

VANESSA POLINA PEREIRA DA COSTA

**ESTUDO DOS TRAUMATISMOS ALVEOLODENTÁRIOS NA DENTIÇÃO
DECÍDUA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal de Pelotas, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Odontologia, Área de Concentração Odontopediatria.

Orientadora: Prof^a Dr^a Dione Dias Torriani

Co-orientadoras: Prof^a Dr^a Andréa Homsí Dâmaso

Profa. Dr^a Elaine de Fátima Zanchin Baldissera

Pelotas, 2012

Banca examinadora

Prof^a. Dr^a Dione Dias Torriani

Prof. Dr. Paulo Floriani Kramer

Dr. Marcos Britto Correa

Suplente: Prof^a Dr^a Ana Regina Romano

Dedicatória

Aos meus pais, Adão e Maria Salete, que sempre me ensinaram o valor do estudo e incentivaram a busca pelo conhecimento. Vocês são meu esteio, meu alicerce e por participarem de corpo e alma de todos os momentos da minha vida, são também responsáveis por mais essa conquista.

Aos meus irmãos, Maurício e Leonardo, que sempre estiveram comigo, desde a época da Faculdade. Vocês foram mais do que companheiros, me deram força e me divertiram nos momentos em que mais precisei. Valeu pela parceria!

Ao meu esposo João Paulo, que através de uma grande prova de amor, abdicou da minha companhia para que eu pudesse realizar um sonho. Que um dia eu possa retribuir com a mesma grandeza esse ato de generosidade, pois sem o teu apoio e incentivo esse sonho jamais se tornaria realidade.

Agradecimentos

- À minha orientadora Prof^a Dr^a Dione Dias Torriani pelo exemplo de profissional dedicada e comprometida. Sua responsabilidade, seu vasto conhecimento sobre a Odontopediatria e Odontologia em geral, sua postura como professora e habilidade clínica, sempre me encantaram e foram fonte de inspiração. Obrigada por todo o carinho e empenho dedicado a mim e a esse trabalho. Esse estudo só foi possível porque sua dedicação ao NETRAD e ao estudo dos traumatismos é incansável, sendo todo seu empenho merecedor de muita admiração.

- À minha co-orientadora Prof^a Dr^a Andréa Dâmaso por toda a dedicação e carinho. Todo seu conhecimento, incluindo o valioso saber estatístico, foi imprescindível para a elaboração desse trabalho. Obrigada por tudo.

- À minha co-orientadora Prof^a Dr^a Elaine Baldissera que juntamente com a Prof^a Dione se envolve com as atividades do NETRAD. Obrigada por estar sempre presente oferecendo ajuda e trocando experiências.

- À coordenadora da área de Odontopediatria Prof^a Dr^a Dione Dias Torriani e demais professoras da Unidade de Clínica Infantil professoras Maria Laura Menezes Bonow, Lisandrea Rocha Shardosim e Ana Regina Romano, que se dedicaram na tarefa de repassar seus conhecimentos, nos orientar e preparar para a vida acadêmica. Vocês são responsáveis pela importância que a área da Odontopediatria vem assumindo

no Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia. Obrigada pelos muitos ensinamentos.

- Ao coordenador do PPGO Profº Drº Flávio Fernando Demarco que se dedica de forma brilhante para o sucesso do Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Odontologia. Obrigada pela oportunidade de fazer parte desse grupo, coordenado por uma pessoa tão acessível, divertida e competente.

- Aos professores do PPGO, por todo o conhecimento transmitido e a todos os meus colegas, os quais também posso chamar de amigos. Em especial os meus colegas de mestrado, que dividiram comigo momentos de desafios, angústias, mas também de vitórias: Adauê, Aya e Tânia, mas também aos meus colegas de área que muito me auxiliaram nessa caminhada: Marília, Marina, Marcos Pacce, Roberto, Carolina Pinto e Renata Ferro. Amigos de outras áreas também foram conquistados e ficarão sempre guardados no meu coração: Simone, Lisia, Duda, Renato, Hugo, Raquel, Marcos Britto, Rita, Giane, Sonia, Gregori. Obrigada pelo privilégio de conhecê-los.

- À CAPES que financiou meus estudos, oportunizando esse momento.

