

1 INTRODUÇÃO

Lesões na dentição decídua estão entre os traumas mais comuns encontrados na região maxilofacial. Essa força traumática, muitas vezes, origina danos aos tecidos duros dos dentes e os efeitos sobre os dentes permanentes varia desde hipoplasias de esmaltes, deformidades dentárias, ausência do desenvolvimento das raízes, até retenções dos dentes permanentes. Os dentes mais afetados por essas lesões são os incisivos superiores, devido à sua posição exposta na arcada dentária, seguidos pelos incisivos laterais superiores, incisivos laterais inferiores e caninos superiores e a idade de maior incidência é entre 1 e 3 anos de idade. A estreita proximidade entre os ápices dos dentes decíduos com o germe dos dentes permanentes explica os potenciais possíveis distúrbios para eles e extensão da malformação vai depender da fase de desenvolvimento do dente permanente e da intensidade do trauma .

Impacção dentária é uma condição na qual um dente não irrompe em sua posição normal dentro do tempo esperado, ocorrendo, geralmente, na dentição permanente, e, raramente, em dentes decíduos. A ocorrência de impacção de dentes anteriores superiores acarreta em problemas estéticos, de fonação, mastigação e psicológicos, sendo, então, de grande preocupação para os pais e profissionais da odontologia. No geral, duas etiologias são aplicadas para a impacção dentária: fatores sistêmicos e locais. Entre os fatores sistêmicos podemos citar as fissuras alveolares, displasia cleidocraniana e síndrome de Gardner. Entre os fatores locais aparecem os traumas, cistos e tumores odontogênicos, odontomas, anquilose, malformação do germe dentário, dilaceração radicular, dentes supranumerários, incoordenação dentofacial e infecção. Muitos desses fatores podem aparecer como sequelas de traumas. Apesar da impacção de dentes permanentes ser um achado comum, a impacção de dentes decíduos é rara e com poucos relatos na literatura.

A determinação do prognóstico e do plano de tratamento para um dente impactado deve ser fundamentado no maior número de informações possíveis, desde anamnese, exames clínicos e radiológicos, sendo a tomografia computadorizada o método auxiliar de diagnóstico que fornece as informações mais seguras.

As opções de tratamento variam desde observação, com ou sem cirurgia, remoção de obstrução mecânica, exposição cirúrgica com ou sem aplicação de tração, até a extração do dente impactado, sendo que, quanto mais cedo o diagnóstico, mais favorável é o prognóstico. Mesmo com vários relatos de adequado posicionamento de incisivos impactados através de tracionamento ortodôntico, esse método ainda é considerado um dilema, pois há chances de falhas na técnica devido à anquilose, reabsorção radicular ou exposição radicular, por isso, muitas vezes, o tratamento de escolha é a remoção cirúrgica, seguida por posterior reabilitação protética.

Com isso, o objetivo dessa revisão de literatura é avaliar a relação de causa/consequência entre traumatismo dentário e impacção dentária, além de reunir as possíveis formas de tratamento para as impacções e métodos de ancoragem para o tracionamento desses dentes.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo principal

O objetivo dessa revisão de literatura é reunir dados que forneçam a possível relação causal entre traumatismo dentário e impações dentárias e, com isso, auxiliar os profissionais no manejo desses casos de maneira mais efetiva e precoce.

2.2 Objetivo secundário

Reunir formas de tratamento para as impações dentárias, além de métodos de ancoragem para a realização de tracionamento desses dentes.

3 REVISÃO DE LITERATURA

Tanaka et al., 2001 apresentou o caso de uma menina de 8 anos de idade cuja queixa principal era um incisivo central superior direito não irrompido. Clinicamente, foi observado uma discrepância negativa de 2mm no arco superior e desvio de linha média de 2mm para a direita. Radiograficamente foi observado o dente impactado horizontalmente, com mais de 2/3 de formação radicular e ápice ainda aberto. A paciente e seus pais optaram pela realização de tracionamento do dente impactado. Para isso, um arco lingual com duas molas auxiliares foi colocado nos primeiros molares superiores, realizando uma ativação no lado direito, com o intuito de abrir espaço para o incisivo impactado. Após isso, foi realizada a exposição cirúrgica e colado um acessório na superfície lingual do dente impactado para realizar o tracionamento. Posteriormente o arco foi expandido com auxílio de uma placa removível. O dente impactado foi devidamente posicionado em quatro meses, utilizando uma força de tração em torno de 60g. A finalização do alinhamento foi realizada utilizando aparelho fixo completo, por um tempo ativo total de 11 meses. Foi conseguido um bom posicionamento dentário e correção da linha média superior, com a única desvantagem de o dente tracionado apresentar uma coroa clínica maior comparada ao seu adjacente, devido à recessão gengival.

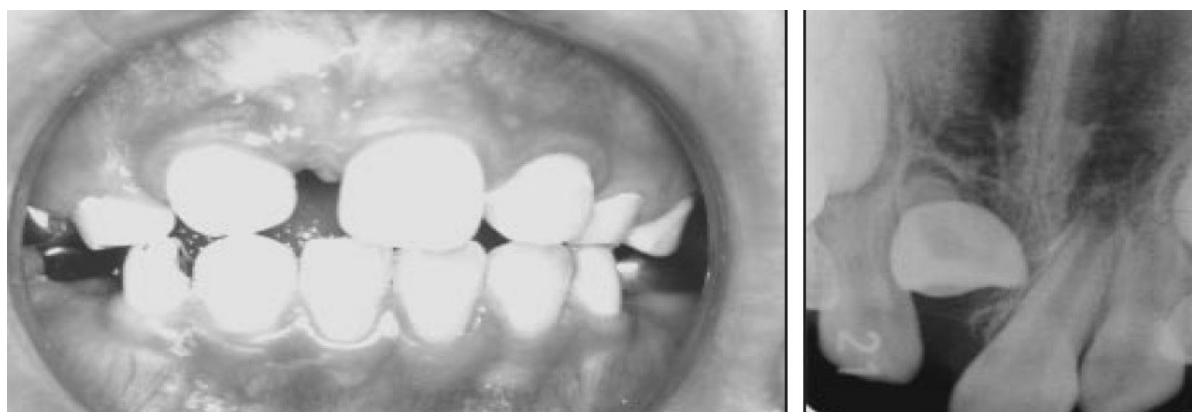


Figura 1: Caso inicial apresentando clinicamente a ausência do dente 11 no arco. Radiograficamente observa-se a impacção desse dente. Fonte: Tanaka (2001).



Figura 2: Caso final apresentando um bom posicionamento dentário, clinicamente e radiologicamente, após o tracionamento do dente 11. Fonte: Tanaka (2001)

Cristophersen, 2005, afirmou que estudos epidemiológicos mostram que aproximadamente 30% de todas as crianças menores de sete anos já sofreram trauma em um ou mais dos seus incisivos superiores e que a maioria dessas lesões ocorre entre os 2 e 4 anos de idade. As lesões avulsivas ocorrem entre 7 e 13% dos casos. Porém, em seu trabalho, o autor investigou a frequência de avulsão de dentes decíduos e a frequência de ocorrência de distúrbios nos dentes permanentes em desenvolvimento. Para isso, incluiu nesse estudo 4238 crianças que fizeram tratamento entre 1 de janeiro de 1983 e 31 de dezembro de 2000 e encontrou casos de avulsão em 35 crianças (0,8%), com um total de 44 dentes decíduos atingidos, sendo os incisivos superiores os de maior ocorrência. Após a total erupção dos dentes permanentes sucessores, eles foram examinados e avaliados com relação à presença de distúrbios no seu desenvolvimento, o que ocorreu em 10 dentes (30%) e com maior frequência em dentes onde o dano causado ao dente decíduo aconteceu em idades mais precoces. Descoloração foi encontrada em todos os 10 dentes afetados. Destes 10 dentes, três também apresentavam hipoplasia e dois também mostraram hipoplasia horizontal de esmalte. Nenhuma dilaceração de coroa foi encontrada.

Kocadereli, 2005, apresentou o caso de um menino de 10 anos de idade que foi levado para tratamento ortodôntico para correção de irregularidades nos seus dentes anteriores. Após exame clínico, foi observada a ausência do incisivo central superior esquerdo e falta de espaço para seu posicionamento no arco. Os pais relataram histórico de trauma aos 5 anos de idade. Os exames radiográficos mostraram o incisivo central superior esquerdo em posição quase horizontal. O objetivo inicial foi criar espaço para o dente impactado. Os molares superiores foram bandados e bráquetes colados nos outros dentes permanentes superiores. Após alinhamento e nivelamento, uma mola aberta foi aplicada entre o incisivo central direito e o incisivo lateral esquerdo. Quando o espaço criado era suficiente, foi realizado o acesso cirúrgico e um botão com uma extensão de fio

de amarelo foi colado na face lingual do dente impactado e então uma força ortodôntica foi aplicada a fim de tracionar o dente. Em 16 meses o incisivo estava posicionado no arco e o total de tempo de tratamento foi de 30 meses, resultando em uma oclusão funcional e estética, com mínima quantidade de recessão gengival.

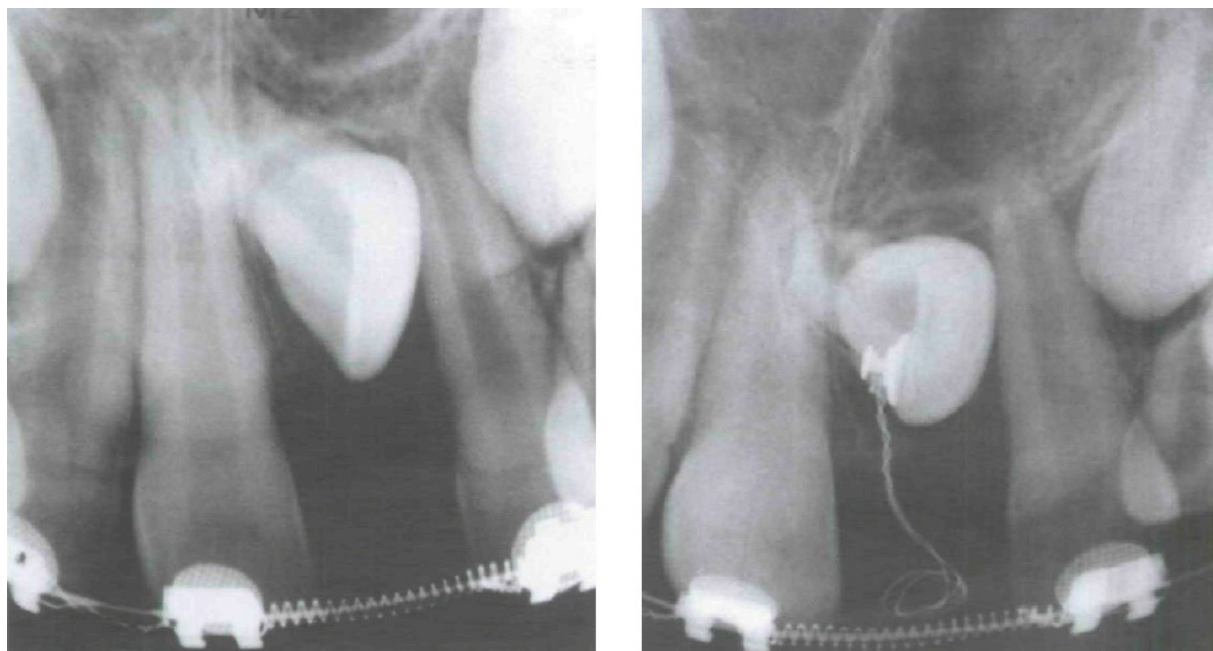


Figura 3: Abertura de espaço utilizando mola aberta, seguido de tracionamento através de um fio de amarelo preso a um botão colado na face lingual do dente impactado. Fonte: Kocadereli (2005).

Kirchner, 2006, fez o acompanhamento de 39 das 106 crianças que foram tratadas devido a um traumatismo dentário na dentição decídua durante um período de 5 anos. Os incisivos centrais superiores constituíram 70,5% dos dentes traumatizados, os incisivos centrais inferiores foram 3,5%, os incisivos laterais superiores estavam envolvidos em 21% e os laterais inferiores em apenas 0,5%. Os caninos superiores constituíram 4,5% dos casos. Em um quarto das lesões traumáticas na dentição decídua foi detectado dano na dentição permanente, ocorrendo hipoplasia de esmalte em 50% dos casos, deformação de coroa ou raiz em 25% e algum distúrbio de erupção, como anquiose, retardo na erupção ou erupção ectópica no outros 25%. Embora a ocorrência de lesões traumáticas seja maior em crianças de faixas etárias mais elevadas, a proporção de danos nos dentes permanentes é maior em grupos mais jovens.

