadi (2020) (29); Sübay *et al.* (2007) (30); Thakur *et al.* (2019) (31); Verma *et al.* (2014) (32); Villa *et al.* (2004) (33); e Waterhouse *et al.* (1999) (34).

A **Tabela 1** descreve as características demográficas dos pacientes do estudo. Os estudos foram originados de diferentes países, como: Brasil, Estados Unidos, França, Grécia, Índia, Inglaterra, Irã, Israel, Noruega, Reino Unido e Turquia. Integraram esta análise de relatos de casos clínicos 30 pacientes. Os pacientes apresentaram idade média de 13 anos (mínima = 7 anos, máxima = 50 anos), sendo 12 do sexo feminino (F) e 18 do sexo masculino (M). Um total de 58 dentes foram submetidos a procedimentos odontológicos, como tratamento endodôntico, restauração de resina composta, prótese unitária, movimentação ortodôntica (extrusão e intrusão).

**Tabela 1.** Características demográficas dos pacientes dos estudos.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>País</b>	<b>Paciente</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>
Aas & Skaare (2011)	Noruega	1	9	M
Alaçam & Uçüncü (2002)	Turquia	1	8	F
Calasans-Maia <i>et al.</i> (2003)	Brasil	1	50	M
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	Turquia	1	10	M
Dede <i>et al.</i> (2017)	Turquia	1	14	M
Farmakis <i>et al.</i> (2018)	Grécia	1	11	M
Fidel <i>et al.</i> (2011)	Brasil	1	10	M
Hand <i>et al.</i> (2012)	Reino Unido	1	12	M
Jain <i>et al.</i> (2005)	Índia	1	10	F
Jain <i>et al.</i> (2005)	Índia	2	9	F
Jain <i>et al.</i> (2005)	Índia	3	9	M
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	Índia	1	10	F
Kumar <i>et al.</i> (2019)	Índia	2	25	M
Mamber (1994)	Israel	1	11	M
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	Índia	1	10	M
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	Inglaterra	1	8,11	F
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	Inglaterra	2	8	M
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	Inglaterra	3	9,10	F
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	Inglaterra	4	9	M
Oulis <i>et al.</i> (1996)	Grécia	1	10	F
Oulis <i>et al.</i> (1996)	Grécia	2	8	M
Poi <i>et al.</i> (2007)	Brasil	1	21	F
Procópio <i>et al.</i> (2020)	Brasil	1	8	F
Sapir <i>et al.</i> (2004)	Israel	1	7,5	F
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	Irã	1	23	F
Sübay <i>et al.</i> (2020)	Turquia	1	13	M



**Tabela 1.** (Continuação) Características demográficas dos pacientes dos estudos.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>País</b>	<b>Paciente</b>	<b>Idade</b>	<b>Sexo</b>
Thakur <i>et al.</i> (2019)	Estados Unidos	1	17	M
Verma <i>et al.</i> (2014)	Índia	1	14	M
Villat <i>et al.</i> (2004)	França	1	19	M
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	Reino Unido	1	13	F

As **Tabelas 2, 3 e 4** descrevem os dados relacionados ao tipo de trauma dental, diagnóstico e abordagens de tratamento para cada caso clínico. A maioria dos casos apresentados não relataram a queixa do paciente, condição sistêmica do paciente e testes de avaliação pulpar e periapical. Realizou-se com frequência radiografias intrabucais periapicais. Os dentes mais acometidos pelo trauma foram os incisivos superiores centrais e incisivos superiores laterais. O item “como ocorreu o trauma” mostrou que a maioria estava relacionada com quedas e lugares públicos (parques, escolas), sendo os traumas do tipo intrusão os mais frequentes. Quando presente, o período “1 mês” foi frequentemente associado aos relatos. Na maioria dos casos, não houve registro de mal oclusão prévia ao trauma, com exceção do relato de Calasans-Maia *et al.* (2013) (13) em que o paciente relatou ter mordida aberta anterior. No relato de Mamber (1994) (22), no exame intrabucal, constatou-se oclusão Classe II de Angle.

A maioria dos casos clínicos não relatou realizar avaliação da condição pulpar, com exceção do Aas & Skaare (2011) (11), Alaçam & Uçüncü (2002) (12), Fidel *et al.* (2011) (17), Jain *et al.* (2005) (19), Kumar *et al.* (2019) (21), Sübay *et al.* (2020) (30) e Waterhouse (1999) (34). Havia poucos relatos de avaliação da condição periapical por meio de teste de percussão (11,19,22,28,29). Os dispositivos ortodônticos empregados para correção de complicações decorrentes do trauma foram aparelho de Hawley e a colagem de braquetes e colocação de bandas. Shahrudi & Golmohammadi (2020) (29) relataram uso de mini implantes para tentativa de tracionamento do dente 11, que estava anquilosado. Os casos que foram realizados extrusão tinham como propósito expor a linha de fratura para posterior tratamento endodôntico e restaurador. Em sua maioria, os casos que houve acompanhamento pode-se observar sucesso no tratamento. Quando complicações foram detectadas, elas se restringem à anquilose (22) e reabsorção sem especificação (24).

**Tabela 2.** Dados relacionados ao trauma dental.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Como?</b>	<b>Onde</b>	<b>Tipo de trauma</b>	<b>Quando?</b>
Aas & Skaare. (2011)	1	11, 12,21, 14	Acidente bicicleta	-	Avulsão (11,12)	4 semanas
Alaçam & Uçüncü. (2002)	1	11	-	-	Luxação extrusiva	15 dias
Calasans-Maia <i>et al.</i> (2003)	1	11,12, 21,22	Queda	-	Luxação intrusiva	1 semana
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	1	11,12, 21,22	Queda	Escola	Avulsão (22)	2 horas
Dede <i>et al.</i> (2017)	1	11	Acidente	Escola	Fratura coronária	48 horas
Farmakis (2018)	1	11	Queda de skate		Fratura coronária	2 horas
Fidel <i>et al.</i> (2011)	1	11,21	Queda		Concussão (11)	16 horas
Hand <i>et al.</i> (2012)	1	21	Tropeçou e caiu	Parque	Fratura coronária	-
Jain <i>et al.</i> (2005)	1	11,21	-	Estrada	Intrusão (11)	2-3 meses
Jain <i>et al.</i> (2005)	2	21	Queda	-	Fratura coronária	Semanas
Jain <i>et al.</i> (2005)	3	11,12,21,22	-		Intrusão (11)	16-18 horas
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	1	21	Queda acidental	Escola	Fratura coronária	1 semana
Kumar <i>et al.</i> (2019)	2	34	-		Fratura coronária	-
Mamber (1994)	1	11,21	Queda e golpe		Luxação intrusiva	dia anterior
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	1	22	Acidente de bicicleta		Fratura coronoradicular	1 semana
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	1	11,12,21,41	Tropeçou e caiu	Banheiro	Intrusão moderada (11) e grave (21)	5 dias
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	2	11,21	Queda e batida	Degraus	Intrusão grave (11) subluxação(21)	2 semanas