Resumo

Costa, Vanessa Polina Pereira. **Estudo dos traumatismos alveolodentários na dentição decídua**. 2012. 121 f. Dissertação– Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Apesar dos traumatismos alveolodentários em dentes decíduos serem pouco reportados na literatura, uma vez que a maioria dos trabalhos publicados refere-se à dentição permanente, seu estudo justifica-se pela alta prevalência e consequências provocadas não só nos próprios dentes decíduos, como também nos sucessores permanentes. O objetivo desta pesquisa é avaliar a distribuição dos traumatismos alveolodentários em crianças atendidas no Núcleo de Estudos e Tratamento de Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua (NETRAD) - Faculdade de Odontologia -UFPel- Pelotas, bem como outras variáveis referentes aos dados demográficos e aos específicos do traumatismo. Esses dados foram obtidos através da análise de prontuários, que contém anamnese, exame clínico, exame radiográfico e registro fotográfico. Os pacientes só foram incluídos na amostra se apresentassem ficha clínica completa, incluindo assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais e/ou responsáveis. Entre as 707 crianças que procuraram o serviço no período de maio de 2002 a julho de 2011, 603 foram incluídas no estudo com idades entre 8 e 89 meses e estas apresentaram 1043 dentes injuriados. Os meninos tiveram mais traumatismos que as meninas (1,4:1). Crianças de 2 a 3 anos apresentaram o maior número de injúrias. A causa mais prevalente foi a queda, envolvendo dois ou mais dentes, especialmente os incisivos centrais superiores. A casa da criança foi o principal local de ocorrência e o tipo de traumatismo mais comum foi a subluxação, seguida da avulsão e intrusão. Os traumatismos severos foram os mais prevalentes (45,5%) acompanhados dos leves (33,7%). Dos dentes avaliados, 52,7% apresentaram sequela clínica e 32,7% sequela radiográfica. Entre os traumatismos que envolvem tecido mineralizado, fístula/edema, seguida da alteração de cor, foram as sequelas clínicas mais prevalentes. Entre as sequelas radiográficas, a radiolucidez periapical foi a mais prevalente. Entre os traumatismos que envolvem os tecidos de sustentação, a posição ectópica e a perda precoce foram as sequelas clínicas mais prevalentes e a reabsorção radicular acelerada a mais prevalente entre as sequelas radiográficas. Assim, é necessário que os profissionais sejam treinados para o atendimento de todo tipo de traumatismo alveolodentário em crianças de pouca idade, levando em consideração as sequelas que podem ocorrer tanto nos traumatismos que envolvem os tecidos mineralizados, como nos que envolvem os tecidos de sustentação.

Palavras-chave: traumatismo alveolodentário, epidemiologia, dentição decídua.

Abstract

Costa, Vanessa Polina Pereira. **Estudo dos traumatismos alveolodentários na dentição decídua**. 2012. 121 f. Dissertação – Programa de Pós-Graduação em Odontologia. Universidade Federal de Pelotas, Pelotas.

Even with the traumatic dental injury in primary teeth not given due importance, since the majority published studies in the literature refer to the permanent dentition, their study is justified by the high prevalence and consequences caused not only to their own primary teeth, as well as the permanent dentition. The aim of this research is evaluate the distribution of traumatic dental injuries in children treated at the Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injuries in the Primary Dentition (NETRAD) School of Dentistry, UFPel- Pelotas, and other variables related to demographic data and specific injury. These data was obtained through the analysis of patient records containing medical history, clinical and radiographic examination also photographic records. Patients were included in the sample if they have complete patient records, including the authorization from parents and/or guardian. Among 707 children attending the service since May 2002 to July 2011, 603 were included in the study with aged between 8 and 89 months and these presented 1043 injured teeth. The boys had more injuries than girls (1.4:1). Children 2-3 years had the highest number of injuries. The most prevalent cause was the fall, with two or more teeth involved, especially the maxillary central incisor. The child's home was the principal place of occurrence and the type of injury most common was subluxation, followed by avulsion and intrusion. The severe injuries were the most prevalent (45.5%) accompanied by mild (33.7%). Teeth evaluated, 52.7% had clinical sequelae and 32.7% radiographic sequelae. Among the mineralized tissue injuries involving fistula/swelling, followed by the change of color were the most prevalent clinical sequelae and the radiographic sequelae, periapical radiolucency was the most prevalent. Among injuries involving the supporting tissues of the ectopic position and early loss were the most prevalent clinical sequelae and accelerated root resorption among the most prevalent radiographic. Thus, it is necessary to be trained professionals to meet all types of trauma in young children, taking into account the consequences which may occur in any injuries involving both in the mineralized tissues, as in the surrounding tissues support.

Key-words: traumatic dental injuries, epidemiology and primary dentition.

Lista de Figuras

Figura 1	Descritores utilizados na revisão de literatura sobre traumatismo alveolodentário na dentição decídua (estudos de base populacional e serviços de saúde) e o número de artigos encontrados de acordo com cada base de dados.....	17
Figura 2	Estudos de base populacional utilizados na revisão de literatura.....	34
Figura 3	Estudos de serviços utilizados na revisão de literatura.....	37
Figura 4	Descritores utilizados na revisão de literatura sobre seqüelas de traumatismos alveolodentários na dentição decídua e o número de artigos encontrados de acordo com cada base de dados.....	42
Figura 5	Quadro de variáveis coletadas no banco de dados.....	50
Figura 6	Classificação dos traumatismos alveolodentários segundo Andreassen; Andreassen (2001).....	52
Figure 1	Distribution of traumatic dental injury related to age and gender.....	83