Arenas, 2006, apresentou um menino de 2 anos e 6 meses que sofreu um trauma na região ântero-superior aos 15 meses. Foi diagnosticada a presença de um supranumerário entre o incisivo central e lateral decíduos e, além disso, o incisivo central e o supranumerário mostravam grave intrusão. Foi decidido por adiar a exodontia do dente traumatizado devido ao alto risco de causar mais danos ao germe durante a extração. Acompanhamentos radiográficos foram feitos com o

passar do tempo, nos quais foram observados dilaceração coronária do germe do incisivo central permanente e a presença de um odontoma na área do trauma, mas o germe do incisivo lateral não era visível. Aos 3 anos de idade o incisivo central decíduo e o supranumerário foram extraídos. Mais tarde, em novo acompanhamento radiográfico, aos 5 anos e 10 meses, foi confirmada a ausência do germe do 22 e uma imagem compatível com odontoma, além de o incisivo central superior esquerdo apresentar dilaceração coronária e alteração na posição. Aos 7 anos e 2 meses a massa de tecido calcificado foi removida, mostrando a forma de um incisivo lateral permanente com malformação. Devido à dilaceração, houve um atraso na erupção do dente 21, o qual irrompeu tardiamente com dilaceração de coroa e hipoplasia de esmalte.

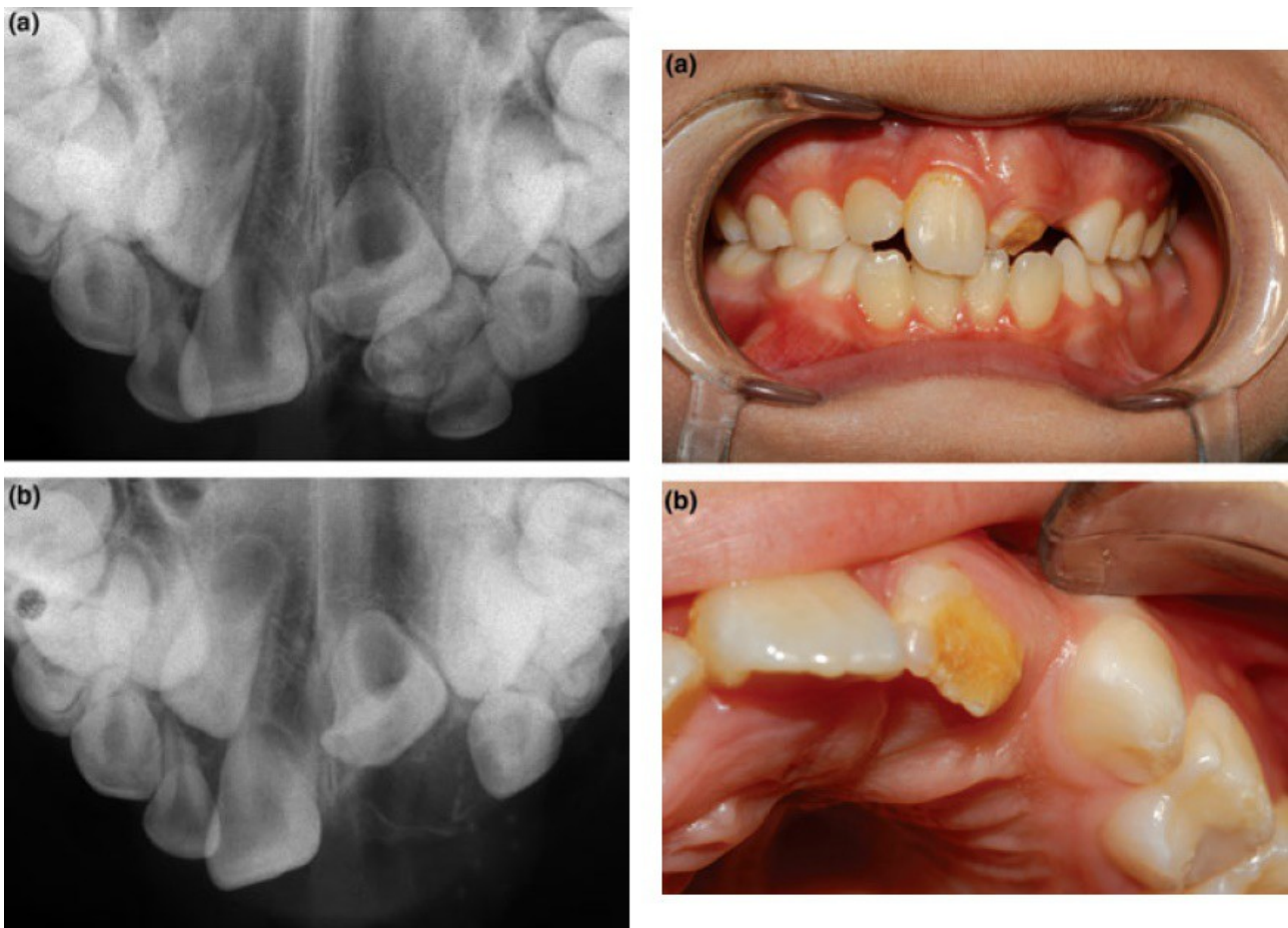


Figura 4: Acompanhamentos radiográficos apresentando (a) dilaceração coronária do germe do dente permanente e presença de um odontoma na área do trauma e (b) ausência do germe do 22 e uma imagem compatível com odontoma. Clinicamente são observadas (a) o atraso na erupção do dente 21, devido à dilaceração e, posteriormente, (b) sua erupção tardia com dilaceração de coroa e hipoplasia de esmalte. Fonte: Arenas (2006)



Figura 5: Massa de tecido calcificada removida, apresentando a forma de um incisivo lateral permanente com malformação. Fonte: Arenas (2006)

Andrade, 2007, apresentou o caso de um menino de 8 anos de idade foi levado para atendimento para avaliar a ausência de um incisivo central superior direito. Os pais relataram episódio traumático nos incisivos centrais superiores decíduos aos 4 anos de idade, quando, então, começou a ocorrer um escurecimento da coroa do incisivo central superior direito, que esfoliou com seis anos de idade. Devido à ausência clínica do incisivo central, o incisivo lateral se inclinou em direção à linha média. Na radiografia panorâmica foi observado o incisivo central permanente em posição transalveolar e na altura da espinha nasal anterior. A tomografia computadorizada mostrou importantes dilacerações entre a coroa e a raiz e também ao longo da raiz, além de confirmar a posição da coroa próxima à espinha nasal anterior e apresentar uma área radiolúcida envolvendo o incisivo central superior direito e o canino permanente direito. Devido à dilaceração e à posição desfavorável, foi decidido pela remoção cirúrgica do incisivo central superior direito e curetagem do tecido aumentado em torno da sua coroa, o qual, histologicamente, foi compatível com folículo pericoronário.

Tozogl, 2007 apresentou o caso de uma menina de 12 anos de idade, que foi levada para atendimento devido à não erupção do incisivo lateral direito superior. A paciente tinha histórico de trauma há cerca de 7 anos. O Incisivo lateral se apresentava impactado, e parte dele entrou em erupção na cavidade oral em posição palatina ao seu espaço. As radiografias panorâmica e oclusal mostraram que havia também outro dente impactado com raiz dilacerada nesse espaço. Sob anestesia local, foi realizada a remoção desses dentes. Um dos dentes extraídos era o incisivo lateral decíduo que intruiu e o outro era o incisivo lateral permanente, com dilaceração radicular e

superfície de esmalte áspero.

Kuvvetli, 2007 apresentou o caso de um menino de 8 anos de idade com a queixa de atraso na erupção do incisivo central superior direito. Foi relatado histórico de trauma dentário aos 2 anos de idade, com esfoliação prematura do predecessor decíduo. Nas radiografias foi observado uma inversão da coroa do dente impactado devido à dilaceração da coronária e desenvolvimento radicular incompleto de ambos incisivos. Além disso, também era possível determinar a posição do dente no sulco vestibular, logo abaixo do freio labial. O tratamento de escolha foi a tentativa de tracionamento do dente. Primeiramente o espaço para o dente impactado foi adequado, utilizando ortodontia fixa. Após 6 meses de alinhamento e nivelamento, foi realizado o acesso cirúrgico e colado um botão na face palatina do dente a ser tracionado e aplicada força através de um fio elástico amarrado entre o botão e um arco de aço 0,016x0,022, com uma dobra em forma de “V”, para melhorar a retenção. Após o dente se aproximar da sua posição no arco, um bráquete foi colado na sua face vestibular e um arco de níquel-titânio 0,016 x 0,022 concluiu o alinhamento e nivelamento. Após 18 meses de tratamento, a erupção e o posicionamento do dente estavam concluídas, apresentando um bom contorno gengival.

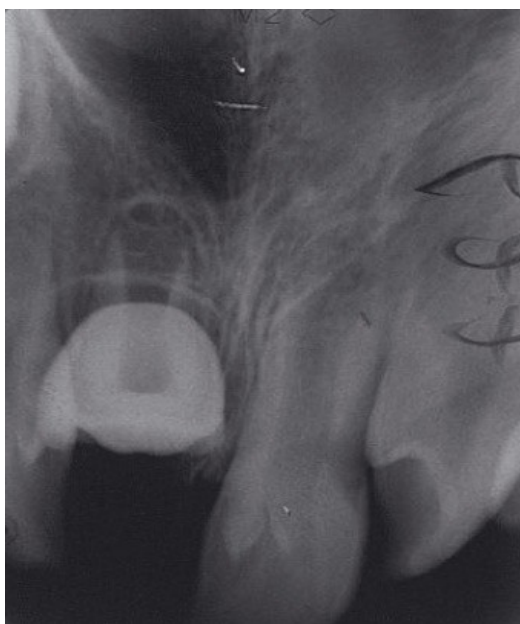


Figura 6: Radiografia periapical apresentando uma inversão da coroa do dente impactado devido à dilaceração da coronária. Fonte: Kuvvetli (2007)

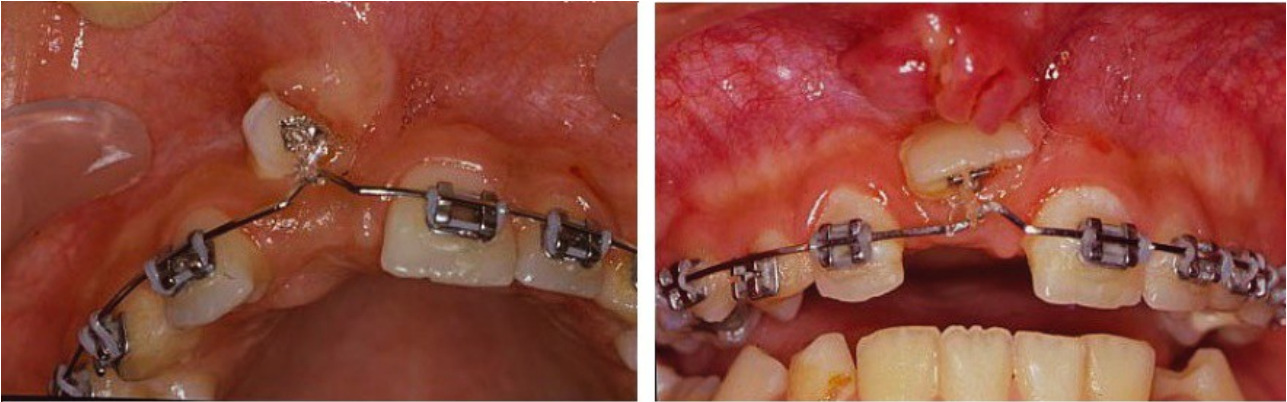


Figura 7: Dobra em “V” confeccionada no arco de aço 0,016 x 0,022 para auxiliar na retenção do elástico utilizado para o tracionamento. Fonte: Kuvvetli (2007)

Shaked, 2008, apresentou o caso de uma menina de 10 anos e 5 meses de idade, que buscou atendimento devido ao seu incisivo central superior direito (11) não ter entrado em erupção. Havia relato de trauma aos 18 meses de idade, quando a paciente bateu o rosto e seu incisivo central superior direito decíduo intruiu. Clinicamente foi observado a ausência do dente 11 e perda parcial do seu espaço, além de lesão hipoplásica no incisivo lateral direito. A radiografia periapical revelou a presença de uma massa calcificada opaca, sugestiva de odontoma complexo, localizado ao lado do assoalho nasal. Esse é um distúrbio raro, que ocorre principalmente nos incisivos superiores, quando a lesão traumática ocorre entre 1-3 anos de idade, durante o estágio morfogênético do folículo dental e devido, principalmente, à luxação intrusiva ou avulsão. Radiografias panorâmicas e telerradiografias confirmaram que a localização do incisivo central direito permanente não interferiu no alinhamento dos dentes adjacentes. O paciente foi submetido a um tratamento ortodôntico sem a remoção cirúrgica do odontoma, com realização de restauração estética do incisivo lateral direito e acompanhamentos radiográficos anuais para garantir um diagnóstico imediato em caso de complicações.