**Tabela 2.** Dados relacionados ao trauma dental.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Como?</b>	<b>Onde</b>	<b>Tipo de trauma</b>	<b>Quando?</b>
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	3	11,21	Queda	Escola	Intrusão grave (11)	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	4	11,21	Queda	mesa	Avulsão (11), intrusão (21)	2 horas
Oulis <i>et al.</i> (1996)	1	11,12	Queda de bicicleta	-	Intrusão (12)	1 dia
Oulis <i>et al.</i> (1996)	2	11,12,21,22	Queda	pedra	Avulsão (11,12), subluxação (21,22)	-
Poi <i>et al.</i> (2007)	1	21,22	Acidente de bicicleta	-	Fratura coronária	1 dia
Procópio <i>et al.</i> (2020)	1	11	Queda de bicicleta	-	Avulsão	4 meses
Sapir <i>et al.</i> (2004)	1	11	Queda	-	Intrusão grave	3 dias
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	1	11,12	-	-	Fratura esmalte	7 anos
Sübay <i>et al.</i> (2020)	1	11,21	Queda	Escola	Luxação extrusiva	1 mês
Thakur <i>et al.</i> (2019)	1	21	Queda	-	Fratura coronária	1 dia
Verma <i>et al.</i> (2014)	1	11	Queda	-	Fratura coronorradicular	1 dia
Villat <i>et al.</i> (2004)	1	22	Agressão	-	Fratura coronária	2 semanas
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	1	11,12	-	-	Fratura radicular	-

**Tabela 3.** Achados nos exames extra e intrabucais e respostas aos testes clínicos de avaliação pulpar e periapical.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Avaliação Extrabucal</b>	<b>Avaliação Intrabucal</b>	<b>Resposta pulpar</b>	<b>Percussão</b>
Aas & Skaare (2011)	1	11, 12, 21,14	Fratura da mandíbula	Ausência do dente 11,12, mordida aberta anterior, mordida cruzada e apinhamento na arcada inferior.	N (21,14)	P (11)
Alaşam & Uçüncü (2002)	1	11	-	Diastema central, perda de espaço. Nenhuma descoloração detectada, rizogênese incompleta dos dentes 11,21	P	-
Calasans-Maia <i>et al.</i> (2003)	1	11,12, 21,22	Edema lábio superior com laceração da mucosa labial e gengival	Dentes 11,21 e 22 instruídos moderadamente. Mordida aberta anterior antes do trauma.	-	-
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	1	11,12, 21,22	Não houve trauma nos tecidos moles	Dentes livre de fraturas, avulsão do dente 22	-	-
Dede <i>et al.</i> (2017)	1	11	-	Incisivo central superior direito sofreu fratura coronorradicular oblíqua com exposição pulpar. Os dentes adjacentes não mostraram sinal de mobilidade.	P	-
Farmakis (2018)	1	11	N	As partes fraturadas do dente ainda estavam fixadas pelo bráquete ortodôntico	-	-
Fidel <i>et al.</i> (2011)	1	11,21	N	Fratura coronorradicular no incisivo central esquerdo e concussão do incisivo central direito	-	-
Hand <i>et al.</i> (2012)	1	21	N	Dentição permanente completa com exceção de seus terceiros molares. Nível de mobilidade de grau dois do dente 21	-	-

Sendo: N = negativo; P = positivo; (-) = não havia relato.

**Tabela 3. (Continuação)** Achados nos exames extra e intrabucais e respostas aos testes clínicos de avaliação pulpar e periapical.

Autor(es) e ano	Paciente	Dente	Avaliação Extrabucal	Avaliação Intrabucal	Resposta pulpar	Percussão
Jain <i>et al.</i> (2005)	1	11,21	-	Ambos os incisivos centrais sofreram uma fratura coronária não complicada concomitante. A gengiva ao redor do dente 11 estava inflamada e o dente foi intruído e deslocado para vestibular	N	N
Jain <i>et al.</i> (2005)	2	21	-	Dois terços da estrutura dentária coronária foram fraturados e a linha de fratura estava abaixo da margem gengival na face palatina	N	N
Jain <i>et al.</i> (2005)	3	11,12,21,22	Laceração do lábio superior com edema moderado	O dente 11 foi girado, fraturado e intruído. Os dentes 12 e 21 foram avulsionados	-	-
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	1	21	Lacerações labial já cicatrizadas	Dentição mista. Dente 11 fraturado (sentido vestibulolingual). O segundo fragmento da fratura era móvel e aderido ao tecido gengival (fratura coronorradicular com exposição de polpa). A linha de fratura era subgengival e envolvia o espaço largura biológico. Não houve mobilidade associada do dente afetado.	-	-
Kumar <i>et al.</i> (2019)	2	34	Não	Fratura coronária complicada	P	-
Mamber (1994)	1	11,21	Aumento de volume no lábio superior.	Gengivite marginal. Classe II de Angle. Edema na gengiva vestibular e palatina, com laceração palatina e deslocamento.	-	N

Sendo: N = negativo; P = positivo; (-) = não havia relato.

**Tabela 3. (Continuação)** Achados nos exames extra e intrabucais e respostas aos testes clínicos de avaliação pulpar e periapical.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Avaliação Extrabucal</b>	<b>Avaliação Intrabucal</b>	<b>Resposta pulpar</b>	<b>Percussão</b>
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	1	22	-	Fratura oblíqua, a linha de fratura se estendendo da borda incisal até abaixo da margem gengival livre, envolvendo as superfícies vestibular e palatina, com exposição pulpar.	-	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	1	11,12,21,41	-	Fraturas não complicadas de esmalte de 12, 11, 21 e 41. Intrusão moderada do 11 e intrusão grave do 21.	-	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	2	11,21	-	Intrusão grave do 11 e subluxação do 21	-	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	3	11,21	-	Intrusão grave e fratura de esmalte/dentina do 11 e fratura de esmalte/dentina do 21.	-	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	4	11,21	-	Avulsão do 11 e intrusão do 21	-	-
Oulis <i>et al.</i> (1996)	1	11,12	Revelava um edema no lábio superior com pequenas abrasões faciais	Laceração em tecido mole intrabucal na face interna do lábio superior. Intrusão do 11 e fraturas coronárias em 11 e 12.	-	-
Oulis <i>et al.</i> (1996)	2	11,12,21,22	Duas suturas no queixo e uma no lábio inferior	laceração na gengiva livre e inserida mesialmente ao incisivo central superior direito. Ambos o incisivo central e lateral superior direito foram ausente. O incisivo central e lateral superior esquerdo demonstrou mobilidade sem ser deslocado	-	-

Sendo: N = negativo; P = positivo; (-) = não havia relato.