Lista de Tabelas

Tabel 1	Distribution by age of children seen at the Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injury in the Primary Dentition (NETRAD) according to gender and factors related to trauma.(n=603children).Pelotas, Brazil.....80
Tabel 2	Distribution of teeth according to the type of trauma. Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injury in the Primary Dentition (NETRAD) n=(1043 teeth).Pelotas, Brazil.....81
Tabel 3	Distribution of the children by severity of traumatism in teeth and independent variables. Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injury in the Primary Dentition (NETRAD) (n=576 children). Pelotas, Brazil.....82
Tabela 1	Presença ou ausência de sequelas clínicas e radiográficas de acordo com o tipo de traumatismo. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua. Pelotas, Brasil.....98
Tabela 2	Distribuição dos tipos de traumatismo que não apresentaram sequelas clínicas e radiográficas. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua. Pelotas, Brasil.....99
Tabela 3	Distribuição dos traumatismos envolvendo tecido mineralizado e de sustentação de acordo com o tipo de sequela clínica e radiográfica. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua. Pelotas, Brasil..... 100

Lista de abreviaturas e siglas

NETRAD Núcleo de Estudos e Tratamento de Traumatismos
Alveolodentários na Dentição Decídua

TAD Traumatismo alveolodentário

TDI Traumatic dental injury

IADT International Association of Dental Traumatology

UFPeI Universidade Federal de Pelotas

Sumário

1	Introdução Geral.....	12
2	Projeto de Pesquisa.....	16
2.1	Revisão de Literatura.....	16
2.1.1	Traumatismo alveolodentário: estudos de base populacional.....	17
2.1.2	Traumatismo alveolodentário: estudos baseados em serviços de saúde.....	24
2.1.3	Sequelas de Traumatismos alveolodentários.....	41
2.2	Objetivos.....	46
2.3	Metodologia.....	47
2.3.1	Delineamento do estudo	47
2.3.2	População alvo.....	47
2.3.3	Coleta de dados.....	49
2.3.4	Análise dos resultados.....	53
2.3.5	Aspectos éticos.....	53
2.4	Cronograma.....	54
2.5	Orçamento.....	55
3	Relatório do Trabalho de Campo.....	56
	Artigo 1.....	57
	Artigo 2.....	84
4	Conclusões Gerais.....	101
5	Referências.....	102
	Anexos.....	110

1 INTRODUÇÃO GERAL

Traumatismos que acometem a dentição decídua merecem ser bastante explorados, justificando-se pela alta prevalência encontrada nos estudos populacionais (figura 2) e pelo potencial de gerar seqüelas não apenas nos dentes acometidos, como também nos seus sucessores. Além disso, exigem conduta segura e conhecimento por parte dos profissionais, já que ocorrem, principalmente, em crianças entre 2 a 3 anos de idade (ANDREASEN; RAVN, 1972; BIJELLA et al., 1987 ; YAGOT; NAZHAT; KUDER, 1988; OTUYEMI et al., 1996; MESTRINHO et al., 1998; HARGREAVES et al., 1999; NOGUEIRA et al., 2004; GRANVILLE-GARCIA et al., 2006). Nessa fase a criança está aprendendo a caminhar, correr, engatinhar e por isso apresenta uma coordenação motora e reflexos ainda muito pobres, o que contribui inevitavelmente para os acidentes. Soma-se a isso a curiosidade e imprudência características da idade (KIRZIOGLU et al., 2005).

Estas características corroboram com o fato das principais etiologias dos traumatismos em crianças serem as quedas e as colisões com objetos ou pessoas (GARCIA-GODOY et al., 1987; OIKARINEN; KASSILA, 1987; PEREZ et al., 1991; ONETTO; FLORES; GARBARINO, 1994; OSUJI, 1996; AGOSTINI; FLAITZ; HICKS, 2001; CALDAS Jr.; BURGOS, 2001; CUNHA; PUGLIESI; VIEIRA, 2001; KARGUL; ÇAGLAR; TANBOGA, 2003; KIRZIOGLU et al., 2005; EKANAYAKE; PERERA, 2008; EYUBOGLU et al., 2008; GULINELLI et al., 2008).

Não há unanimidade em relação ao sexo mais acometido, pois um grande número de estudos demonstra não haver diferença entre os sexos (ANDREASEN; RAVN, 1972; FERGUSON; RIPA, 1979; GARCÍA-GODOY; 1982; ONETTO; FLORES; GARBARINO, 1994; SCHATZ; JOHO, 1994; MESTRINHO et al., 1998; HARGREAVES, 1999; CALDAS Jr.; BURGOS, 2001; SORIANO et al., 2004; OLIVEIRA et al., 2005; SKAARE; JACOBSEN, 2005), enquanto outros relevam uma

maior prevalência no sexo masculino (YARED, 1983; GARCÍA-GODOY, 1987; OIKARINEN; KASSILA, 1987; PEREZ et al., 1991; LLARENA DEL ROSÁRIO, 1992; CUNHA; PUGLIESI; VIEIRA, 2001; OSUJI, 1996; KAHABUKA, et al., 2001; SAROGLU; SÖNMEZ, 2002; KARGUL; ÇAGLAR; TANBOGA, 2003; GRIMM et al., 2004; NOGUEIRA et al., 2004; KIRZIOGLU et al., 2005; EKANAYAKE; PERERA, 2008; EYUBOGLU et al., 2008; GULINELLI et al., 2008).