Altun, 2009, afirmou que intrusão e avulsão são as lesões mais graves que afetam o germe dentário em desenvolvimento em crianças entre 0 e 2 anos de idade, o que corresponde ao tempo de calcificação da matriz de esmalte dos terços incisal e médio. No seu estudo, ao longo de 7 anos, 78 pacientes, de um total de 138 dentes diagnosticados com lesão intrusiva, foram acompanhados. Ele concluiu que os incisivos superiores foram responsáveis por 93,47% de todos os dentes decíduos intruídos e que, além de alterações no próprio dente decíduo atingido, em 74 (53,6%) dentes permanentes sucessores foram observados distúrbios de desenvolvimento, entre eles: hipoplasia de esmalte (39 dentes), deformação de coroa/raiz (23 dentes), erupção ectópica (23 dentes), deformação de coroa/raiz com hipoplasia (4 dentes), deformação de coroa e raiz com erupção ectópica (3 dentes) e erupção ectópica com hipoplasia (4 dentes).

Assunção, 2009, investigou a frequência e os tipos de distúrbios de desenvolvimento em dentes permanentes, resultantes de luxações causadas por trauma na dentição decídua. Para isso foram utilizados os registros de 5.330 crianças, correspondente a 10 anos de atendimento. No total, 844 crianças (15,8%) preencheram os critérios de inclusão. Destes, 409 (48,4%) compareceram à re Chamada e 20 crianças foram excluídas, reduzindo o número para 389 pacientes, com 620 dentes decíduos traumatizados. A maioria dos dentes decíduos afetados foram incisivos centrais superiores (86%), seguido dos incisivos laterais superiores (13%). Distúrbio de desenvolvimento foram detectados em 123 dentes permanentes correspondentes e em 3 dentes vizinhos, totalizando 126 dentes permanentes com alterações (20,2%). Descoloração de esmalte foi a alteração mais observada (78%), seguido por descoloração branco ou amarela-marrom do esmalte com hipoplasia circular (18%). Hipoplasia foi o distúrbio mais detectados através da análise radiográfica, com 86% dos casos, seguido de dilaceração de coroa, com 9% dos casos. Apenas um caso de malformação radicular foi observado. Distúrbios de erupção foram pouco frequentes, sendo observados em apenas 3 dos 126 dentes com alterações, relacionados com dois casos de avulsão do antecessor primário e outro de intrusão.

Jácomo, 2009, determinou a prevalência de sequelas nos dentes permanentes anteriores após trauma nos seus antecessores e verificou a existência de associação entre as sequelas nos dentes permanentes e o tipo de lesão ocorrida no seu antecessor. Para isso foram analisados dados a partir de registros de 307 crianças entre 0 e 10 anos, com lesões traumáticas nos dentes anteriores e essas foram acompanhadas clinicamente e radiograficamente com frequência de acordo com a severidade da lesão. De um total de 753 dentes decíduos traumatizados, 174 irromperam totalmente dentro do tempo de acompanhamento, 89 (51,1%) apresentaram algumas alterações de desenvolvimento e 85 (48,9%) não demonstrou nenhuma sequela. A sequelas mais frequentes foram descoloração do esmalte/hipoplasia de esmalte (46,08%), distúrbios de erupção (17,97%) e dilaceração radicular (15,73%). As intrusões de dentes decíduos foram o tipo de lesão que causaram o maior número de sequelas para os dentes permanentes. Os distúrbios de erupção do dente sucessor permanente incluíram: impacção, erupção ectópica, retardo de erupção, formação de tecido cicatricial e anquilose de dentes decíduos, e eles são consequências de alterações no tecido de suporte que envolve o germe sucessor. E mesmo apesar de apenas as sequelas mais graves terem sido consideradas, esse tipo de alteração secundária apresentou uma alta prevalência.

Farronato, 2009, apresentou um paciente que, aos 7 anos, procurou tratamento devido a um incisivo central superior direito que não erupcionou. Os pais relataram episódio de trauma 1 ano antes, quando houve fratura e perda de parte do incisivo central superior decíduo. Nas radiografias, foi observada uma estrutura triangular com o vértice voltado para baixo na área do incisivo central

direito e um cisto em torno do dente. Além disso, o dente se apresentava dilacerado, com a raiz em direção palatal e a coroa em posição vestibular. Inicialmente foi realizada expansão rápida da maxila, utilizado um disjuntor com braços de aço vestibulares soldados nas bandas dos molares, com o intuito de, no lado esquerdo, manter o incisivo central colado, evitando que houvesse inclinação dele para o espaço criado pela ativação do disjuntor e, no lado direito, o braço foi utilizado para a tração do dente incluso. Através do acesso cirúrgico, a superfície palatal do incisivo central superior direito foi exposta e o cisto de retenção removido. Um botão foi colado ao dente e uma ligadura foi anexada entre o botão e o braço do disjuntor, gerando uma força leve, entre 30 e 40 gramas, ativada mensalmente. Quando o dente já estava próximo à linha do arco, o disjuntor foi removido, bráquetes foram colados nos incisivos e os molares bandados, para finalizar a extrusão.



Figura 8: Disjuntor de hyrax com braços auxiliares utilizado como reforço para ancoragem durante o tracionamento do dente impactado. Fonte: Farronato (2009)



Figura 9: Botão colado ao dente e tracionamento sendo realizado através de uma ligadura elástica presa ao braço do disjuntor (E) e caso finalizado (D). Fonte: Farronato (2009)

Emerich, 2010, afirmou que aproximadamente 50% das crianças abaixo de 15 anos são vítimas de várias lesões na região orofacial. Overbite anterior maior do que 4mm, overjet aumentado, protrusão dos incisivos superiores, labio superior incompetente ou curto e respiração bucal são fatores locais predisponentes ao traumatismo dentário. Na dentição decídua, as fraturas são menos comuns do que a avulsão e diferentes tipos de luxação, incluindo intrusão e extrusão. Além de consequências diretas ao próprio dente atingido, as lesões nos dentes decíduos também podem causar atrasos na erupção dos dentes permanentes, devido ao tecido cicatricial desenvolvido após a perda traumática do dente decíduo ou devido ao patológico desenvolvimento do germe do dente permanente, causado devido à proximidade do ápice do dente decíduo com o germe do dente em questão. Dependendo da fase do desenvolvimento do germe do dente, a lesão do dente decíduo pode afetar a coroa, a raiz ou todo o dente permanente, causando principalmente: alterações na coloração da coroa, infecção da polpa, perda de espaço na arcada dentária, anquilose, reabsorção da raiz, desenvolvimento radicular anormal.

Topouzelis, 2010 afirma que aproximadamente 50% dos dentes dilacerados tornam-se impactados e que sua ocorrência pode ser tanto na dentição permanente, quanto na decídua, porém, é muito mais baixa a prevalência nessa última. A etiologia da dilaceração não é totalmente compreendida, mas a teoria mais aceita se refere a uma lesão mecânica aguda no dente antecessor decíduo, o que acaba provocando a dilaceração radicular. Porém, muitas vezes, a história de trauma não é relatada, pois essas lesões acabam passando despercebidas ou simplesmente são esquecidas pelos pais. Em alguns casos, como nas dilacerações no sentido vestibulo-lingual, as radiografias convencionais não são suficientes para o diagnóstico, sendo muito útil a complementação com a tomografia computadorizada. As duas abordagens que costumam ser oferecidas para o tratamento são: a exposição cirúrgica seguida de tracionamento ortodôntico, que deve ser iniciado o mais precocemente possível, visando proporcionar à raiz ainda não calcificada a mudança de direção na sua formação e também a extração do dente dilacerado com posterior reabilitação protética. O transplante autógeno usando um pré-molar também tem sido descrito na literatura.

Küchler, 2010 apresentou o caso de um menino de 10 anos de idade que buscou atendimento devido a falta de um incisivo central e lateral superior direito. O paciente apresentava histórico de intrusão completa dos incisivos central e lateral decíduo aos dois anos de idade os quais, após 3 semanas, re-irromperem, mas não foi procurado atendimento. As radiografias apresentaram ausência do incisivo lateral direito permanente e a presença de uma pequena massa radiopaca nessa região, diagnosticada como odontoma, além de hipoplasia grave no incisivo central. Após 7 dias o odontoma foi removido e também foi realizada ulotomia na região do incisivo central direito. Após 1 mês, como não houve erupção do incisivo central superior direito, o dente foi exposto

cirurgicamente e colado bráquete ortodôntico para tração, a qual foi realizada por 8 meses, com o auxílio de um aparelho ortodôntico de Howley modificado para ancoragem, até ser alcançado um alinhamento correto. Após isso, o dente foi restaurado, devido à hipoplasia severa.



Figura 10: Arco de Howley modificado utilizado como reforço para ancoragem durante o tracionamento do dente impactado Fonte: Küchler (2010)

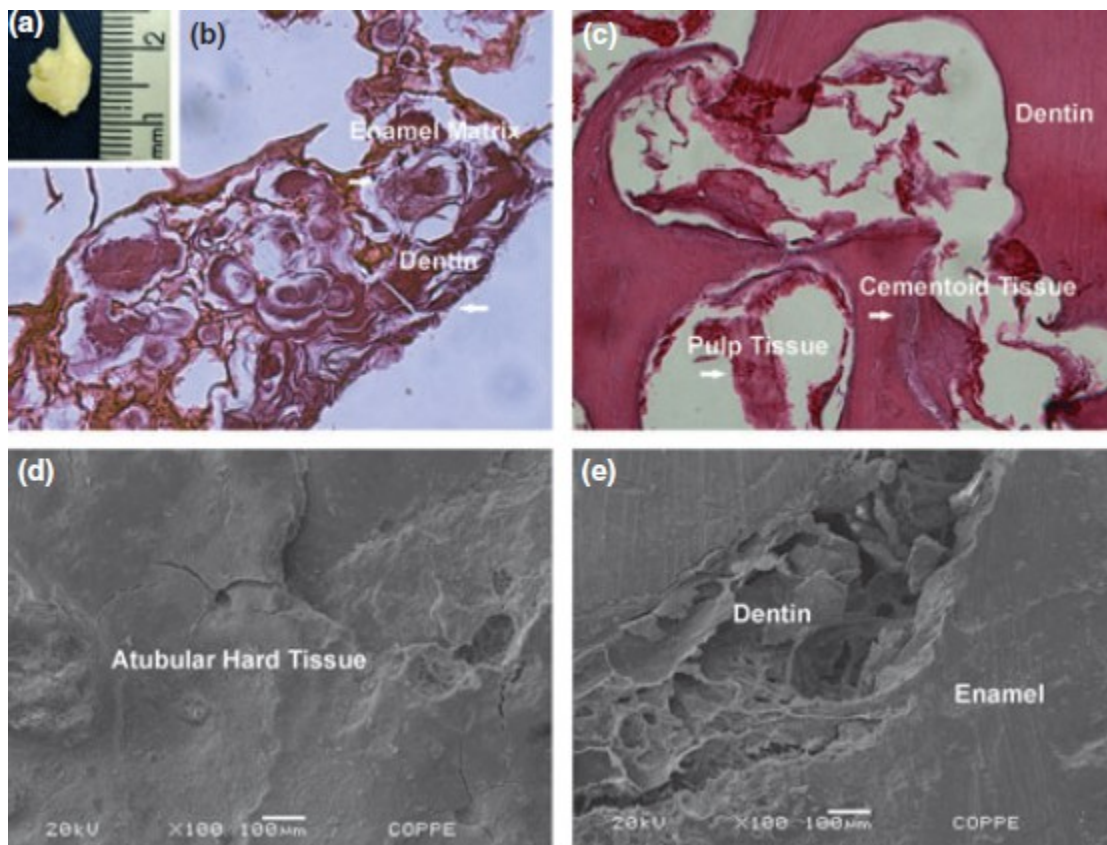


Figura 11: Fonte: Aspecto clínico e histopatológico da alteração do tipo “odontoma-like”. Küchler (2010)

Pinho, 2011, apresentou o caso de uma menina de 8 anos de idade, com queixa principal na aparência dos seus dentes anteriores. Ela apresentava um sorriso assimétrico, com plano oclusal e lábio superior inclinados para cima e para o lado direito. A linha média superior se apresentava

desviada cerca de 2mm para a direita. O incisivo central superior direito estava impactado e os dentes adjacentes estavam inclinados para o espaço da ausência dentária. A paciente tinha histórico de trauma aos 4 anos de idade, com esfoliação prematura de alguns dentes decíduos. Radiografias mostraram que o incisivo central superior direito estava em uma posição horizontal, na região do assoalho nasal e o canino direito com tendência à impacção. A primeira etapa do tratamento envolveu a extração do primeiro pré-molar e canino decíduo direitos. Após a erupção de todos os prés-molares e caninos, a segunda etapa consistiu em bandar e colar bráquetes em todos os dentes. Quando a maxila já estava com um fio de estabilização rígido (0,018 x 0,025 em um *slot* 0,22) uma mola foi utilizada para criar espaço adequado para o incisivo impactado. Um retalho foi levantado para expor o dente e foi realizado um pequeno furo na borda incisal do incisivo para amarrá-lo a um fio de amarrilho 0,010 e permitir a ligação com um módulo elástico para aplicar a força de tracionamento. Uma vez que o dente impactado entrou em erupção um bráquete foi colado na sua face vestibular e utilizado um sobrearco de níquel-titânio 0,014 para finalizar seu posicionamento no arco.