**Tabela 3. (Continuação)** Achados nos exames extra e intrabucais e respostas aos testes clínicos de avaliação pulpar e periapical.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Avaliação Extrabucal</b>	<b>Avaliação Intrabucal</b>	<b>Resposta pulpar</b>	<b>Percussão</b>
Poi <i>et al.</i> (2007)	1	21,22	Abrasão de mucosa e pele do lábio superior, contusão e edema em área zigomática esquerda e canto esquerdo do olho	Fratura coronária complicada (fratura esmalte-dentina com envolvimento pulpar) no 21. Fratura coronária oblíqua no 22	-	-
Procópio <i>et al.</i> (2020)	1	11	Sem lesões	Ausência do incisivo central superior direito		
Sapir <i>et al.</i> (2004)	1	11	Glândulas submandibulares bilaterais aumentadas, lábios incompetentes e lábio inferior imobilizado.	Dentição mista precoce, com overjet de 8 mm e Classe II de Angle. A gengiva circundante ao dente não estava vermelha e inchada. Dentes sensíveis à percussão e dente intruído (6 mm), ligeiramente móvel, e tinha uma fratura coronária não complicada.	-	P
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	1	11,12	Apresentava simetria facial com terços faciais proporcionais. Na vista de perfil, tinha a face relativamente reta, sem discrepância ântero-posterior.	Fratura de esmalte dentes 11,12. Relação molar e canino de Classe I de Angle (lados direito e esquerdo). Apinhamento leve nas arcadas superior e inferior. Overjet de 1 mm com overbite de 0,5 mm na região dos incisivos centrais esquerdos. Mordida aberta sem sobressaliência existia na região do incisivo central direito, pois o dente 11 estava posicionado apical e levemente palatinizado.	-	P

Sendo: N = negativo; P = positivo; (-) = não havia relato.

**Tabela 3. (Continuação)** Achados nos exames extra e intrabucais e respostas aos testes clínicos de avaliação pulpar e periapical.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Avaliação Extrabucal</b>	<b>Avaliação Intrabucal</b>	<b>Resposta pulpar</b>	<b>Percussão</b>
Sübay <i>et al.</i> (2020)	1	11,21	-	Luxação extrusiva do dente 11, e fratura horizontal da coroa com exposição pulpar no dente 21.	P (21)	-
Thakur <i>et al.</i> (2019)	1	21	-	Fratura coronária em múltiplos locais (dente 21) com exposição do tecido pulpar e mobilidade do fragmento coronário. Fratura se estendeu subgengivalmente envolvendo a face palatina	-	-
Verma <i>et al.</i> (2014)	1	11	-	Fratura subgengival não complicada do incisivo central permanente superior direito	-	-
Villat <i>et al.</i> (2004)	1	22	-	Fratura coronária terço cervical, fragmento extremamente móvel, estabilizado apenas pelas fibras periodontais.	-	-
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	1	11,12	Edema no lábio superior com pequenas abrasões faciais	Maloclusão do tipo Classe 1 de Angle, com apinhamento das arcadas inferior e superior, leves rotações mesiodistais dos incisivos centrais superiores e desvio da linha central inferior para direita	N	-

Sendo: N = negativo; P = positivo; (-) = não havia relato.



A **Tabela 4** descreve os tratamentos realizados após o traumatismo dentoalveolar. Dos 30 casos apresentados, apenas 6 não realizaram tratamento endodôntico, sendo eles Aas & Skaare (2011); Nazzal *et al.* (2014) (pacientes 2, 3 e 4); Oulis *et al.* (1996) (paciente 2) e Procópio *et al.* (2020). Em relação à abordagem periodontal foram relatadas realização de gengivoplastia em 5. O reimplante foi realizado em 3 casos. No relato de Nazzal *et al.* (2014) (paciente 4), o reimplante foi seguido de transplante dentário devido ao desfecho desfavorável após reimplante do dente 11. Na maioria nos casos que houve relato de transplantes dentários, os dentes mais frequentemente empregados para substituição foram os pré-molares.

**Tabela 4.** Tratamentos realizados, conforme relatado nos artigos avaliados.

Autor(es) e ano	Paciente	Dente	Tratamento			Reimplante Dental	Transplante Dental	
			Endodontia	Periodontia	Restaurador		Foi feito?	Qual dente?
Aas & Skaare (2011)	1	11, 12,21, 14	N	-	S	N	S	11→35 21→44 14→25
Alaçam & Uçüncü (2002)	1	11	S	-	N	N	N	-
Calasans-Maia <i>et al.</i> ( 2003)	1	11,12, 21,22	S	-	N	N	N	-
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	1	11,12, 21,22	S	-	S	S	N	-
Dede <i>et al.</i> (2017)	1	11	S	-	S	N	N	-
Farmakis (2018)	1	11	S	N	S	N	N	-
Fidel <i>et al.</i> (2011)	1	11,21	S	-	S	N	N	-
Hand <i>et al.</i> (2012)	1	21	S	-	S	N	N	-
Jain <i>et al.</i> (2005)	1	11,21	S	-	S	N	N	-
Jain <i>et al.</i> (2005)	2	21	S	-	S	N	N	-
Jain <i>et al.</i> (2005)	3	11,12,21,22	S	-	S	N	N	-
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	1	21	S	S	S	N	N	-
Kumar <i>et al.</i> (2019)	2	34	S	-	S	N	N	-
Mamber (1994)	1	11,21	S	-	S	N	N	-
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	1	22	S	N	S	N	N	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	1	11,12,21,41	S (11,21)	S	S	N	N	-

**Tabela 5.** Tratamentos realizados, conforme relatado nos artigos avaliados.

Autor(es) e ano	Paciente	Dente	Tratamento			Reimplante Dental	Transplante Dental	
			Endodontia	Periodontia	Restaurador		Foi feito?	Qual dente?
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	2	11,21	N	-	N	N	N	-
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	3	11,21	N	-	N	N	S	11→15
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	4	11,21	N	-	S	S	S	11→44, 21→34
Oulis <i>et al.</i> (1996)	1	11,12	S	-	S	N	N	-
Oulis <i>et al.</i> (1996)	2	11,12,21,22	N	-	N	S (11,12)	N	-
Poi <i>et al.</i> (2007)	1	21,22	S	S	S	N	N	-
Procópio <i>et al.</i> (2020)	1	11	N	S	S	N	N	-
Sapir <i>et al.</i> (2004)	1	11	S	N	N	N	N	-
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	1	11,12	S	-	S	N	N	-
Sübay <i>et al.</i> (2020)	1	11,21	S	-	S	N	N	-
Thakur <i>et al.</i> (2019)	1	21	S	-	S	N	N	-
Verma <i>et al.</i> (2014)	1	11	S	-	S	N	N	-
Villat <i>et al.</i> (2004)	1	22	S	S	S	N	N	-
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	1	11,12	S(35)	-	S	N	S	11→35

Sendo: S = sim; N = não; (-) = não se aplica

A **Tabela 5** descreve as modalidades de tratamento ortodôntico realizadas em cada caso. Pode-se observar que a movimentação ortodôntica empregou aparelho removível de Hawley, aparelho ortodôntico fixo e arco parcial (bráquetes aderidos a alguns dentes). Em grande parte dos casos relatados realizou-se movimentação ortodôntica utilizando aparelho removível de Hawley.