Quanto aos dentes mais envolvidos o incisivo central superior é o dente mais acometido, sendo um dado praticamente unânime nos estudos (FERGUSON; RIPA, 1979; SCHATZ; JOHO, 1994; OSUJI, 1996; MESTRINHO et al., 1998; AL MAJED; MURRAY; MAGUINE, 2001; CALDAS Jr.; BURGOS, 2001; CUNHA; PUGLIESI; VIEIRA, 2001; AGOSTINI; FLAITZ; HICKS, 2001; SAROGLU; SÖNMEZ, 2002; NOGUEIRA et al., 2004; SORIANO et al., 2004; OLIVEIRA, et al., 2005; KIRZIOGLU et al., 2005; SKAARE; JACOBSEN, 2005; RODRIGUEZ, 2007; EKANAYAKE; PERERA, 2008; EYBOGLU et al., 2008; GULINELLI et al., 2008).

Alguns trabalhos mostram que os traumatismos na dentição decídua atingem, principalmente, os tecidos de sustentação dos dentes, uma vez que o osso alveolar em crianças é mais resiliente, há menor volume ósseo devido à presença dos dentes permanentes no interior dos maxilares (ANDREASEN; ANDREASEN, 2001). Assim, estudos têm demonstrado que as luxações, subluxações e avulsões são os tipos de traumatismos alveolodentários mais comuns (ANDREASEN; RAVN, 1972; OIKARINEN; KASSILA, 1987; PEREZ et al., 1991; LLARENA DEL ROSÁRIO, 1992; SCHATZ; JOHO, 1994; OSUJI, 1996; AGOSTINI; FLAITZ; HICKS, 2001; CALDAS JR.; BURGOS, 2001; SAROGLU; SÖNMEZ, 2002; KIRZIOGLU, 2005; EYBOGLU et al., 2008; GULINELLI et al., 2008).

Entretanto, deve-se salientar que, quando se avalia prevalência de TAD (Traumatismo Alveolodentário) em levantamentos populacionais, os tipos mais citados são as fraturas de esmalte e fraturas de esmalte e dentina (FERGUSON; RIPA, 1979; GARCIA-GODOY, et al., 1982; HARGREAVES et al., 1999; AL MAJED; MURRAY, MAGUINE, 2001; CALDAS Jr.; BURGOS, 2001; NOGUEIRA et al., 2004). Isto se deve ao fato de que traumatismos em tecidos duros não têm potencial de regeneração, ficando, portanto, seus sinais permanentemente evidentes, mesmo se houver recuperação através de dentística operatória.

Além do apontado quanto à importância de conhecerem-se melhor os aspectos que envolvem os traumatismos alveolodentários, está o fato de que, muitas

vezes, representarem a razão da primeira consulta da criança ao cirurgião-dentista (LYGIDAKIS et al., 1998). Em serviços de urgência, a prevalência é alta, variando de 0,8% (EKANAYAKE; PERERA, 2008), 18% (KIRZIOGLU et al., 2005) a aproximadamente 25% (AGOSTINI; FLAITS; HICKS, 2001; KARGUL; ÇAGLAR; TANBOGA, 2003).

Apesar da importância do diagnóstico precoce e pronto-atendimento, estudos indicam que somente 50% dos pacientes procuram atendimento nas primeiras 24 horas após o traumatismo (ONETTO; FLORES; GARBARINO, 1994; ALTAY; GÜNGÖR, 2001). O conhecimento sobre onde e quando o traumatismo ocorreu é muito importante para fazer um diagnóstico preciso durante o atendimento de emergência e adotar uma correta e eficiente conduta clínica (JÁCOMO; CAMPOS, 2009). O tempo que o paciente leva para procurar atendimento é um dado bastante relevante, pois um tratamento imediato é fator determinante para o prognóstico pulpar do dente decíduo (SAROGLU; SÖNMEZ, 2002; ROCHA; CARDOSO, 2004).

As sequelas dos traumatismos na dentição decídua podem resultar em complicações físicas e emocionais, não somente para a criança, como para seus familiares (KIRZIOGLU et al., 2005). Elas podem ser assintomáticas, mas nem por isso desprezíveis. Assim, quando o dente decíduo é traumatizado ele precisa de acompanhamento até a erupção do dente permanente. As seqüelas nos próprios dentes decíduos podem se manifestar mais tardiamente, na forma de alteração de cor, necrose, mudança de posição, obliteração do canal radicular, retração gengival, reabsorção radicular inflamatória interna e externa, e perda precoce do dente (BORUM; ANDREASEN, 1998).

O conhecimento da epidemiologia das doenças é essencial para traçar planos e estruturas para serviços de saúde. Estudos que investigam a prevalência de traumatismos em clínicas, consultórios, hospitais e serviços de emergência, são importantes para prover informações sobre os tipos de traumatismos mais prevalentes e as características da população atendida (GULINELLI et al., 2008). Para Kramer et al. (2003), os estudos epidemiológicos servem de base para avaliar os conceitos de um tratamento efetivo e planejar ações em saúde. Além disso, é importante garantir uma boa saúde, objetivando o equilíbrio das condições bucais necessárias ao harmonioso crescimento e desenvolvimento físico e emocional das crianças.

O diagnóstico e tratamento dos traumatismos devem estar alicerçados no conhecimento aprofundado sobre o tema por parte dos profissionais da saúde, a fim de minimizar as seqüelas oriundas das injúrias.