Figura 12: Sobrearco de NiTi 0,014 utilizado na finalização do alinhamento do dente impactado. Fonte: Pinho (2011)

Güngör, 2011, apresentou o caso de um menino de 12 anos de idade que buscou atendimento devido ao fracasso na erupção do incisivo central superior esquerdo. Clinicamente foi observado uma pequena porção de dente nessa região, que sugeria se tratar do dente em questão. Os pais relataram histórico de trauma aos 8 meses de idade, quando houve intrusão do dente decíduo, o qual foi extraído posteriormente. O exame radiográfico apresentou deformidade na formação do dente impactado e presença de duas raízes, com apenas um canal radicular. Foi decidido pela exodontia desse dente, seguido pela confecção de um aparelho protético removível. O autor afirma que os principais distúrbios de desenvolvimento que ocorrem nesses casos são a hipoplasia de esmalte, deformação da coroa/raiz e distúrbios de erupção. A idade da criança no momento do trauma é outro fator importante de preocupação, pois nessa fase inicial de desenvolvimento do germe, entre os 4

meses e 4 anos de idade, eles são particularmente sensíveis. Além disso, lesões intrusivas graves podem gerar uma distorção ou deslocamento da Bainha Epitelial de Hertwig, levando à dilaceração radicular, duplicação da raiz ou cessação da formação radicular.

Agarwal, 2011, afirmou que os traumatismos na dentição decídua tem uma grande significância clínica porque não afetam apenas a própria dentição atingida, mas também os dentes permanentes sucessores, devido à próxima relação entre os ápices dos dentes decíduos e o germe permanente sucessor. Avulsão e luxação intrusiva são as que representam maiores chances de causar distúrbios na dentição, enquanto subluxação e extrusão representam um menor risco. Porém, a idade no momento do trauma é um dos fatores de maior importância. Menores complicações são observadas em indivíduos com mais de 4 anos no momento do trauma do que em indivíduos de grupos mais jovens. Além dos distúrbios que afetam o próprio dente que sofreu o trauma, a dentição permanente também pode sofrer sequelas, que vão desde obliteração do canal radicular, descolorações do esmalte, machas amarelo-amarronzadas e hipoplasias de esmalte, até dilacerações de coroa, dilacerações radiculares, duplicação de raiz, sequestro do germe do dente permanente, formação de odontoma e distúrbios na erupção. Sugere-se que esses distúrbios na erupção do dente permanente esteja relacionado a mudanças anormais no tecido conjuntivo que recobre o germe dental e a erupção do dente sucessor permanente pode ser adiado por cerca de um ano após a perda prematura do dente decíduo. Além disso, é comum a impacção de dentes com malformações, tanto de coroa, como de raiz.

Muthumani, 2011, apresentou o caso de um menino de 17 anos de idade que buscou atendimento devido a ausência de um dente anterior. Havia histórico de trauma na região aos 4 anos de idade. Clinicamente, a região do incisivo central superior esquerdo apresentava ausência desse dente, com discreta elevação no alvéolo na porção vestibular. Através da radiografia periapical foi observado o dente incluso e com dilaceração da coroa. O tratamento oferecido foi exposição cirúrgica do dente impactado, seguido por tratamento endodôntico e confecção de prótese unitária com núcleo. Inicialmente foi realizada a exposição cirúrgica através de um retalho triangular, e então a ressecção da coroa foi executada, preservando estrutura dentária na região cervical para garantir uma boa adaptação da prótese. Após isso, foi realizado o tratamento endodôntico, seguido pela confecção de núcleo metálico e coroa metalo-cerâmica, mostrando-se uma opção viável e rápida para a gestão de uma dilaceração de coroa.



Figura 13: Caso de exposição cirúrgica, seguida por ressecção da coroa dilacerada, endodontia, núcleo e coroa. Fonte: Muthumani (2011)



Figura 14: Caso de exposição cirúrgica, seguida por ressecção da coroa dilacerada, endodontia, núcleo e coroa. Fonte: Muthumani (2011)

Gurgel, 2011, apresentou o caso de um paciente do sexo masculino, 9 anos, que procurou atendimento devido à não erupção do incisivo central superior direito. Foi relatado histórico de trauma na região dos dentes ântero-superiores aos 6 anos de idade. Clinicamente havia a ausência dos incisivos central e lateral superior direito. Radiograficamente, o incisivo central se apresentava próximo à margem gengival e a raiz ainda estava imatura e o incisivo lateral estava na fase inicial de formação de raiz. Posteriormente o paciente foi submetido à tomografia computadorizada, a fim de diagnosticar com precisão a localização dos dentes retidos. A partir desses exames, e em concordância com os familiares, foi decidido pela exposição cirúrgica e tração ortodôntica dos dentes retidos. No incisivo central foi realizado apenas a remoção do tecido mole mucoperiosteal e a

coroa foi exposta e no incisivo lateral foi colado um dispositivo ortodôntico para tracionamento. Na consulta seguinte, o incisivo central já emergia na cavidade oral e, após instalação de um arco transpalatino para auxiliar na ancoragem, foi iniciado o tracionamento do incisivo lateral, o qual emergiu na cavidade oral apenas 5 dias depois e, após 6 meses, já se apresentava em posição.



Figura 15: Arco transpalatino utilizado como reforço para ancoragem durante o tracionamento do dente impactado. Fonte: Gurgel (2011)

Sahai, 2011, apresentou o caso de um paciente de 9 anos de idade, que foi encaminhado para realização de tomografia computadorizada devido a não erupção do incisivo lateral esquerdo superior. Havia histórico de lesão intrusiva dos dentes ântero-superiores decíduos aos 2 anos de idade. Anteriormente, tomadas radiográficas indicavam a presença de do incisivo lateral superior esquerdo mal formado e o incisivo central permanente mal alinhado. Na tomografia foram observadas a erupção parcial do incisivo central superior esquerdo (21) e a impacção total do incisivo lateral superior esquerdo (22). Além disso, na tomografia computadorizada o dente 21 apresentava marcada proclinação, infra-oclusão e morfologia da coroa anômala. Foram observadas, também, dilaceração palatal afilada e afunilamento da coroa no terço incisal. No dente 22 foi observado formação de raiz até o terço cervical (aproximadamente 30%), com irregularidades e hipomineralização da dentina radicular. O tratamento indicado foi a exposição cirúrgica, seguida de extrusão ortodôntica e posterior endodontia com reconstrução estética do dente 21 e exodontia do dentes 22. Foi indicado a utilização de uma prótese de Maryland como mantenedor de espaço na região do dente 22 para posterior reabilitação com implante após a conclusão do crescimento.

Sabuncuoglu, 2011, apresentou o caso de um menino de 9 anos de idade, que buscou tratamento devido a um incisivo central superior não irrompido. O paciente apresentava histórico de

trauma na região dos incisivos centrais superiores decíduos aos 6 anos de idade. Radiografias periapical, oclusal e teleperfil, juntamente com a tomografia computadorizada, apresentaram o dente posicionado horizontalmente e com a raiz dilacerada, com um ângulo de aproximadamente 90 graus entre a coroa e a raiz. Mesmo cientes dos riscos de fracasso, os pais decidiram pela opção de tentativa de tracionamento do incisivo até sua posição adequada. Para isso, o dente impactado foi exposto através de uma aba elevada cirurgicamente e um bráquete foi colado na sua face vestibular. Foi realizado o alinhamento inicial com arco 0,016 de Ni-Ti e um aparelho de Nance modificado foi ligado aos primeiros molares superiores para melhorar a ancoragem durante a tração do dente. Com um arco 0,016 de aço, uma mola aberta foi utilizada para criar espaço para o incisivo impactado. A tração foi realizada com uma força de aproximadamente 90g, através de cadeia elástica ou fios de amarrilho. No 22º mês de tratamento, o incisivo atingiu alinhamento com o plano oclusal, alcançando um bom resultado estético e funcional.

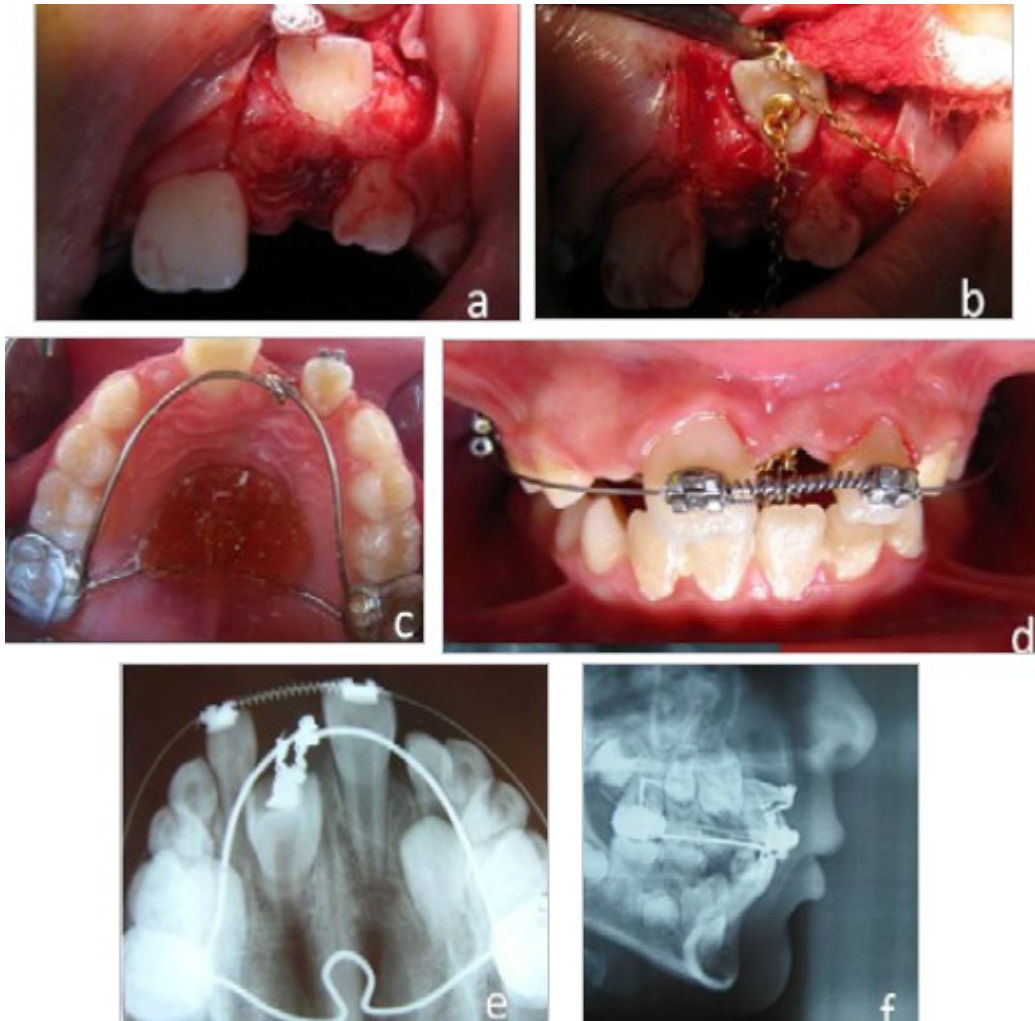


Figura 16: Botão de Nance modificado utilizado como reforço para ancoragem durante o tracionamento do dente impactado.: Fonte: Sabuncuoglo (2011)

Barath, 2011, apresentou o caso de um menino de 9 anos que buscou atendimento com a queixa principal de inchaço indolor na região maxilar esquerda há 15 dias, o qual aumentou de tamanho, mas, após 2 dias, reduziu novamente. Após isso, o inchaço reapareceu e aumentou progressivamente. O paciente relatou histórico de trauma nos dentes anteriores há 1 ano. O exame extra-oral revelou assimetria facial e ligeira expansão da placa cortical vestibular. O exame intra-oral revelou a retenção prolongada do 61 e 62, além da ausência de seus sucessores permanentes. O dente 61 apresentava descoloração e todos os dentes presentes na região do cisto (61, 62, 63, 64) apresentavam mobilidade. A radiografia periapical revelou uma área radiolúcida circundando a coroa do incisivo central permanente não irrompido, mal posicionado e dilacerado. O incisivo lateral se apresentava horizontalmente e foi observada reabsorção radicular irregular dos incisivos decíduos. A radiografia panorâmica mostrou uma grande e bem definida área radiolúcida envolvendo a coroa do incisivo central permanente, além do canino permanente, que foi empurrado para posterior-superior, em direção às raízes do segundo molar permanente. Com base nos aspectos clínicos e radiográficos, na citologia aspirativa e exame histopatológico, o diagnóstico de cisto dentígero foi confirmado. A enucleação foi realizada levando em conta a falta de higiene oral, a cooperação e o nível socioeconômico do paciente. A lesão foi enucleada juntamente com os incisivos decíduos e central e lateral permanentes do quadrante esquerdo.