**Tabela 5.** Descrição da abordagem ortodôntica, conforme relatado nos artigos avaliados.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Intrusão</b>	<b>Extrusão</b>	<b>Descrição do tratamento ortodôntico realizado</b>
Aas & Skaare (2011)	1	11,12, 21,14	-	-	Aparelho ortodôntico fixo; dentes transplantados não receberam bráquetes.
Alaçam & Uçüncü (2002)	1	11	S	N	Movimentos protrusivos e intrusivos dos incisivos centrais superiores, além da eliminação do diastema por meio de arcos com braquetes presentes apenas nos dentes 11 e 21.
Calasans-Maia <i>et al.</i> (2003)	1	11,12, 21,22	N	S	Aparelho ortodôntico edgewise fixo completo com arco multiloop de aço inoxidável.
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	1	11,12, 21,22	N	S	Aparelho removível com dois grampos Adams, um arco labial com uma alça de curvatura oclusal deslocada - em frente ao dente 11. Um fio elástico foi colocado ao redor da haste do pino intracanal e amarrado à alça do arco labial. Posteriormente, bráquetes ortodônticos foram aplicados na coroa fraturada e nos dentes vizinhos e um arco reto foi instalado, servindo tanto para prevenir a intrusão do dente extruído quanto para propiciar o alinhamento adequado dos dentes traumatizados mal posicionados.
Dede <i>et al.</i> (2017)	1	11	N	S	Aparelho de Hawley modificado. Após dobrar uma alça a nível do incisivo central direito, foi utilizado um elástico médio de 3,2 mm entre a alça e um botão de metal aderido no esmalte da face vestibular do incisivo central direito
Farmakis (2018)	1	11	N	S	Alça intracanal confeccionada com fio ortodôntico.
Fidel <i>et al.</i> (2011)	1	11,21	N	S	Apoios foram posicionados no canino superior direito para o canino esquerdo e uma força de baixa intensidade foi aplicada
Hand <i>et al.</i> (2012)	1	21	S	S	Extrusão por 6 semanas usando forças leves aplicadas por bráquetes ortodônticos e fio de níquel-titânio 0,014, se estendendo do incisivo lateral superior direito para o canino superior esquerdo
Jain <i>et al.</i> (2005)	1	11,21	N	S	Aparelho ortodôntico removível (aparelho de Hawley), com alça na face vestibular do

dente 11 e elástico de ¼ polegadas.

**Tabela 5.** (Continuação) Descrição da abordagem ortodôntica, conforme relatado nos artigos avaliados

Autor(es) e ano	Paciente	Dente	Intrusão	Extrusão	Descrição do tratamento ortodôntico realizado
Jain <i>et al.</i> (2005)	2	21	N	S	Aparelho ortodôntico removível (aparelho de Hawley), com alça na vestibular do dente 21 e elástico de ¼ pol
Jain <i>et al.</i> (2005)	3	11,12, 21,22	N	S	Foram colados braquetes em 11, 13, 14, 22, 23, 24 e banda molar com tubo retangular cimentado em 16 e 26 que atuou como unidade de ancoragem. O nivelamento e alinhamento iniciais foram feitos com fio AJ Wilcock
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	1	21	N	S	Bráquete fixado à superfície vestibular do dente fraturado e elásticos ancorados ao aparelho ortodôntico HAWLEY
Kumar <i>et al.</i> (2019)	2	34	N	S	A extrusão ortodôntica foi iniciada a partir de alça usando fio trançado de 0,014 polegadas preso ao canino e ao molar. Helix foi amarrada à extremidade em forma de alça do dente com um fio de amarração.
Mamber (1994)	1	11,21	N	S	Aparelho Hawley entre os incisivos centrais, com molas posicionadas sobre botões aderidos a cada incisivo central
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	1	22	N	S	Aparelho de Hawley removível
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	1	11,12,2 1,41	N	S	Aparelho ortodôntico fixo, com mecânica rápida, com arco de aço inoxidável e tubo elástico
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	2	11,21	N	S	Aparelho fixo, utilizando um botão e fio de níquel titânio. Dente 11 exibindo extrusão de 3 mm. O botão do 11 foi removido e substituído por um braquete ortodôntico. O paciente foi avaliado regularmente por 4 semanas. Dente 11 foi alinhado após 14 semanas. O aparelho foi removido após 14 semanas.

**Tabela 5.** (Continuação) Descrição da abordagem ortodôntica, conforme relatado nos artigos avaliados

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Intrusão</b>	<b>Extrusão</b>	<b>Descrição do tratamento ortodôntico realizado</b>
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	3	11,21	N	S	Extrusão ortodôntica rápida fixa utilizando um fio de aço inoxidável. Reposicionamento ortodôntico adicional foi realizado para otimizar a arquitetura gengival e óssea para o transplante subsequente,
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	4	11,21	N	S	A extrusão rápida foi realizada com aparelho ortodôntico fixo com arco com fio de seção circular de níquel titânio e corrente elastomérica. Duas semanas depois, um arco de aço inoxidável foi colocado com curva reversa de Spee para permitir a extrusão do 21 e uma corrente elastomérica foi usada auxiliar esse movimento.
Oulis <i>et al.</i> (1996)	1	11,12	N	S	Botão ortodôntico foi colado no dente 12 enquanto os aparatos ortodônticos eram colocados nos dentes anteriores inferiores que foram estabilizados com um fio de seção circular. A tração elástica foi aplicada dente 12 para os dentes inferiores para aplicar uma força extrusiva.
Oulis <i>et al.</i> (1996)	2	11,12,2 1,22	S	S	Bandas ortodônticas foram cimentados nos primeiros molares superiores. Botões ortodônticos foram colados nos dentes intruídos e aplicou-se um fio retangular. O fio foi usado para imobilizar pontos de apoio para permitir a cicatrização da fratura alveolar e a cicatrização periodontal dos dentes subluxados. Ao mesmo tempo, o fio servia de ancoragem para aplicar forças com elásticos aos dentes intruídos.
Poi <i>et al.</i> (2007)	1	21,22	N	S	Aparelho ortodôntico com fio de aço inoxidável 0,7mm, que foi aplicado na face vestibular dos dentes adjacentes. Fio ortodôntico foi cimentado no dente fraturado; e o elástico foi aplicado do fio do dente fraturado ao dispositivo ortodôntico
Procópio <i>et al.</i> (2020)	1	11	N	N	Bráquetes ortodônticos foram posicionados nos primeiros molares superiores, incisivo lateral direito superior e incisivo central superior esquerdo. Uma mola helicoidal aberta foi aplicada para movimentar o incisivo lateral, ancorado em uma alça fixada em um fio de aço inoxidável