A alta prevalência encontrada de traumatismo alveolodentário em dentes decíduos justifica a busca por prevenção desta importante morbidade. Assim, conhecer os fatores envolvidos com este evento pode auxiliar no conhecimento da realidade a cerca dos traumatismos alveolodentários em crianças que procuram atendimento na Faculdade de Odontologia de Pelotas.

2 PROJETO DE PESQUISA

2.1 REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão procurou buscar dados relativos à prevalência e fatores associados aos traumatismos alveolodentários na dentição decídua. Com o objetivo de identificar os estudos existentes sobre o tema “traumatismo alveolodentário”, foi realizada revisão da literatura nas bases *PubMed Central*, BVS (Biblioteca Virtual de Saúde) e *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO). Para isso, os seguintes passos foram seguidos: realização de buscas utilizando diferentes estratégias; leitura dos títulos e resumos; identificação de artigos que preenchessem os critérios de inclusão e aquisição dos textos na íntegra.

Como descritores foram usados os termos MeSH: *traumatic dental injuries and children*, *tooth injuries and children*, *traumatic dental injuries and preschooler* e *tooth injuries and preeschooler*, e os descritores (DeCS) *injúrias traumáticas dentais e crianças*, *injúrias dentais e crianças*, *injúrias traumáticas dentais e pré-escolares* e *injúrias dentais e pré-escolares*.

Foram selecionados todos os artigos publicados em idioma inglês, espanhol ou português, sem limites para a data de publicação.

A busca resultou em 4224 artigos no *PubMed* e 896 da BVS. Foram excluídos os artigos de revisão e casos clínicos, bem como aqueles que apresentavam no título alguma referência à dentição permanente. O resultado dos estudos selecionados está descrito na Fig1.

As datas de publicação dos estudos variaram de 1972 a 2010. Na década de 70 houve uma publicação, na década de 80 quatro, na década de 90, dez e a partir do ano 2000 foram encontradas 40 publicações. As próximas seções descrevem os dados obtidos a partir da revisão da literatura disponível.

Descritores	PubMed	BVS	Scielo
<i>Traumatic dental injuries AND children</i>	501	256	0
<i>Traumatic dental injuries AND preschooler</i>	152	-	0
<i>Tooth injuries AND children</i>	2793	640	0
<i>Tooth injuries AND preschooler</i>	778	0	0
Total encontrado	4224	896	0
Total de artigos repetidos	130	32	0
Total de artigos avaliados	394	38	1
Total de artigos selecionados	49	11	0

Figura 1. Descritores utilizados na revisão de literatura sobre traumatismo alveolodentário na dentição decídua (estudos de base populacional e serviços de saúde) e o número de artigos encontrados de acordo com cada base de dados.

Ao se avaliar estudos que utilizam dados de base populacional e os desenvolvidos com dados de serviços de saúde podemos encontrar resultados epidemiológicos diferenciados no que se refere aos traumatismos alveolodentários. Por isso, esses estudos merecem ser detalhados separadamente.

2.1.1 Traumatismos alveolodentários: estudos de base populacional

Andreasen e Ravn (1972) avaliaram injúrias traumáticas em 487 crianças, entre três e sete anos, de cinco escolas públicas de Copenhague (Dinamarca) e verificaram que 30% delas haviam sofrido algum tipo de traumatismo na dentição decídua. Não houve diferença significativa entre os sexos (32% sexo masculino e 28% sexo feminino) e a luxação foi o tipo de injúria mais comum. O incisivo central superior foi o dente mais atingido.

Em Nova Iorque (Estados Unidos), Ferguson e Ripa (1979) avaliaram 386 pré-escolares entre 2 anos e 11 meses e 6 anos e encontraram a mesma prevalência de 30%. Os dentes mais atingidos foram os incisivos centrais superiores (74%), com envolvimento de apenas um dente (59%). Não houve diferença significativa entre os sexos, sendo que a maior prevalência de traumatismo

encontrada foi na faixa etária de 4-5 anos (53% sexo masculino e 55% sexo feminino). O tipo mais freqüente de traumatismo foi a fratura de esmalte (59%).

Ao examinarem 800 crianças matriculadas em 24 escolas públicas e privadas da cidade de Santo Domingo (República Dominicana), Garcia-Godoy et al. (1982), encontraram uma prevalência de 35% de traumatismos entre os 3 e 5 anos de idade. A diferença entre os sexos não foi significativa, no entanto as meninas sofreram um pouco mais traumatismos que os meninos (1: 0,9) e o tipo de injúria mais comum foi fratura de esmalte e dentina (32,6%).

Yagot, Nazhat e Kuder (1988) avaliaram 2389 crianças com idades entre 1 e 4 anos matriculadas em 39 escolas de educação infantil de Bagdá, Turquia. A prevalência de injúrias traumáticas foi de 24,4%. A maior porcentagem de injúrias ocorreu aos 4 anos, não havendo diferença significativa entre os sexos (24,5% sexo masculino e 24,3% sexo feminino). O tipo mais comum de injúria foi a fratura de esmalte (83,8%), sendo o incisivo central superior o dente mais atingido (32,6%) e na maioria dos casos o único (59,8%).