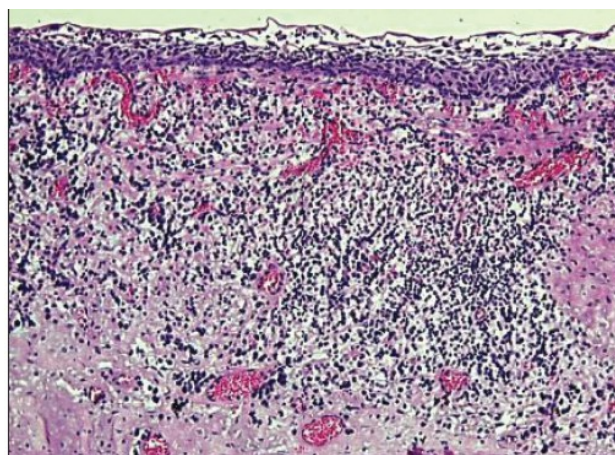


Figura 17: Aspecto clínico e histopatológico de um cisto dentígero enucleado juntamente com dentes decíduos e permanentes. Fonte: Barath (2011)

Küchler, 2012, relatou o caso de uma menina de 9 anos, com a queixa de um incisivo central superior não irrompido. Havia histórico de trauma nos incisivos superiores, devido a uma queda aos 2 anos de idade, na qual o incisivo direito sofreu uma grave intrusão e reerupcionou depois de alguns meses. Nos exames clínicos e radiográficos foi identificado o incisivo central superior direito impactado, na região do assoalho nasal, com uma acentuada dilaceração radicular e espaço

adequado para o dente em questão. A coroa do incisivo central superior direito apresentava uma inversão da coroa, desenvolvimento radicular incompleto e ápices abertos de ambos incisivos. O tratamento consistiu na exposição cirúrgica, seguida por tracionamento ortodôntico leve do dente impactado. Devido à dificuldade na colagem do acessório ortodôntico, o dente foi perfurado próximo da borda incisal e os elásticos ortodônticos foram inseridos através do furo. Bráquetes foram colados nos dentes anteriores e os dentes foram alinhados e nivelados até que um arco de aço retangular (0,019 x 0,025) pudesse ser utilizado como elemento de ancoragem. Quando a superfície vestibular do dente foi exposta, foi feita a colagem de um bráquete nele, realizando o alinhamento e nivelamento final com arcos redondos e retangulares.



Figura 18: Coroa do dente 11 perfurada e elásticos inseridos através da perfuração para realização do tracionamento (E). Finalização do posicionamento do dente no arco utilizando bráquetes e fios ortodônticos (D). Fonte: Küchler (2012)

Seraj, 2012, apresentou o caso de uma menina de 4 anos, com queixa estética devido à ausência dos dentes anteriores. Os pais relataram que esses dentes nunca erupcionaram e que, quando sua filha tinha entre 8-9 meses de idade, ela caiu da escada e perceberam, depois, que seu lábio superior estava inchado. O exame radiográfico mostrou os incisivos invertidos e com os ápices radiculares abertos e incompletos, além de partículas indicativas de odontoma localizados próximo dos incisivos superiores permanentes. Devido à não colaboração da criança e essa apresentar necessidade de mais procedimentos odontológicos, foi decidido pela remoção cirúrgica desses dentes. Embora nos casos de impacção de dentes decíduos referenciados pelo autor, o trauma não tenha sido relatado em nenhum deles, esse fator etiológico não pode ser completamente descartado. Nesse relato de caso, os pais recordaram-se do histórico de trauma, mas a impacção foi primária, pois os dentes nunca foram observados na cavidade oral. No entanto, o trauma pode deslocar o germe do dente antes da erupção, como também pode ter impacto sobre o desenvolvimento do dentes já irrompido.

Sharma, 2012, apresentou o caso de um menino de 3 anos de idade foi levado para atendimento devido à ausência de dentes ântero-superiores, porém, os pais não se recordavam de qualquer trauma na região de cabeça e pescoço na fase oral. O exame clínico intra oral revelou a

ausência dos incisivos centrais superiores e a tomografia computadorizada da maxila revelou a impacção do 51 e 61, com suas raízes aparentemente completas, posicionados horizontalmente, com o ápice radicular em direção à vestibular e pontas das coroas em direção ao palato. Com isso, foi decidido pela remoção cirúrgica desses dentes. A etiologia da impacção de um dente decíduo pode ser atribuído a razões como: desenvolvimento anormal ou mal posicionamento do germe dentário, seja por trauma ou razões desconhecidas, obstruções mecânicas no caminho da erupção ou falha primária de erupção. Nesse caso, o mal posicionamento do germe dentário pode ter sido a causa da impacção, porém, também se levantou a possibilidade de os pais não estarem cientes da ocorrência de um trauma antes da erupção da dentição decídua, dessa forma, o trauma não pode ser descartado como fator etiológico.

Xue, 2013 apresentou o caso de um menino de 8 anos de idade que apresentava o incisivo central superior direito impactado e histórico de trauma aos 4 anos de idade. Para localizar o dente impactado, foi utilizada a tomografia computadorizada, a qual apresentou o incisivo invertido verticalmente e dilaceração de aparentemente 80 graus entre o ápice e a raiz. O tratamento estabelecido foi a extração das raízes residuais dos dentes decíduos, alinhamento e nivelamento dos dentes erupcionados da maxila com fios de Ni-Ti, organização do espaços com fio de aço 0,018 x 0,025 e mola aberta ativada até que esteja adequado para a erupção do incisivo central direito e canino. Após isso, foi realizada exposição cirúrgica do incisivo impactado, colagem de acessório e tracionamento do dente com o auxílio de uma linha de elástico preso diretamente no fio de aço. Um bráquete foi colado no incisivo quando ele alcançou o plano oclusal. A radiografia periapical revelou dilaceração distal da raiz desse dente, sendo necessário, então, apicetomia e obturação do canal. Após 2 meses o tratamento ortodôntico foi retomado e a duração total do tratamento foi de 24 meses. Embora o prognóstico de um incisivo impactado severamente dilacerado seja negativo, devido ao pedido dos pais e do paciente por um tratamento sem extração, o autor decidiu por expor o dente e trazê-lo ao arco com auxílio do tratamento ortodôntico.

Jindal, 2013, apresentou o caso de uma menina de 3 anos de idade que foi levada para atendimento com a queixa principal de ausência dos incisivos centrais superiores. Segundo os pais, esse dentes nunca haviam erupcionado e também relataram um episódio de trauma facial aos 4-5 meses de idade, o qual causou hematomas no seu lábio superior e lacerações na face vestibular do rebordo anterior da maxila. O exame intraoral revelou a ausência dos incisivos centrais e uma leve protuberância na região dos dentes ausentes, porém, nenhum dente era palpável. Na radiografia periapical, foi possível visualizar os incisivos centrais superiores decíduos impactados horizontalmente e os dentes permanentes em desenvolvimento, próximos aos dentes impactados. Considerando a idade da paciente, a posição dos dentes impactados e a proximidade com os

incisivos permanentes, foi decidido pela exodontia dos dentes decíduos, os quais se apresentavam dilacerados, com uma acentuada curva no terço cervical da raiz, causando a sua angulação vestibular. Cinco anos mais tarde, a paciente retornou para tratamento devido a descoloração dos incisivos centrais permanentes superiores. O exame intraoral revelou o terço cervical hipoplásico, com descoloração acastanhada, para os quais foram indicadas lâminas de porcelana para um melhor resultado estético.

Anthonappa, 2013, apresentou um caso de impacção de dente decíduo, o qual é um fenômeno raro quando comparado à ocorrência em dentes permanentes. Uma menina de 5 anos de idade foi levada para atendimento devido à ausência do incisivo superior direito decíduo. Houve histórico de trauma aos 6 meses de idade, época em que não havia presença de dentes na cavidade oral da paciente e, aos 8 meses de idade, o dente 61 irrompeu. Aos 4 anos de idade os pais buscaram atendimento novamente, devido ao dente 51, o qual não se apresentava clinicamente, somente apresentava uma projeção óssea na face vestibular do alvéolo nessa região. A radiografia panorâmica revelou a presença de todos os dentes decíduos e desenvolvimento dos dentes permanentes compatível com a idade. O dente 51 apresentava uma orientação desfavorável, com a coroa dirigida para o palato, sendo realizada, então, sua remoção cirúrgica. A erupção do dente 11 foi monitorada, e dois anos depois ele irrompeu na cavidade oral com uma morfologia incomum em seu aspecto incisal. Subsequentemente, foi realizada uma reanatomização desse dente, visando preservar a estética.

Mahesh, 2014, destacou as vantagens da tomografia computadorizada Cone Beam nas avaliações das variações morfológicas e distúrbios eruptivos nos dentes permanentes, como sequelas de traumas em seus antecessores. Foi apresentado o caso de um menino de 10 anos de idade que foi levado para tratamento com queixa de não erupção dos incisivos central e lateral direito permanentes superiores. Foi relatado histórico de trauma com lesões intrusivas para os dentes decíduos 51, 52 e 61, que resultou na necessidade de extração desses dentes aos 4 anos de idade. A radiografia panorâmica mostrou o dente 11 impactado e com possível dilaceração radicular e o dente 12 deslocado horizontalmente, causando o bloqueio da erupção do dente 11. Uma varredura com a tomografia computadorizada Cone Beam revelou a impacção horizontal do dente 12, com estreita proximidade com a coroa do dente 11 e com o canino maxilar direito. A ponta da coroa do primeiro pré-molar direito superior foi localizado tocando a superfície radicular do dente 12, causando, assim, reabsorções radiculares. O dente 11 apresentou deslocamento palatino da coroa e curvatura no terço apical da raiz. O plano de tratamento incluiu a extração do dente 12, para facilitar a ligação ortodôntica, seguido por extrusão do dente 11 e erupção do dente 13 na posição do 12.

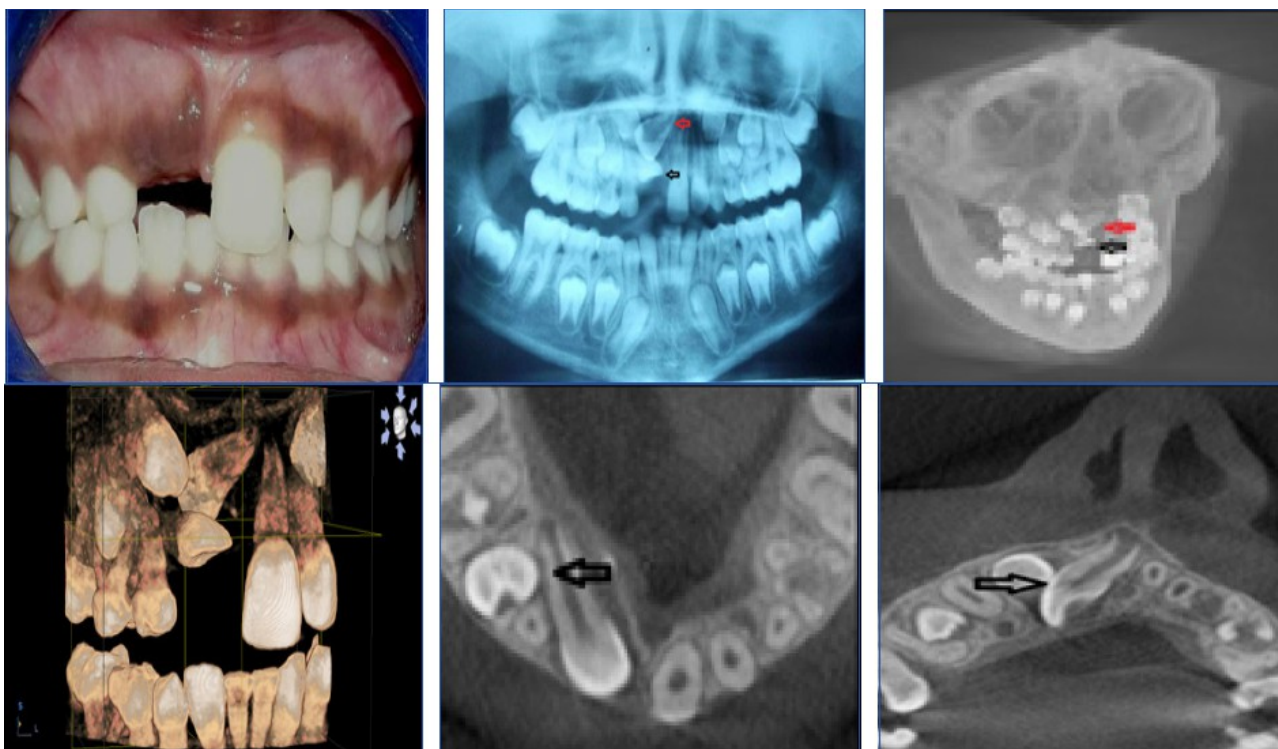


Figura 19: Imagens de tomografia computadorizada Cone Beam apresentam vantagens nas avaliações das variações morfológicas e distúrbios eruptivos nos dentes permanentes, como sequelas de traumas em seus antecessores. Fonte: Mahesh (2014)

Punde, 2014, apresentou o caso um menino de 15 anos que buscou atendimento relatando a falta de dentes superiores no lado esquerdo da maxila. O paciente apresentava histórico de trauma aos 4 anos de idade, o qual resultou na intrusão dos dentes decíduos na mesma região. O exame intra-oral revelava a falta dos dentes 21 e 23, além de aspecto vestibular do 22 presente no espaço desdentado. A radiografia panorâmica e cefalometria lateral revelaram a impacção do 21, 23 e 22 posicionado horizontalmente, além de grande proximidade do 21 com o assoalho da cavidade nasal. A raiz do 21 se apresentava extremamente curvada e o ápice da raiz posicionado no interior da cavidade nasal. Devido à curvatura extrema e desfavorável, a remoção cirurgica do 21 foi indicada.