**Tabela 5.** (Continuação) Descrição da abordagem ortodôntica, conforme relatado nos artigos avaliados

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Intrusão</b>	<b>Extrusão</b>	<b>Descrição do tratamento ortodôntico realizado</b>
Sapir <i>et al.</i> (2004)	1	11	N	S	Aparelho Hawley modificado.
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	1	11,12	N	S	Tratamento ortodôntico fixo. Dois mini-implantes ortodônticos, posicionados entre as raízes dos dentes 33 e 32, bem como entre os dentes 42 e 43 foram empregados na tentativa de movimentação do dente anquilosado.
Sübay <i>et al.</i> (2020)	1	11,21	N	S	Aparelho removível
Thakur <i>et al.</i> (2019)	1	21	N	S	Aparelho removível usando alça em 'J' intracanal suportada por elásticos
Verma <i>et al.</i> (2014)	1	11	N	S	Aparelho maxilar removível com curva em V em relação à área do incisivo central superior direito. A dobra em forma de V foi colocada aproximadamente 5-6 mm abaixo do nível da crista alveolar do dente.
Villat <i>et al.</i> (2004)	1	22	N	S	Arco parcial estendendo-se do dente 11 ao 24
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	1	11,12	N	N	Aplicação de braquetes e bandas



A **Tabela 6** descreve os eventos ocorridos após o trauma e os desfechos observados. As últimas informações relatadas nos casos clínicos após os tratamentos realizados variam em relação ao tempo de acompanhamento. Pode-se observar casos que houve acompanhamento por períodos mais longos quanto por períodos extremamente breves, relatando apenas o procedimento realizado. Cada caso pode-se observar diferentes prognósticos e cada um com sua particularidade, resultando desde sucessos com os tratamentos, tratamentos endodônticos, protéticos, e até mesmo perdas dentárias.

**Tabela 6.** Aspectos relacionados ao acompanhamento clínico e radiográfico e prognóstico.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Tempo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Exames Imagem</b>	<b>Prognóstico</b>
Aas & Skaare (2011)	1	11, 12,21	22 anos	-	Radiografias periapicais	As radiografias mostraram formação radicular completa, cicatrização periodontal e obliteração do canal pulpar dos três pré-molares transplantados. As respostas de positivas confirmaram a revascularização pulpar.
Alaçam & Uçüncü (2002)	1	11	3 anos	-	Radiografias periapicais	Embora a avaliação clínica e radiográfica no seguimento de 3 anos tenha sido boa, a paciente foi alertada para a possibilidade de fratura da raiz.
Calasans-Maia <i>et al.</i> (2003)	1	11,12, 21,22	8 anos	Nos primeiros 3 anos, retornos de 6/6 meses. Após esse período de controle, foi chamado anualmente.	Radiografias periapicais	Dentes envolvidos no trauma apresentam características normais e o tratamento tem sido considerado bem-sucedido.
Cengiz <i>et al.</i> (2005)	1	11,12, 21,22	2 anos		Radiografias periapicais	Perdeu-se o dente 22 após 18 meses do reimplante. Dente tinha sido mantido seco 120 min antes do reimplante.
Dede <i>et al.</i> (2017)	1	11	18 meses		Radiografias periapicais	Os exames clínico e radiográfico mostraram bons resultados. Nenhuma recidiva ocorreu durante o período de acompanhamento, e o dente não mostrou sinais de reabsorção radicular
Farmakis (2018)	1	11	7 anos		Radiografias periapicais	Nenhum sinal de alteração clínica ou radiográfica foi evidente.
Fidel <i>et al.</i> (2011)	1	11,21	3 anos		Radiografias periapicais	Os exames clínico e radiográfico mostraram tecidos e dentes saudáveis, e nenhuma evidência de periodontite apical. Ambos os dentes apresentaram resultados funcionais e estéticos satisfatórios.

**Tabela 7.** (Continuação) Aspectos relacionados ao acompanhamento clínico e radiográfico e prognóstico.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Tempo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Exames Imagem</b>	<b>Prognóstico</b>
Hand <i>et al.</i> (2012)	1	21	1 ano		Radiografia periapical e oclusal	A radiografia um ano após o trauma não apresentou evidência de falha restauradora ou patologia perirradicular.
Jain <i>et al.</i> (2005)	1	11,21	8 meses	-	Radiografias periapicais	Em ambos os incisivos centrais foi aplicada coroa metalocerâmica para proporcionar uma estética adequada.
Jain <i>et al.</i> (2005)	2	21	-	-	Radiografias periapicais	Coroa de cerâmica foi aplicada no dente 21 para proporcionar um bom resultado estético
Jain <i>et al.</i> (2005)	3	11,12, 21,22	3 meses	-	Radiografias periapicais	Dente 21 foi substituído por uma prótese de 3 elementos com retentor em 11 e 22 e pântico de rebordo modificado para 21 em falta
Kulkarni <i>et al.</i> (2013)	1	21	1 ano	Bimestrais	Radiografias periapicais	A paciente permaneceu assintomática durante todo o período e o dente estava em função.
Kumar <i>et al.</i> (2019)	2	34	8 meses	-	Radiografias periapicais	Após extrusão foi realizada reabilitação protética.
Mamber (1994)	1	11,21		2-3 semanas	Radiografias periapicais, tomografia panorâmica dentária (DPT) e uma Radiografia de tórax	Dente 11 apresentou anquilose após 8 meses do trauma.

**Tabela 7.** (Continuação) Aspectos relacionados ao acompanhamento clínico e radiográfico e prognóstico.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Tempo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Exames Imagem</b>	<b>Prognóstico</b>
Mohammad <i>et al.</i> (2018)	1	22	4 anos	-	Radiografias periapicais	O dente foi restaurado com coroa de policarbonato inicialmente; posteriormente, restauração em resina composta foi realizada
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	1	11,12, 21,41	18 meses	4 semanas até alinhamento dentário	Radiografias periapicais	Sem sinais clínicos de anquilose. No entanto, a radiografia periapical feita nesta fase revelou que havia ocorrido reabsorção por substituição de 21. Dentes 12 e 41 demonstraram evidências clínicas e radiográficas de reparo pulpar e periodontal
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	2	11,21	18 meses	-	Radiografias periapicais	O paciente, infelizmente, não compareceu a nenhuma de suas consultas de acompanhamento.
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	3	11,21	4 anos	-	Radiografias periapicais	Houve evidência de recessão gengival vestibular para o dente 11 e o paciente atualmente aguarda enxerto gengival e faceta de porcelana para melhora estética deste dente transplantado.
Nazzal <i>et al.</i> (2014)	4	11,21	26 meses	-	Radiografias periapicais	Os pré-molares foram mantidos em sua nova posição e ambos mostraram sinais de formação contínua de raízes na avaliação radiográfica de acompanhamento.
Oulis <i>et al.</i> (1996)	1	11,12	3 anos	-	Radiografias periapicais	Após retratamento endodôntico dos incisivos, eles apresentaram-se assintomáticos e sem mobilidade.
Oulis <i>et al.</i> (1996)	2	11,12, 21,22	1 ano	-	Radiografias periapicais	Exames de acompanhamento radiográfico periódicos mostraram parada da reabsorção radicular e continuação do desenvolvimento radicular.