Avaliando escolares, Sanchez e Garcia-Godoy (1990) determinaram que a prevalência de traumatismo foi de 28,4%, examinando 1010 meninos com idades entre 3-13 anos, matriculados em quatro escolas particulares de Monterrey, México. O tipo mais comum de injúria foi a fratura de esmalte (58,5%) e a ocorrência de traumatismos foi maior aos 3 anos (66,7%).

A prevalência de traumatismos entre 1853 pré-escolares da cidade de Brasília/DF (Brasil), com idades entre 1 e 5 anos foi determinada por Mestrinho et al. (1998). Os traumatismos foram identificados em 15% das crianças, não sendo encontrada diferença entre os sexos, apesar de o sexo masculino sofrer mais traumatismos, principalmente na idade de 5 anos (10,1% sexo masculino e 9,7% sexo feminino). O incisivo central superior foi o dente mais atingido (88,2%), tendo na maioria das vezes apenas um dente envolvido. A injúria mais comum foi a fratura não complicada de coroa, tanto na faixa etária de 1-2 anos (69,2%), como na de 3- 4 (45,6%), enquanto que na de 5 anos a discoloração foi a alteração mais freqüente (47,1%).

Avaliando 1466 crianças em idade pré-escolar (1 a 5 anos), residentes em cinco comunidades da África do Sul, Hargreaves et al. (1999) identificaram uma prevalência de traumatismos de 15%, não havendo diferença significativa entre os sexos (7,8% sexo masculino e 7,2% sexo feminino). A fratura de esmalte foi a injúria

mais comum (71,8%) e 69,5% das crianças tiveram apenas um dente envolvido no traumatismo.

Al Majed, Murray e Maguire (2001), avaliaram 354 meninos em quinze escolas de Riyadh (Arábia Saudita) com idades entre 5 e 6 anos. A prevalência de traumatismo encontrada foi de 33% e o tipo mais comum de injúria foi fratura de esmalte (71%), acontecendo principalmente nos incisivos superiores. Não houve relação entre overjet e ocorrência de traumatismo na dentição decídua, apenas na dentição permanente (12-14 anos), que também foi estudada.

Na cidade de Canoas/RS (Brasil), Kramer et al. (2003) avaliaram 1545 crianças entre 0 e 6 anos matriculadas em 28 pré-escolas. A prevalência de traumatismos encontrada foi de 35,5% e o maior número de injúrias concentrada na faixa etária de 3 a 4 anos. Não foi detectada diferença entre os sexos (37,8% sexo masculino e 32,8% sexo feminino) e a grande parte das crianças teve apenas um dente atingido (70%). O arco superior foi acometido praticamente na totalidade dos casos (95,5%), sendo o incisivo central superior o mais envolvido. O tipo de injúria mais observado foi a fratura de esmalte (75,5%).

Utilizando uma amostra de 2021 crianças com idades entre 0 e 5 anos matriculadas em creches do município de Belém/PA (Brasil), Nogueira et al. (2004) puderam determinar uma prevalência de 10,19% de traumatismos, sendo a maior incidência observada aos 3 anos para o sexo masculino (31%) e aos 5 anos para o sexo feminino (29,4%). A arcada superior foi a mais atingida e o tipo mais comum de injúria foi a fratura de esmalte (80%), tendo como principal consequência as necroses pulpares (15%). O principal agente causador dos traumatismos foi a queda (66%).

Uma grande população de escolares (73243), entre 5 e 12 anos, matriculados em escolas públicas e privadas de 30 cidades do estado de São Paulo (Brasil), foi avaliada por Grimm et al. (2004). A prevalência de traumatismos encontrada foi de 2,66%. Nesse estudo os meninos sofreram significativamente mais traumatismos que as meninas (1,58: 1) e aos 5 anos de idade foi observada associação positiva entre traumatismo e ausência de cárie.

Oliveira et al. (2005) avaliaram 892 crianças com idades entre 5 e 59 meses, durante o dia Nacional de Vacinação na cidade de Diadema/SP (Brasil). A prevalência de traumatismo encontrada foi de 9,4%, não havendo diferença significativa entre os sexos (10% sexo masculino e 8,8% sexo feminino). O tipo mais

freqüente de injúria foi fratura de esmalte, tendo apenas um dente atingido na maioria das crianças e sendo o incisivo central superior o mais acometido. Outros fatores foram associados com a ocorrência de traumatismos, como a condição sócio-econômica, o grau de escolaridade materna e o fato de ter casa própria, no entanto, estes não demonstraram ter relação significativa com a ocorrência das injúrias traumáticas.

Na Noruega, Skaare e Jacobsen (2005) avaliaram aproximadamente 20000 crianças com idades entre 1 e 8 anos. A incidência de trauma foi de 1,3%, durante um ano de investigação. Os meninos apresentaram maior número de traumatismos (18%) do que as meninas (12%), sendo que a maioria teve apenas um dente envolvido no traumatismo (89%). O incisivo superior foi o dente mais acometido. Os tecidos periodontais foram os mais atingidos no momento do traumatismo, sendo as subluxações e concussões as mais prevalentes. A causa mais comum das injúrias foi a queda inespecífica.