Chalissery, 2016, avaliou a prevalência de traumatismo nos dentes anteriores, e seus fatores associados, em 800 crianças entre 3 e 5 anos de idade, na cidade de Jaipur, na Índia. Formulários foram preenchidos pelos pais abordando dados socioeconômicos e educacionais. Os exames clínicos foram realizado por um único dentista odontopediatra, compreendendo apenas os dentes maxilares e mandibulares decíduos. O trauma dentário anterior foi avaliado pelo método de Andreasin et al., consistindo na avaliação visual da descoloração do dente e deslocamento dentário. A taxa de prevalência de trauma dental nas crianças nessa faixa etária foi de 10,2%. Os indivíduos de sexo masculino experimentaram duas vezes mais lesões traumáticas do que as do sexo feminino e os acidentes em casa e na escola são as principais fontes desses traumatismos. A fratura de esmalte teve prevalência de 69%, seguida de 24% de lesões pulpares e 7% de fratura de esmalte e dentina.

As lesões dentárias ocorrem mais frequentemente na maxila do que na mandíbula e os incisivos centrais superiores são os dentes mais lesionados. Fatores socioeconômicos e educacionais não foram significativamente correlacionados ao trauma dental na faixa etária avaliada

4 DISCUSSÃO

Trauma orofacial na infância é um importante problema para a saúde oral e geral, pois pode acarretar em consequências médicas, estéticas e psicológicas para as crianças e, muitas vezes, para seus pais (ARENAS et al., 2006; KÜCHLER et al., 2012). Lesões na dentição decídua estão entre os traumas mais comuns encontrados na região maxilofacial (KIRCHNER & JACOBS, 2006) e, após a cárie dentária, a segunda causa mais frequente de consulta odontológica pediátrica é o traumatismo dentário. De acordo com Güngör, Püsmen & Uysal (2011), a prevalência dessas lesões varia entre 4 e 33%, sendo entre 1-4 anos a faixa etária mais vulnerável, com pico de incidência entre os 10 e 24 meses. Seu estudo vem de acordo com Christophersen, Freund & Harild (2005), Assunção (2009) e Altun (2009) que apresentam uma frequência de aproximadamente 30% de dentes decíduos afetados por trauma. Kirchner & Jacobs (2006) relata um pico na ocorrência de experiência traumática aos 4 anos de idade, seguido por um declínio na frequência.

Durante a odontogênese, qualquer fator que altere as condições metabólicas e físicas ao redor do germe dentário pode perturbar o seu desenvolvimento. Lesões traumáticas na dentição decídua estão entre os fatores físicos mais importantes que podem perturbar a formação do dente permanente (ANDRADE et al., 2007). Grande parte dos autores concorda em relacionar a estreita proximidade entre o ápice radicular dos dentes decíduos e o germe do dente permanente (Fig. 20) com a fácil ocorrência de distúrbios na dentição permanente após lesões traumáticas (MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014; JÁCOMO & CAMPOS, 2009; ANDRADE et al., 2007; ASSUNÇÃO et al., 2009; CHRISTOPHERSEN, FREUND & HARILD, 2005; KOKARDELI & TURGUT, 2005; TOZOGLU, YOLCU & TOZOGLU, 2007; SHAKED, PERETZ & ASHKENAZI, 2008; EMERICH & WYSZKOWSKI, 2010; GURGEL et al., 2011). A distância entre o ápice do incisivo central decíduo e a borda incisal do incisivo central permanente varia entre 2,97mm aos 3 anos de idade e 1,97 mm aos 6 anos de idade (JÁCOMO & CAMPOS, 2009). Os dentes mais comumente afetados são os incisivos centrais superiores (GÜNGÖR, PÜSMAN & UYSAL, 2011; ANDRADE et al., 2007; KIRCHNER & JACOBS, 2006; GURGEL et al., 2011) devido à sua posição exposta na arcada, seguido pelos incisivos laterais superiores e inferiores e, depois, caninos superiores (KIRCHNER & JACOBS, 2006).

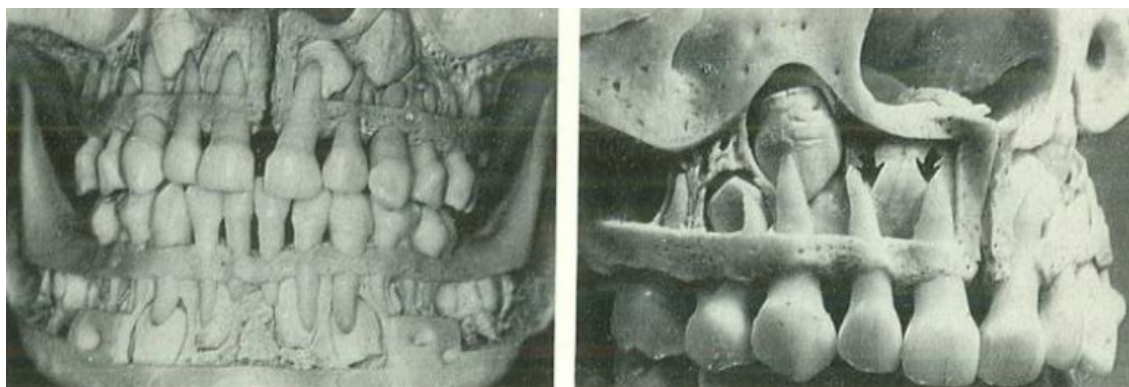


Figura 20: Proximidade entre o ápice radicular dos dentes decíduos e os germes dos dentes permanentes.

Fonte: Andreasen (1971)

Segundo Mahesh, Kanimozhi & Sivakumar (2014), distúrbios de desenvolvimento em dentes permanentes, que são causadas por trauma aos seus antecessores, tem uma frequência que varia entre 12% a 74%. A maior frequência de sequelas foi encontradas após lesões de subluxação e a gravidade depende da idade da criança no momento da lesão, do grau de reabsorção da raiz do dente decíduo traumatizado, o tipo e extensão da lesão e a fase de desenvolvimento do sucessor no momento da lesão. Já Arenas (2006), Assunção (2009), Jácomo & Campos (2009), Farronato, Maspero & Farronato (2009), Altun (2009), Shaked, Peretz & Ashkenazi (2008) e Muthumani (2011) discordam, relatando que sequelas na dentição permanente foram mais frequentemente encontradas após lesões intrusivas e avulsão. No trabalho de Küchler (2010), essas alterações foram encontradas em mais da metade dos dentes permanentes sucessores. Arenas (2006) e Assunção (2009) relatam uma frequência entre 18 e 69% de sequelas na dentição permanente após esse tipo de lesão. No estudo de Altun (2009), a prevalência de 53,6% de dentes decíduos com sequelas, vem de encontro aos resultados apresentados nos outros trabalhos. Já Christophersen, Feund & Harild (2005) observaram distúrbios de desenvolvimento em 30% dos dentes analisados e, quando comparadas as idades no momento da injúria com a frequência de distúrbios de desenvolvimento, os resultados mostraram que quanto mais jovem a criança no momento da lesão traumática, maior o risco de perturbações de desenvolvimento do sucessor permanente. No entanto, alterações na mineralização também ocorrem após a formação completa da coroa.

Após a ocorrência de traumatismos na dentição decídua, as sequelas na dentição permanente mais citadas entre os autores foram a hipocalcificação de esmalte, hipoplasia de esmalte, interrupção da formação radicular, formação de odontomas, dilacerações de coroa ou raiz, anquilose, aprisionamento do germe do dente permanente, distúrbios de erupção, erupção ectópica e impacção dentária (TANAKA et al. 2001; KOKARDELI & TURGUT, 2005; KIRCHNER & JACOBS, 2006; ARENAS et al., 2006, TOZOGLU, YOLCU & TOZOGLU, 2007; SHAKED,

PERETZ & ASHKENAZI, 2008; ASSUNÇÃO et al., 2009; EMERICH & WYSZKOWSKI, 2010; KÜCHLER et al., 2010; GÜNGÖR, PÜSMAN & UYSAL, 2011; BHARATH et al., 2011).

A impacção dentária é descrita como uma condição no qual um dente não erupciona em sua posição normal dentro do tempo esperado. De acordo com estágios de Nolla do desenvolvimento dentário, os incisivos centrais superiores erupcionam em torno dos 6 ou 7 anos, quando o desenvolvimento de dois terços de suas raízes já estão completos (TANAKA et al. 2001). Nos dentes decíduos, o padrão normal de erupção dos incisivos centrais maxilares ocorre aproximadamente aos 6 meses de idade, quando aproximadamente um terço de sua raiz já está desenvolvida, contudo, variações na sequência de erupção dos dentes são comuns (ANTHONAPPA, ONGTENGCO & KING, 2013).

Na dentição mista, a impacção de um dente permanente não é um achado comum, porém, um incisivo central impactado é facilmente diagnosticado quando ocorre a falha da sua erupção. Embora o canino superior seja o dente anterior mais comumente afetado (PINHO, NEVES & ALVES, 2011; XUE et al., 2013), a impacção do incisivo central é mais comumente observada pelos pais, devido à sua visibilidade no arco, podendo resultar em importantes problemas de estética e oclusão na dentição mista precoce (KUVVETLI, SEYMEN & GENÇAY, 2007), além disso, os incisivos e caninos são muitas vezes referidos como o “social six”, por serem os dentes mais proeminentes no sorriso de um indivíduo (ANTHONAPPA, ONGTENGCO & KING, 2013). Nos dentes permanentes a impacção dentária é um achado de maior ocorrência, porém, na dentição decídua, é raro, sendo relatado a prevalência de 1:100.000 casos. Além disso, pode ser classificada como 1) primária: quando o dente nunca erupcionou ou 2) secundária: quando, após a ocorrência da erupção, houve sua impacção (SHARMA et al., 2012; SERAJ et al., 2012).

As etiologias para a impacção dentária são descritas como sistêmicas e locais. Entre os principais fatores sistêmicos citados estão a fissura alveolar, displasia cleidocraniana e síndrome de Gardner. Tanaka (2001), Seraj (2012) e Xue (2013) concordam que muitas causas locais podem resultar em impacções dentárias, entre elas a presença de dentes supranumerários, odontoma, cisto, anquilose, malformação do germe dentário e trauma, este, sendo a causa local mais comum, muitas vezes, originando sequelas responsáveis por causar uma impacção. Pinho, Neves & Alves (2011) afirmam que, apesar da impacção de incisivos maxilares ser quase tão prevalente quanto a impacção de caninos, as causas mais comuns para a impacção deste são o longo caminho de erupção, discrepância entre o tamanho do arco e dente, posição anormal do germe dentário, retenção prolongada do dente decíduo, anquilose, formação cística ou neoplásica, dilaceração de raiz, dentes supranumerários e odontomas. Já nos incisivos, os principais fatores envolvidos são os dentes supranumerários, odontomas e trauma. Além disso, a ausência ou anomalia de incisivos laterais

também pode ser inserido como fator etiológico para a impacção de caninos, por não fornecer adequada orientação para sua erupção. Güngör, Püsmen & Uysal (2011) afirmam que lesões traumáticas em dentes decíduos podem originar deslocamento físico do germe do dente permanente (com ou sem dilaceração), causar alterações no tecido conjuntivo que recobre esses dentes, formando uma gengiva espessa e fibrosada e, além disso, com a perda prematura do incisivo decíduo, o dente permanente perde a sua orientação. Todos esses fatores podem resultar no atraso ou não erupção do dente permanente.