**Tabela 7.** (Continuação) Aspectos relacionados ao acompanhamento clínico e radiográfico e prognóstico.

Autor(es) e ano	Paciente	Dente	Tempo	Frequência	Exames Imagem	Prognóstico
Poi <i>et al.</i> (2007)	1	21,22	2 anos	O paciente foi examinado 6, 12, 18 e 24 meses após o tratamento.	Radiografias periapicais	Dois meses depois, o dente 22 foi diagnosticado com uma fratura radicular mais profunda e submetido à extração. Posteriormente foi confeccionada uma prótese.
Procópio <i>et al.</i> (2020)	1	11	5 anos	-	Radiografias periapicais e tomografia computadorizada de feixe cônico	O paciente encontra-se na fase corretiva do tratamento ortodôntico, sem alterações clínicas e radiográficas do incisivo lateral.
Sapir <i>et al.</i> (2004)	1	11	5 anos	reavaliação semestral	Radiografias periapicais	-
Shahroudi & Golmohammadi (2020)	1	11,12	4 anos	-	Radiografias periapicais, panorâmicas, tomografia computadorizada de feixe cônico e Radiografia cefalométrica lateral	A discrepância vertical entre os dois incisivos centrais superiores foi completamente corrigida e a estética anterior também foi melhorada.
Sübay <i>et al.</i> (2020)	1	11,21	2 anos	-	Radiografias periapicais	Ambos os dentes pareciam normais clínica e radiograficamente após 1 ano

**Tabela 7.** (Continuação) Aspectos relacionados ao acompanhamento clínico e radiográfico e prognóstico.

<b>Autor(es) e ano</b>	<b>Paciente</b>	<b>Dente</b>	<b>Tempo</b>	<b>Frequência</b>	<b>Exames Imagem</b>	<b>Prognóstico</b>
Thakur <i>et al.</i> , (2019)	1	21	2 anos	revisão após 1 e 6 meses de tratamento	Radiografias periapicais	Resultado do tratamento e foi considerado estável e adequado.
Verma <i>et al.</i> (2014)	1	11	2 meses	-	Radiografias periapicais e Radiografias maxilofaciais	Restaurou-se o dente com coroa metálica de porcelana fundida.
Villat <i>et al.</i> (2004)	1	22	6 meses	-	Radiografias periapicais	O dente fraturado foi restaurado com núcleo e uma coroa de cerâmica.
Waterhouse <i>et al.</i> (1999)	1	11,12	4 anos	-	Radiografias periapicais	Paciente pediu para retirar todos os aparelhos ortodônticos. Foram colocadas contenções.

## 5. DISCUSSÃO

A análise crítica e a discussão de casos clínicos publicados em periódicos é um instrumento importante para o aperfeiçoamento do raciocínio clínico que todo profissional deve ter. A partir da análise, é possível que o profissional construa evidências que embasem a sua prática profissional, especialmente naquelas situações em que outros níveis de evidência mais robustos não estão disponíveis. A Associação Internacional de Traumatologia Dental publica periodicamente atualização de seus protocolos para o manejo imediato e acompanhamento de dentes que sofreram traumatismos dentoalveolares (2,3,5). Embora movimentos dentários e mecânica ortodontia estejam indicados para reposicionamento imediato de dentes traumatizados, não há na literatura um consenso quanto as características quanto à condução de movimentações de dentes que receberam traumas direta ou indiretamente, bem como critérios específicos para proervação e acompanhamento. Portanto, o presente estudo teve como objetivo discutir os relatos de casos clínicos existentes sobre a movimentação ortodôntica em dentes permanentes que sofreram traumatismos dentoalveolares, visto que observações clínicas e radiográficas de lesões traumáticas devem ser levadas em consideração para realizar o tratamento ortodôntico e se obter um bom prognóstico.

No presente estudo, um número elevado de informações não foi apresentado pelos autores dos relatos. Assim, a ausência de informações observada em cada caso clínico é uma das limitações observadas ao se conduzir esse tipo de estudo. Dados completos e detalhados são essenciais para a avaliação e discussão dos critérios e estratégias utilizados em cada um dos pacientes. Casos clínicos também estão sujeitos a viés de publicação, que é caracterizado pela tendência em se publicar apenas os casos que têm um resultado favorável, deixando de expor as falhas. Somado a isso, muitas vezes, para a publicação do caso, o tempo de proervação acaba se tornando curto, comprometendo a descrição e detalhamento dos resultados. Tanto o trauma quanto o trauma e tratamento ortodôntico precisam de um tempo maior de acompanhamento. Os autores e as revistas devem ser encorajados a adotarem estratégias para padronização do relato de casos clínicos, como aquelas sugeridas nas diretrizes CARE (35).

A população do estudo foi composta por 12 mulheres e 18 homens, demonstrando maior acometimento em pacientes do sexo masculino. Tal dado foi observado em outros estudos que constataram que homens têm maior probabilidade de sofrer traumatismo dentário, sendo considerado um fator de risco para a ocorrência de lesões na dentição permanente (36–39). A maior presença de hiperatividade e prática de atividades mais vigorosas pelos homens pode explicar essa conclusão (40). Porém, vale ressaltar que quase nenhum estudo na literatura compara o gênero e o tipo específico de lesão sofrida pelos indivíduos. O estudo também apresentou uma média de idade de 13 anos, sendo a idade mínima 7 e máxima 50. Esse resultado está de acordo com o que é encontrado na literatura (1,41). Traumas dento alveolares acometem principalmente crianças e adolescentes. Segundo Lam (2016) (42), adultos também sofrem lesões dentárias traumáticas, mas em taxas significativamente mais baixas do que indivíduos nas faixas etárias mais jovens.