Avaliando pré-escolares, Granville-Garcia, Menezes e Lira (2006) examinaram 2651 crianças entre 1 e 5 anos de idade matriculadas em escolas públicas e privadas da cidade de Recife/BR. A prevalência de traumatismos foi de 36,8%. O tipo mais freqüente de traumatismo foi a fratura de esmalte (58,1%). As medidas antropométricas também foram tomadas e as crianças obesas tiveram 2,5 vezes mais chance de apresentarem traumatismo, assim como as crianças do sexo masculino (6,2% a mais que o sexo feminino) e também as que estudavam em escolas privadas (1,27 vezes mais chance de sofrerem traumatismo se comparadas às crianças de escolas públicas).

Rodriguez (2007) avaliou 543 crianças com idades entre 2 e 5 anos matriculadas em cinco creches da cidade de San José de las Lajas (Cuba). A prevalência de traumatismos foi de 32,2%, sendo a fratura de esmalte a injúria mais comum (67,1%). O dente mais atingido foi o incisivo central superior (54,2%), sendo que a maioria das crianças (70,9%) teve apenas um dente envolvido na injúria. O sexo masculino apresentou maior número de traumatismos (41,1%) quando comparado ao sexo feminino (26,8%).

Avaliando 1042 crianças com idades entre 1 e 3 anos matriculadas em creches municipais da cidade de Barueri/SP, Kawabata et al. (2007) puderam determinar a prevalência de traumatismos que foi de 38,2% e o tipo mais comum de

injúria que foi a fratura de esmalte (69,8%), sendo os incisivos centrais superiores os dentes mais envolvidos (85,7%).

Também trabalhando com a idade de 1 a 3 anos, Jorge et al. (2009) determinaram a prevalência de traumatismo em 509 crianças examinadas (41,6%), sendo a coleta de dados obtida durante a Campanha de Vacinação na cidade de Belo Horizonte/MG, Brasil. O tipo mais comum de injúria foi a fratura de esmalte (37,2%) e a procura por atendimento aconteceu nas primeiras 24h (4,1%). Não houve diferença significativa entre os sexos. As principais etiologias foram as quedas (28,8%) e as colisões (6,8%). Muitos incidentes ocorreram em casa (32%) tendo apenas um dente envolvido (24%). Não houve associação significativa entre traumatismo e hábitos de sucção não-nutritiva, cáries ou incompetência labial. Crianças de mães com baixa escolaridade tiveram maior prevalência de traumatismos e aquelas que apresentavam uma família vivendo em vulnerabilidade social tiveram um risco 1,5 vezes maior de ter traumatismo alveolodentário se comparadas às crianças que não apresentavam essa característica.

Robson et al. (2009) examinaram 419 pré-escolares entre 0 e 5 anos, matriculados em escolas de Belo Horizonte/MG, Brasil. A prevalência de traumatismos observada nessa população foi de 39,1%. O tipo mais comum de injúria foi a fratura de esmalte (49,7%), sendo o sexo masculino o mais acometido (59,1%) e apresentando um risco 1,62 vezes maior que o sexo feminino. O incisivo central superior foi o dente mais atingido (76%), sendo que grande parte (57,9%) tiveram apenas um dente envolvido. A casa foi o local de maior ocorrência de traumatismos (60,9%) e a queda foi o principal fator etiológico para os traumatismos (79,1%). Crianças com inadequado selamento labial tiveram 3,75 vezes mais chance de terem injúria traumática do que crianças que não apresentavam essa particularidade, assim como crianças de escolas públicas em relação às crianças de escolas privadas, apresentado um risco 2 vezes maior.

Durante a Campanha Nacional de Multivacinação no município de Canela/RS, Brasil, Kramer et al. (2009) examinaram 1095 crianças entre 0 e 5 anos. A prevalência de traumatismo observada foi de 23,6% sem diferença significativa entre os sexos (24,7% masculino e 22,4% feminino). A faixa etária mais atingida foi dos 2-3 anos e o dente mais acometido foi o incisivo central superior (83,8%). As lesões em tecidos duros corresponderam a 71,7% da amostra enquanto os tecidos de sustentação representaram 11,2%. O tipo mais prevalente de traumatismo foi a

fratura de esmalte (64,6%) envolvendo na maioria dos casos apenas um dente (78,3%).

Também durante a Campanha de Vacinação, mas na cidade de Recife/PE, Brasil, Ferreira et al.(2009) avaliaram 3489 crianças entre 3 meses e 5 anos de idade. A prevalência de traumatismo observada foi de 14,9% e a fratura de coroa foi a injúria mais comum (0,9%). O maior número de traumatismos ocorreu na faixa etária dos 2-5 anos, sendo o incisivo central superior o dente mais atingido.