O termo “dilaceração” é definido como um desvio linear entre uma coroa e sua raiz (SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011). Alguns autores definem como dilaceração um elemento dental que apresenta uma curvatura anormal da raiz, outros afirmam que essa definição deve ser limitada apenas aos casos que mostram um ângulo marcado entre coroa a raiz (FARRONATO, MASPERO & FARRONATO, 2009; KÜCHLER et al., 2012). A etiologia da dilaceração radicular não é totalmente compreendida e não há consenso entre os autores. Muitos relacionam ela com o traumatismo dentário, sendo a hipótese mais provável (TANAKA et al. 2001; FARRONATO, MASPERO & FARRONATO, 2009; GÜNGÖR, PÜSMAN & UYSAL, 2011; MAHESH, XUE et al., 2013; KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014). Como a raiz do dente permanente não está totalmente desenvolvida no momento da lesão do dente decíduo, o trauma mecânico causa o deslocamento da porção já calcificada, mas a bainha epitelial de Hertwig continua secretando dentina na mesma quantidade e na mesma direção de antes da lesão, criando um ângulo incomum entre as partes do dente (TOPOUZELIS et al., 2010). Porém, nesse mesmo estudo, houve discordância com relação a essa teoria, pois foi demonstrado que a incidência de dilaceração de dentes permanentes após trauma nos dentes decíduos é muito baixa quando comparado aos índices de lesões nesses dentes. Apenas 22% dos casos de dilacerações encontrados foram devido a traumatismos. Além disso, a dilaceração é observada mais frequentemente em dentes posteriores, os quais são menos suscetíveis a lesões traumáticas, concluindo que a causa residia no desenvolvimento ectópico do germe do dente, vindo de encontro ao que foi relatado no trabalho de Tanaka et al. (2001) e Sabuncuoglo, Ölmez & Esenlik (2011). Segundo Küchler et al. (2012), as dilacerações radiculares são mais comumente encontradas na maxila e nos dentes posteriores, variando, nos incisivos, entre 5% a 16% dos casos. Topouzelis et al. (2010) apresentou uma prevalência de 3% de casos de dilacerações após lesões traumáticas, já, segundo Mahesh, Kanimozhi & Sivakumar (2014), esse número ficou entre 4,7%. A dilaceração dentária pode ser leve, moderada ou grave, podendo causar até a impacção dentária, conforme a sua gravidade (TANAKA et al. 2001; SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011; XUE et al., 2013; TOZOGLU, YOLCU & TOZOGLU, 2007), além de retenção prolongada do predecessor decíduo

ou fenestração apical da tábua óssea. A frequência de incisivo maxilar impactado variou entre 0,006% e 0,2% (KÜCHLER et al., 2012) divergindo do valor encontrado por Topouzelis et al. (2010), o qual afirmou que 50% dos dentes com dilaceração tornaram-se impactados.

Apesar de rara, com uma incidência entre 0,002% a 0,1% (KÜCHLER et al., 2010), outra consequência que pode ser ocasionada a partir de traumas nos dentes decíduos é a malformação do tipo “odontoma-like”. Essa malformação do germe do dente permanente pode ser resultado de uma intrusão grave do dente decíduo e invasão do germe em desenvolvimento durante a primeira fase da odontogênese, podendo afetar o desenvolvimento do dente permanente, afetando a fase secretora do ameloblastos ou mudando o processo de formação da raiz. A presença de odontomas pode estar associado com o diagnóstico de dentes supranumerários e agenesias, mas o deslocamento ou malformação dos dentes adjacentes é incomum (ARENAS et al., 2006), porém, no trabalho de Kuchler et al. (2012), a alteração dentária no incisivo lateral não permitiu a erupção espontânea do incisivo central. Segundo Shaked, Peretz & Ashkenazi (2008), esse distúrbio afeta principalmente os incisivos superiores, quando o momento da lesão ocorre entre 1 e 3 anos de idade, principalmente a partir de lesões intrusivas ou avulsão. Odontomas são lesões pseudotumorais compostos de células mesenquimais e epiteliais, histologicamente normal, mas apresentando alterações no arranjo estrutural. Histológica e radiograficamente aparecem como um conglomerado de tecido duro, com a morfologia de odontoma complexo ou semelhante a um dente. Raramente são associados com o desenvolvimento patológico de cistos odontogênicos ou cistos dentígeros.

Cisto dentígero é o segundo tipo mais comum de cisto odontogênico, representando cerca de 24% de todas as lesões. Ele se desenvolve em torno da coroa de um dente não irrompido, por expansão de seu folículo, do epitélio reduzido do esmalte e o esmalte do dente impactado, incorporando o dente permanente incluso. Na maioria das vezes está associado com 3º molar mandibular, seguido de caninos superiores, pré-molares inferiores, terceiros molares superiores e dentes supranumerários. Muito raramente se apresenta associado com incisivo central permanente, representando apenas 1,5% dos casos. No caso relatado, o cisto estava associado com o incisivo central permanente de uma criança de 9 anos, com histórico de trauma, o qual poderia ter originado o seu desenvolvimento. A associação do cisto com um dente permanente pode causar problemas relacionados com a erupção e, com isso, levar a problemas estéticos e ortodônticos (BHARATH et al., 2011).

A confirmação do diagnóstico de impação dentária exige, juntamente com a avaliação clínica, a complementação com métodos auxiliares de imagem. As técnicas mais utilizadas e solicitadas pelos profissionais, com esse intuito, são as radiografias convencionais intra-oral e panorâmica. Porém, Sahai et al. (2011) e Gugel et al. (2011), concordam que esses métodos

limitam a profundidade e especificidade de diagnóstico, mesmo com o uso de técnicas de deslocamento do tubo radiográfico, os quais não são suficientes para determinar a localização exata de um dente impactado, devido a sobreposição de imagens. As radiografias tradicionais oferecem apenas uma visão bidimensional de estruturas que são tridimensionais, sendo necessário técnicas de imagem avançadas (MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014) como a Tomografia Computadorizada Cone Beam (TCCB). Essa técnica permite a visualização em terceira dimensão, eliminando sobreposições e sendo útil na identificação de variações morfológicas e na localização exata do dente incluso (SAHAI et al., 2011; GURGEL et al., 2011; XUE et al., 2013; MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014). Essas informações podem ser fundamentais na definição do planejamento, escolha da melhor técnica para realização de acesso cirúrgico e o melhor caminho para a realização de tracionamento ortodôntico, evitando ou minimizando efeitos colaterais. A fim de detectar possíveis alterações nas estruturas dentárias traumatizadas ou nos seus sucessores permanentes, a dentição deve ser acompanhada clínica e radiograficamente (ALTUN et al., 2009), especialmente em casos de lesões intrusivas diagnosticadas em crianças menores de 3 anos, onde, em particular, a radiografia pré-eruptiva é recomendada, para detectar e tratar precocemente qualquer possível distúrbio de desenvolvimento nos dentes permanentes (KIRCHNER & JACOBS, 2006).

Quando lesões traumáticas afetam os dentes decíduos, o principal objetivo é a tentativa de evitar maiores consequências para os dentes envolvidos e, principalmente, danos ao desenvolvimento do germe do dente sucessor (JÁCOMO & CAMPOS, 2009). Após a ocorrência de lesões traumáticas, é aconselhável manter o paciente sob observação e consultar um ortodontista logo nos primeiros sinais de não erupção dos dentes (SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011). O tratamento precoce de dentes impactados é recomendado visando prevenir ou limitar complicações subsequentes, porém, os métodos de tratamento divergem entre os autores e determinar um prognóstico juntamente a um plano de tratamento para um dente retido muitas vezes se torna uma tarefa difícil.

Entre as alternativas de tratamento, a combinação de acesso cirúrgico seguido por tracionamento ortodôntico tem sido o método de escolha para muitos profissionais (KOKARDELI & TURGUT, 2005; ARENAS et al., 2006; KUVVETLI, SEYMEN & GENÇAY, 2007; FARRONATO, MASPERO & FARRONATO, 2009; KÜCHLER et al., 2010; MUTHUMANI et al., 2011; GURGEL et al., 2011; SAHAI et al., 2011; PINHO, NEVES & ALVES, 2011; SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011; KÜCHLER et al., 2012; XUE et al., 2013; MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014) e o preferido entre os pais ou responsáveis, pois permite a manutenção do dente impactado (TOPOUZELIS et al., 2010). Porém a viabilidade para a

realização da técnica deve ser avaliada caso a caso e os pais informados sobre as possibilidades de falhas. Além de requerer um tempo de tratamento mais longo, complicações como anquilose, desvitalização pulpar, reabsorção radicular, recessão gengival, perda óssea, defeitos na margem gengival e exposição radicular podem ocorrer (KOKARDELI & TURGUT, 2005; KUVVETLI, SEYMEN & GENÇAY, 2007; TOPOUZELIS et al., 2010; PINHO, NEVES & ALVES, 2011; XUE et al., 2013). Topouzelis et al. (2010) e Xue et al. (2013) concordam que nos casos de ocorrência de exposição radicular, tratamento endodôntico e apicetomia são necessários. O prognóstico para tracionamento de um dente impactado depende do seu grau de dilaceração, posição do dente, quantidade de formação radicular e a disponibilidade de espaço para o dente impactado (TANAKA et al. 2001; TOPOUZELIS et al., 2010; MUTHUMANI et al., 2011; SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011; KÜCHLER et al., 2012). Segundo Tanaka et al. (2001), o melhor candidato para tracionamento ortodôntico seria um dente com um ângulo obtuso, posicionamento inferior e rizogênese incompleta. Além disso, falta de tratamento em tempo ábil, pode levar ao atraso da erupção dentária, desvio da linha média, ocupação do espaço por dentes adjacentes e diferenças na altura da crista óssea (TOPOUZELIS et al., 2010). Apesar disso, Sabuncuoglo, Ölmez & Esenlik (2011) e Xue et al. (2013) optaram por fazer tentativa de tracionamento do dente impactado, mesmo com ele apresentando dilacerações com ângulo acentuado e posicionamento desfavorável. Em casos onde o acesso para colagem do acessório para tracionamento não permite um campo limpo e seco, Küchler et al. (2012) sugere a perfuração do dente próximo à borda incisal, utilizando os elástico diretamente através do furo, tendo como única desvantagem a necessidade de restauração com resina composta ao final do tracionamento. Uma força extrusiva leve aplicada diretamente no dente impactado acelera acentuadamente sua erupção, embora não existam estatísticas para definir o tempo de diferença entre a erupção forçada e a espontânea. A ocorrência de erupção espontânea é mais provável depois de abertura ortodôntica do espaço, exposição do dente impactado e manutenção da área aberta (GURGEL et al., 2011). Outro fator que pode afetar o resultado do tracionamento planejado é a forma como o dente impactado é exposto. Farronato, Maspero & Farronato (2009) e Pinho, Neves & Alves (2011) afirmam que a técnica da “erupção fechada” fornece resultados mais agradáveis esteticamente quando comparado à técnica do retalho posicionado apicalmente, pois esse método replica a erupção natural do dente. Porém, essa última técnica, também conhecida como “erupção aberta”, oferece a possibilidade de obter a coroa livre de retalhos de mucosa ou tecidos de granulação que poderiam se opor aos movimentos ortodônticos de extrusão.

Embora o tracionamento ortodôntico de dentes impactados seja amplamente relatado na literatura, muitas vezes esse tratamento se torna impossível ou indesejado, principalmente devido a

presença de amplas dilacerações radiculares ou posições desfavoráveis do dente. Com isso, muitas vezes, a alternativas de tratamento é a remoção cirúrgica do dente impactado com posterior reabilitação da região edêntula (ANDRADE et al., 2007; TOZOGLU, YOLCU & TOZOGLU, 2007; GÜNGÖR, PÜSMAN & UYSAL, 2011; SAHAI et al., 2011; BHARATH et al., 2011; SERAJ et al., 2012; SHARMA et al., 2012; JINDAL & KUMAR, 2013; ANTHONAPPA, ONGTENGCO & KING, 2013; PUNDE, PATIL & PAWAR, 2014; MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014). Nos casos apresentados, todos os dentes decíduos impactados foram tratados com exodontia (SERAJ et al., 2012; SHARMA et al., 2012; ANTHONAPPA, ONGTENGCO & KING, 2013; JINDAL & KUMAR, 2013), devido, desde a mal posicionamentos, até falta de colaboração do paciente para se fazer uma tentativa de reposicionamento dos dentes. Os dentes permanentes que tiveram indicação para remoção cirúrgica apresentavam dilacerações severas e posicionamentos desfavoráveis para tracionamento e, no caso de Bharath et al. (2011), além desses fatores, havia a presença de um cisto dentígero circundando as coroas dos dentes 21 e 22, o qual teve indicação de enucleação, juntamente com os dentes decíduos e permanentes envolvido (Fig. 7).

Nos casos de presença de malformação dentária do tipo “odontoma like”, a sua remoção cirúrgica, o mais rapidamente possível, é a indicação ideal, porém, no caso de Shaked, Peretz & Ashkenazi (2008), o odontoma estava localizado no fundo do osso maxilar sem qualquer perturbação na erupção dos dentes adjacentes, decidindo-se, então, pela sua não remoção, porém, servindo com controles radiográficos anuais para descartar qualquer possibilidade de desenvolvimento patológico emergindo desse odontoma. Já, no casos de Arenas et al. (2006) e Küchler et al. (2010), a malformação dentária não permitiu a erupção espontânea do incisivo central, sendo realizada a sua remoção.