Os dentes mais acometidos pelo trauma foram os incisivos superiores centrais e incisivos superiores laterais. Esse dado está de acordo com a literatura, que relata que os dentes mais acometidos por trauma são os incisivos, em ambas as dentições (43,44). Na maioria das vezes, ocorrem por quedas, esportes de contato, acidentes automobilísticos ou agressão física, podendo implicar em prejuízo psicológico, gerando impacto negativo e, por consequência, afetar a qualidade de vida dessa população e de seus familiares. No presente estudo, 20% dos traumatismos ocorreu devido a quedas e em lugares públicos (parques e escolas). Observa-se um maior detalhamento da descrição dos achados intrabucais relacionados ao trauma e aos tecidos de suporte.

Um prognóstico favorável é estabelecido através de um diagnóstico, planejamento e acompanhamento adequados, ainda o tratamento de escolha depende do tipo de traumatismo e sua severidade. Nem todos os casos clínicos relataram a realização da avaliação da condição pulpar e periodontal, com testes de diagnósticos. A maioria dos casos apresentados não relataram a queixa principal do paciente, o que é um aspecto essencial a ser observado no momento do atendimento. Considerando os múltiplos comprometimentos às estruturas dentais e de suporte decorrentes dos traumatismos dento alveolares, há necessidade de que várias modalidades de tratamento sejam instituídas. Esse fato foi verificado nos diversos estudos. Dentre os tratamentos realizados após o traumatismo dento alveolar, apenas 6 pacientes não realizaram tratamento restaurador. Esse dado demonstra que em casos de trauma, a questão



estética acaba se tornando uma preocupação e o tratamento de maior urgência para o paciente no momento do acidente.

O acompanhamento clínico radiográfico foi relatado nos estudos. Os tempos de preservação variaram, de acordo com o tipo de trauma dental, geralmente sendo reduzidos. Em três casos, o tempo de preservação foi amplo, variando 7 - 22 anos (11,13,16). É necessário que os acompanhamentos clínico-radiográficos sejam realizados por momentos mais extensos, com 40 períodos de pelo menos 5 anos, dependendo do tipo de traumatismos dento alveolares (2,3,5). Em sua maioria, os casos que houve acompanhamento pode-se observar sucesso no tratamento. Cabe verificar se esse fato está associado ao tempo de acompanhamento ou não.

A extrusão foi um dos procedimentos ortodônticos mais utilizados, pois grande número de casos houve intrusão dentária. Diferentes dispositivos podem ser utilizados para extrusão dentária, entre eles o aparelho móvel e aparelho fixo. O aparelho removível sendo o mais encontrado e utilizado nos relatos de caso clínico, tem a vantagem de fácil confecção e baixo custo, entretanto é necessária a cooperação do paciente. O arco vestibular (braquetes colados em alguns dentes) também é um dispositivo bastante utilizado que necessita de pelo menos 4 dentes para realizar a ancoragem de um elemento dentário (45). Não foi possível observar a movimentação ortodôntica de dentes traumatizados utilizando o dispositivo aparelho ortodôntico fixo, devido a escassa publicação de relatos de casos clínicos com esta abordagem clínica.

## **6. CONCLUSÃO**

O presente estudo mostra a dificuldade de comparação entre os estudos devida a falta de informações no relato de dados. Independente do tipo de trauma há várias possibilidades de tratamento e diferentes dispositivos de movimentação ortodôntica, optando-se pelo que apresenta mais vantagens. Tratamentos restauradores para melhorar a estética do paciente foram priorizados.

## REFERÊNCIAS

1. Flores MT, Onetto JE. How does orofacial trauma in children affect the developing dentition? Long-term treatment and associated complications. *Dent Traumatol.* dezembro de 2019;35(6):312–23.
2. Levin L, Day PF, Hicks L, O’Connell A, Fouad AF, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: General introduction. *Dent Traumatol.* agosto de 2020;36(4):309–13.
3. Bourguignon C, Cohenca N, Lauridsen E, Flores MT, O’Connell AC, Day PF, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 1. Fractures and luxations. *Dental Traumatology.* 2020;36(4):314–30.
4. Tolentino L de S, Camarini ET, Tolentino E de S, Filho LI, Endo MS, Pavan ÂJ. Traumatismo dentoalveolar: análise dos casos atendidos no serviço de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial da Universidade Estadual de Maringá no período de 2004 a 2006. *Revista de Odontologia da UNESP.* 2008;6.
5. Fouad AF, Abbott PV, Tsilingaridis G, Cohenca N, Lauridsen E, Bourguignon C, et al. International Association of Dental Traumatology guidelines for the management of traumatic dental injuries: 2. Avulsion of permanent teeth. *Dent Traumatol.* agosto de 2020;36(4):331–42.
6. Rocha B, Lombardi M de A, Lages EMB, Pretti H, Drummond AF. Tratamento ortodôntico em pacientes com traumatismo dentário. *Arquivos em Odontologia.* dezembro de 2011;47:94–6.
7. Fields HW, Christensen JR. Orthodontic procedures after trauma. *J Endod.* março de 2013;39(3 Suppl):S78-87.
8. Kreia TB, Tanaka O, Lara F, Camargo ES, Maruo H, Westphalen VPD. Avaliação da reabsorção radicular após a movimentação ortodôntica em dentes tratados endodonticamente. *Rev odonto ciênc.* março de 2005;20(47):50–6.
9. Tondelli PM, Mendonça MR de, Cuoghi OA, Pereira ALP, Busato MCA. Knowledge on dental trauma and orthodontic tooth movement held by a group of orthodontists. *Braz oral res.* março de 2010;24:76–82.
10. Bortolotti M, Laia D, Bortolotti R, Quintanilha A, Junqueira J. Movimentação dentária induzida em dentes permanentes traumatizados. *Revista Gaúcha de Odontologia.* 2011;59:153–9.

11. Aas A-LM, Skaare AB. Management of a 9-year-old boy experiencing severe dental injury- a 21-year follow-up of three autotransplants: a case report. *Dent Traumatol.* dezembro de 2011;27(6):468–72.
12. Alaçam A, Uçüncü N. Combined apexification and orthodontic intrusion of a traumatically extruded immature permanent incisor. *Dent Traumatol.* fevereiro de 2002;18(1):37–41. 43
13. Calasans-Maia J de A, Calasans-Maia MD, da Matta ENR, Ruellas AC de O. Orthodontic movement in traumatically intruded teeth: a case report. *Dent Traumatol.* outubro de 2003;19(5):292–5.
14. Cengiz SB, Kocadereli I, Gungor HC, Altay N. Adhesive fragment reattachment after orthodontic extrusion: a case report. *Dent Traumatol.* fevereiro de 2005;21(1):60–4.
15. Dede DÖ, Tunç EŞ, Güler AU, Yazicioğlu S. Multidisciplinary approach to a subgingivally fractured incisor tooth: A case report. *J Dent Sci.* junho de 2017;12(2):190–4.
16. Farmakis ETR. Orthodontic extrusion of an incisor with a complicated crown root fracture, utilising a custom-made intra-canal wire loop and endodontic treatment: a case report with 7-years follow-up. *Eur Arch Paediatr Dent.* outubro de 2018;19(5):379–85.
17. Fidel SR, Fidel-Junior RAS, Sassone LM, Murad CF, Fidel RAS. Clinical management of a complicated crown-root fracture: a case report. *Braz Dent J.* 2011;22(3):258–62.
18. Hand D, Burbridge L, Cole BO. Interdisciplinary management in the paediatric patient: restoration of a complicated crown-root fracture. *Dent Update.* maio de 2012;39(4):280–4.
19. Jain V, Gupta R, Duggal R, Parkash H. Restoration of traumatized anterior teeth by interdisciplinary approach: report of three cases. *J Indian Soc Pedod Prev Dent.* dezembro de 2005;23(4):193–7.
20. Kulkarni VK, Sharma DS, Banda NR, Solanki M, Khandelwal V, Airen P. Clinical management of a complicated crown-root fracture using autogenous tooth fragment: A biological restorative approach. *Contemp Clin Dent.* janeiro de 2013;4(1):84–7.
21. Kumar G, Verma N, Parashar S. Management of Subgingival Root Fracture with Decoronation and Orthodontic Extrusion in Mandibular Dentition: A Report of Two Cases. *Contemp Clin Dent.* setembro de 2019;10(3):554–7.
22. Mamber EK. Treatment of intruded permanent incisors: a multidisciplinary approach. *Endod Dent Traumatol.* abril de 1994;10(2):98–104.
23. Mohammad Z, Penmetcha S, Bagalkotkar A, Namineni S. A Novel Approach to extrude Subgingivally Fractured Tooth using Customized Removable Appliance. *Int J Clin Pediatr Dent.* fevereiro de 2018;11(1):53–7.

24. Nazzal H, Dhaliwal HK, Littlewood SJ, Spencer RJ, Day PF. Interdisciplinary management of severe intrusion injuries in permanent incisors: a case series. *Br Dent J*. novembro de 2014;217(9):517–23.
25. Oulis C, Vadiakas G, Siskos G. Management of intrusive luxation injuries. *Endod Dent Traumatol*. junho de 1996;12(3):113–9.
26. Poi WR, Cardoso L de C, de Castro JCM, Cintra LTA, Gulinelli JL, de Lazari JAB. Multidisciplinary treatment approach for crown fracture and crown-root fracture - a case report. *Dent Traumatol*. fevereiro de 2007;23(1):51–5. 44
27. Procópio SW, Matos HC de A, de Oliveira PLE, de Andrade BAB, Agostini M, Esteves JC, et al. Development of a calcified odontogenic hamartoma following avulsion of a permanent central incisor. *Dent Traumatol*. junho de 2020;36(3):298–302.
28. Sapir S, Mamber E, Slutzky-Goldberg I, Fuks AB. A novel multidisciplinary approach for the treatment of an intruded immature permanent incisor. *Pediatr Dent*. outubro de 2004;26(5):421–5.
29. Shahroudi AS, Golmohammadi S. Miniscrew-assisted single-tooth distraction osteogenesis to align an ankylosed infraoccluded maxillary central incisor: A case report. *J Orthod*. dezembro de 2020;47(4):345–53.
30. Sübay RK, Kayataş M, Caniklioğlu C. Delayed multidisciplinary management of an extrusively luxated maxillary central incisor. *Dent Traumatol*. abril de 2007;23(2):82–4.
31. Thakur A, Arora KS, Kaur K, Dahiya S. Management of subgingivally fractured maxillary anterior tooth: a multidisciplinary approach. *BMJ Case Rep*. 18 de julho de 2019;12(7).
32. Verma KG, Juneja S, Kumar S, Goyal T. Orthodontic extrusion of subgingivally fractured tooth using a removable appliance: an alternative treatment to reestablish biological width. *Indian J Dent Res*. outubro de 2014;25(5):678–80.
33. Villat C, Machtou P, Naulin-Ifi C. Multidisciplinary approach to the immediate esthetic repair and long-term treatment of an oblique crown-root fracture. *Dent Traumatol*. fevereiro de 2004;20(1):56–60.
34. Waterhouse PJ, Hobson RS, Meechan JG. Autotransplantation as a treatment option after loss of a maxillary permanent incisor tooth. A case report. *Int J Paediatr Dent*. março de 1999;9(1):43–7.
35. Gagnier JJ, Kienle G, Altman DG, Moher D, Sox H, Riley D, et al. The CARE guidelines: consensus-based clinical case reporting guideline development. *BMJ Case Rep*. 23 de outubro de 2013;2013:bcr2013201554.
36. Goettens ML, Torriani DD, Hallal PC, Correa MB, Demarco FF. Dental trauma: prevalence and risk factors in schoolchildren. *Community Dent Oral Epidemiol*. dezembro de 2014;42(6):581–90.

37. Tewari N, Mathur VP, Siddiqui I, Morankar R, Verma AR, Pandey RM. Prevalence of traumatic dental injuries in India: A systematic review and meta-analysis. *Indian J Dent Res.* agosto de 2020;31(4):601–14.
38. Bae J-H, Kim Y-K, Choi Y-H. Clinical characteristics of dental emergencies and prevalence of dental trauma at a university hospital emergency center in Korea. *Dent Traumatol.* outubro de 2011;27(5):374–8.
39. Magno MB, Nadelman P, Leite KL de F, Ferreira DM, Pithon MM, Maia LC. Associations and risk factors for dental trauma: A systematic review of systematic reviews. *Community Dentistry and Oral Epidemiology.* 2020;48(6):447–63. 45
40. Bendo CB, Paiva SM, Oliveira AC, Goursand D, Torres CS, Pordeus IA, et al. Prevalence and associated factors of traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. *Journal of Public Health Dentistry.* 2010;70(4):313–8.
41. Tewari N, Bansal K, Mathur VP. Dental Trauma in Children: A Quick Overview on Management. *Indian J Pediatr.* novembro de 2019;86(11):1043–7.
42. Lam R. Epidemiology and outcomes of traumatic dental injuries: a review of the literature. *Aust Dent J.* março de 2016;61 Suppl 1:4–20.
43. Andersson L. Epidemiology of traumatic dental injuries. *Pediatr Dent.* abril de 2013;35(2):102–5.
44. Agouropoulos A, Pavlou N, Kotsanti M, Gourtsogianni S, Tzanetakis G, Gizani S. A 5-year data report of traumatic dental injuries in children and adolescents from a major dental trauma center in Greece. *Dental Traumatology.* 2021;37(4):631–8.
45. Normando A, Simone J, Soares M, Tortamano N. A Extrusão Ortodôntica como Recurso no Tratamento das Invasões dos Espaços Biológicos Periodontais – Indicação Clínica e Divulgação de um Método Simplificado de Tratamento. *J Bras Ortodon Ortop Facial.* 2004;9(53):502–10.