O tratamento reabilitador para os casos de remoção cirúrgica dos dentes impactados também varia entre os autores. Visto que, na maioria dos casos, o paciente se encontra em fase de dentição mista, é necessário aguardar a conclusão do crescimento esquelético para a posterior instalação de implantes na região edêntula (KÜCHLER et al., 2010; SAHAI et al., 2011; GURGEL et al., 2011; PINHO, NEVES & ALVES, 2011). Sahai et al. (2011) e Punde, Patil & Pawar (2014) indicaram, como mantenedor de espaço, a confecção de prótese de Maryland, já BHARATH et al., 2011 e ARENAS et al., 2006 utilizaram prótese parcial removível. MAHESH, KANIMOZHI & SIVAKUMAR, 2014 aguardou a erupção do canino superior direito na posição do incisivo lateral superior direito.

Outros métodos reabilitadores foram citados entre os autores, entre eles, o fechamento do espaço do incisivo central com o incisivo lateral em sua posição, seguido por restauração protética (PINHO, NEVES & ALVES, 2011; XUE et al., 2013). No caso de Muthumani et al. (2011), como o

paciente não estava disposto a submeter-se à extração e insistia em solução estética imediata para suas queixas, foi realizada a exposição cirúrgica, seguida por ressecção da coroa dilacerada, endodontia, núcleo e coroa (Fig 8 e 9). O transplante autógeno (KOKARDELI & TURGUT, 2005; FARRONATO, MASPERO & FARRONATO, 2009) também pode ser considerado como uma alternativa. Essa técnica consiste na reposição de pré-molares ou dentes supranumerários para a região do dente extraído. As vantagens dessa abordagem incluem a melhora estética de imediato e a utilização de um procedimento cirúrgico único e simplificado, além de possibilidade de adaptação da raiz para a nova posição. Sua principal indicação é para indivíduos jovens. Os procedimentos mais bem sucedidos envolveram pré-molares transplantados antes da formação total de sua raiz, permitindo a revascularização celular e vitalidade. Foi demonstrado uma taxa de sobrevivência de 90% e taxa de sucesso de 79%, além de respostas positivas dos pacientes em relação à sua percepção do tratamento, fisiologicamente semelhantes aos incisivos naturais (FARRONATO, MASPERO & FARRONATO, 2009). Segundo Kokardeli e Turgut (2005), o formato anatômico e fase de desenvolvimento radicular do dente doador deve ser compatível com o receptor e possíveis danos cirúrgicos para o dente doador devem ser considerados.

Nos casos onde o tratamento de escolha foi a tentativa de tracionamento dentário, um fator de grande importância é a ancoragem ortodôntica. Quando apenas os dentes vizinhos são usados como ancoragem, a tração na direção correta pode ser difícil de conseguir, causando reabsorção nas raízes desses dentes (SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011).

A maioria dos autores valeram-se apenas dos arcos do aparelho ortodôntico fixo como elemento de ancoragem. Foi realizado alinhamento e nivelamento dos dentes adjacentes, até chegar a um arco de aço mais rígido, variando entre 0,016 x 0,022 (KUVVETLI, SEYMEN & GENÇAY, 2007), 0,018 x 0,025 (KOKARDELI & TURGUT, 2005; PINHO, NEVES & ALVES, 2011; XUE et al., 2013) e 0,019 x 0,025 (KÜCHLER et al., 2012), todos em bráquetes de *slot* 0,022 (Fig. 10). Apenas Pinho, Neves & Alves (2011) concluíram o posicionamento do dente utilizando um sobrearco de NiTi 0,014 (Fig. 11). Aparelhos auxiliares podem ser utilizados como reforço na ancoragem, como o Botão de nance modificado (SABUNCUOGLO, ÖLMEZ & ESENLİK, 2011) (Fig. 12), o arco transpalatino (GURGEL et al., 2011) (Fig. 13) e o arco de Howley modificado (KÜCHLER et al., 2010) (Fig. 14). Farronato, Maspero & Farronato (2009) utilizou o mesmo disjuntor, no qual foi realizada a expansão do arco, como ancoragem. Foram confeccionados dois braços vestibulares de aço, um para manter o incisivo lateral em posição, evitando sua inclinação para o espaço do incisivo central, e outro para auxiliar no tracionamento, onde um elástico ortodôntico foi ligado. A técnica de ancoragem absoluta não foi utilizada, nem citada por nenhum dos autores.

4 CONCLUSÃO

- Durante a odontogênese, qualquer fator que altere as condições metabólicas e físicas ao redor do germe dentário pode afetar o seu desenvolvimento. As lesões traumáticas na dentição decídua estão entre os fatores físicos mais importantes que podem perturbar a formação do dente permanente;

- A estreita proximidade entre o ápice radicular dos dentes decíduos e o germe dentário dos dentes permanentes em desenvolvimento aumenta a predisposição de ocorrência de distúrbios na dentição permanente após lesões traumáticas;

- Lesões intrusivas e de avulsão são as que originam a maior frequência de sequelas na dentição permanente;

- A impacção dentária está entre as principais sequelas após a ocorrência de traumatismos na dentição decídua;

- O trauma é a causa local mais comum entre as etiologias da impacção dentária, podendo originar o deslocamento físico do germe do dente permanente, causar alterações no tecido conjuntivo que recobre os dentes e, com a perda prematura do dente decíduo, originar a perda de orientação para o dente permanente. Além disso, pode originar sequelas que serão responsáveis por causar a impacção dentária, como a dilaceração coronária ou radicular, malformações dentárias e cistos dentígeros;

- Os dentes impactados com melhor prognóstico para tratamento através de tracionamento são os que apresentam um grau de dilaceração pequeno, posicionamento baixo e rizogênese incompleta;

- Apesar das grandes chances de ocorrência de efeitos adversos, muitos profissionais não utilizam reforços para ancoragem durante o tracionamento dentário, sendo recomendado o uso de aparelhos auxiliares, fixos ou removíveis, ou até os mini-implantes para ancoragem absoluta.

5 REFERÊNCIAS

- AGARWAL, R.K. et al. The Reverberations of Traumatized Primary Dentition: A Practitioner's Perspective. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 12, n. 6, p. 511-515, Nov-Dec 2011.
- ALTUN, C. et al. Traumatic intrusion of primary teeth and its effects on the permanent successors: A clinical follow-up study. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod**, v. 107, p. 493-498, 2009.
- ANDRADE, M.G.S. et al. Tooth displacement and root dilaceration after trauma to primary predecessor: an evaluation by computed tomography. **Dental Traumatology**, v. 23, p. 364-367, 2007.
- ANTHONAPPA, R.P.;ONGTENGCO, K.L.; KING, N.M. A report of an impacted primary maxillary central incisor tooth. **Dental Traumatology**, v. 29, p. 420-422, 2013.
- ARENAS, M. et al. Severe trauma in the primary dentition –diagnosis and treatment of sequelae in permanent dentition. **Dental Traumatology**, v. 22, p. 226-230, 2006.
- ASSUNÇÃO, L.R.S. et al. Effects on permanent teeth after luxation injuries to the primary predecessors: a study in children assisted at an emergency service. **Dental Traumatology**, v. 25, p. 165-170, 2009.
- BHARATH, K.P. et al. Dentigerous Cyst in an uncommon site: a rare entity. **Journal of Indian Society of Periodontics and Preventive Dentistry**, v. 29, p. 99-103, Dec 2011.
- CHALISSERY, V. P. et al. Prevalence of anterior dental trauma and its associated factors among children aged 3-5 years in Japur City, India – A cross sectional study. **Journal of International Society of Preventive & Community Dentistry**, v. 6, p. 35-40, Apr 2016.
- CHRISTOPHERSEN, P.; FREUND, M.; HARILD, L. Avulsion of primary teeth and sequelae on the permanent successors. **Dental Traumatology**, v. 21, p. 320-323, 2005.
- EMERICH, K.; WYSZKOWSKI, J. Clinical practice: Dental trauma. **Eur J Pediatr**, v. 169, p. 1045-1050, 2010.
- FARRONATO, G.; MASPERO, C.; FARRONATO, D. Orthodontic movement of a dilacerated maxillary incisor in mixed dentition treatment. **Dental Traumatology**, v. 25, p. 451-456, 2009.
- GÜNGÖR, H.C.; PÜSMAN, E.; UYSAL, S. Eruption delay and sequelae in permanent incisors following intrusive luxation in primary dentition: a case report. **Dental Traumatology**, v. 27, p. 156-158, 2011.
- GURGEL, C.V. et al. Management of a permanent tooth after trauma to deciduous predecessor: an evaluation by cone-beam computed tomography. **Dental Traumatology**, v. 27, p. 408-412, 2011.
- JÁCOMO, D.R.E.S.; CAMPOS, V. Prevalence of sequelae in the permanent anterior teeth after trauma in their predecessors: a longitudinal study of 8 years. **Dental Traumatology**, v. 25, p. 300-

304, 2009.

JINDAL, G.; KUMAR, D. Developmental malformation of primary and permanent dentition: a rare sequel of trauma. **The Journal of Contemporary Dental Practice**, v. 14, n. 5, p. 944-947, September-October, 2013.

KIRCHNER, S.S.; JACOBS, H.G. Traumatic injuries to the primary dentition and effects on the permanent successors – a clinical follow-up study. **Dental Traumatology**, v. 22, p. 237-241, 2006.

KOKADERELI, I.; TURGUT, M.D. Surgical and orthodontic treatment of an impacted permanent incisor: case report. **Dental Traumatology**, v. 21, p. 234-239, 2005.

KÜCHLER, E.C. et al. Developmental dental alterations in permanent teeth after intrusion of the predecessors: clinical and microscopic evaluation. **Dental Traumatology**, v. 26, p. 505-508, 2010.

KÜCHLER, E.C. et al. Management of an Unerupted Dilacerated Maxillary Central Incisor after Trauma to the Primary Predecessor. **Journal of Dentistry for Children**, v. 79, n. 1, p. 30-33, 2012.

KUVVETLI, S.S.; SEYMEN, F.; GENÇAY, K. Management of an unerupted dilacerated maxillary central incisor: a case report. **Dental Traumatology**, v. 23, p. 257-261, 2007.

MAHESH, R.; KANIMOZHI, I.G.; SIVAKUMAR, M. Dilaceration and eruption disturbances in permanent teeth: a sequela e of trauma to their predecessors- Diagnosis and treatment using Cone Beam CT. **Journal of Clinical and Diagnostic Research**. V. 8, n. 5, p. 10-12, May 2014.

MUTHUMANI, T. et al. Interdisciplinary Management of Impacted Maxillary Central Incisor with Dilacerated Crown. **JOE**, v. 37, n. 2, p. 269-271, Feb 2011.

PINHO, C.; NEVES, M.; ALVES, C. Impacted maxillary central incisor: Surgical exposure and orthodontic treatment. **American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics**, v. 140, n. 2, Aug 2011.

PUNDE, P. A.; PATIL, N.M.; PAWAR, R. L. Unusual presentation of “U-shaped” impacted maxillary central incisor with intranasal root: successful surgical management. **Ethiop J Health Sci**. v. 24, n. 3, p. 273-276, July 2014.

SABUNCUOGLO, F.A.; ÖLMEZ, H.; ESENLIK, E. Orthodontic Approach to Dilacerated Central Incisor Localized Horizontally on the Anterior Nasal Spine: A Case Report. **Journal of Dentistry for Children**, v. 78, n. 3, p. 168-172, 2011.

SAHAI, S. et al. 3-D imaging in post-traumatic malformation and eruptive disturbance in permanent incisors: a case report. **Dental Traumatology**, v. 27, p. 473-477, 2011.

SERAJ, B. et al. Inverted Impacted Primary Maxillary Incisors: A Case Report. **Journal of Dentistry**, Tehran University of Medical Sciences, v. 9, n. 2, p. 174-177, 2012.

SHAKED, I.; PERETZ, B.; ASHKENAZI, M. Development of odontoma-like malformation in the permanent dentition caused by intrusion of primary incisor – a case report. **Dental Traumatology**, v. 24. P. 395-397, 2008.

SHARMA, A. et al. Management of a rare case of impacted primary central incisors in a 3-year-old child. **Journal of Indian Society of Periodontics and Preventive Dentistry**, v. 30, p. 271-274, Jul-Sep, 2012.

TANAKA, E. et al. Orthodontic Traction of an Impacted Maxillary Central Incisor. *JCO*, v. 35, n. 6, p. 375-378, 2001.

TOPOUZELIS, N. et al. Dilaceration of maxillary central incisor: a literature review. **Dental Traumatology**, v. 26, p. 427-433, 2010.

TOZOGLU, S.; YOLCU, U.; TOZOGLU, U. Developmental disturbance of maxillary lateral incisor after trauma. **Dental Traumatology**, v.23, p. 85–86, 2007.

XUE, J.J. et al. Management of an impacted maxillary central incisor with dilacerated root. **Saudi Med J**, v. 34, n. 10, p. 1073-1079, 2013.