Com o intuito de verificar a tendência na prevalência dos traumatismos, Bonini et al. (2009) avaliaram 778 crianças nos anos de 2002, 2004 e 2006, com idades entre 5 e 59 meses, durante o Dia Nacional de Vacinação na cidade de Diadema/SP. Pôde-se observar então, um aumento nos casos de traumatismo alveolodentário de 2002 para 2006 de 47,9%, pois a prevalência foi de 9,4% em 2002 e 13,9% em 2006, o que indica que o tratamento dos traumatismos em dentes decíduos pode estar sendo negligenciado. Não houve diferença estatística na prevalência de traumatismos quanto ao sexo (15,3% sexo masculino e 12,2% feminino) e os fatores sócio-econômicos como: renda, casa própria, nível educacional dos pais, emprego dos pais, quantidade de pessoas que vivem na residência, não tiveram relação direta com a ocorrência de traumatismos. No entanto, a presença de mordida aberta, overjet e pequeno selamento labial, foram considerados fatores predisponentes aos traumatismos na dentição decídua.

Feldens et al. (2010) avaliaram 888 pré-escolares com idades entre 3 e 5 anos matriculados em escolas de educação infantil de Canoas/RS, Brasil. A prevalência de traumatismo observada foi de 36,4%. Os casos de injúrias traumáticas foram 30% maiores em crianças cujas mães tinham mais de 8 anos de estudo e 63% maiores em crianças com overjet superior a 2mm.

No Kuwait, Hasan, Qudeimat e Andersson (2010) avaliaram 500 pré-escolares com idades entre 2 e 6 anos. A prevalência de traumatismo encontrada foi de 11,6%, sendo que a maioria das injúrias ocorreu em casa (87,5%). A causa mais comum dos traumatismos foi a queda (94,6%). Os dentes mais atingidos foram os incisivos centrais superiores (93%) e a fratura de esmalte foi o tipo mais comum de injúria (29,4%), porém 33,8% dos dentes traumatizados não receberam nenhum tipo de tratamento. Não houve diferença entre os sexos e a maioria (70%) teve apenas um dente envolvido no traumatismo.

Granville-Garcia et al. (2010) avaliaram 820 pré-escolares com idades entre 1 e 5 anos matriculados em sete creches municipais da cidade de Caruaru/PE, Brasil. A prevalência de traumatismo encontrada foi de 20,1%, sendo os incisivos centrais superiores os dentes mais atingidos. A fratura de esmalte (56,4%) e a fratura de esmalte e dentina (17,6%) foram os tipos mais comuns de injúria. O sexo masculino apresentou 5,5% mais casos de traumatismo do que o sexo feminino. A etiologia mais freqüente foi a queda (64,8%) e a casa foi o lugar de maior ocorrência de traumatismos (42,4%). A faixa etária que apresentou maior ocorrência de injúrias foi a de 3-5 anos. As crianças com mordida aberta e protrusão dos incisivos tiveram mais eventos traumáticos que aquelas que apresentavam mordida aberta, somente (31,2% para 23,7%). A maioria das famílias não procurou por atendimento imediatamente ao traumatismo (79,9%).

Avaliando 388 pré-escolares com idades entre 60 e 71 meses, na cidade de Belo Horizonte/MG, Brasil, Viegas et al. (2010) pôde determinar a prevalência de traumatismos nessa população que foi de 62,1%, sendo a fratura de esmalte o tipo mais comum de traumatismo correspondendo a 61,7%. Não houve diferença significativa entre os sexos (58,5% para o sexo masculino e 41,7% para o sexo feminino) e o incisivo central superior foi o dente mais atingido (65%), no entanto muitos casos apresentaram o envolvimento de mais de um dente no traumatismo (50,6%). O local de maior ocorrência de injúrias foi em casa (71,4%) e as quedas foram o principal fator etiológico (80,4%). A porcentagem de recorrência de traumatismos foi de 2,7%. Houve associação significativa entre traumatismo e overjet, pois crianças que apresentavam mais de 2mm de overjet tiveram duas vezes mais chance de terem traumatismo se comparadas às crianças com overjet normal. Essa associação também foi positiva para mordida cruzada anterior. No entanto, não houve associação significativa entre traumatismo e número de pessoas que vivem na casa, renda familiar, vulnerabilidade social, nível de escolaridade dos pais, competência labial, mordida aberta anterior, mordida profunda e cárie.

Em estudo realizado em escolas públicas e privadas da cidade de Pelotas/RS, Brasil, Wendt et al. (2010) avaliaram 645 pré-escolares com idades entre 1 e 5 anos. A prevalência de traumatismo na população estudada foi de 36,6%, não havendo diferença estatística entre os sexos (38,6% meninos e 34,5% meninas). O tipo mais freqüente de injúria foi a fratura de esmalte e o dente mais atingido o incisivo central superior, mais precisamente o dente 61 (23,1%). As

famílias que procuraram por atendimento após o traumatismo eram de crianças que estudavam em escolas privadas (76,3%). O local de maior ocorrência dos traumatismos foi em casa e a principal causa foi a queda da própria altura.

2.1.2 Traumatismos alveolodentários: estudos baseados em serviços de saúde

Garcia-Godoy et al. (1987) avaliaram 114 crianças com idades entre 1 e 4 anos, que haviam sofrido traumatismo e procurado atendimento no Centro Dentário Pediátrico Privado da cidade de Santo Domingo (República Dominicana). As crianças que se encontravam na faixa etária de 1-2 anos apresentaram o maior número de traumatismos. O tipo de injúria mais freqüente foi a concussão (34,7%) seguida de luxação (14,4%), e o sexo masculino apresentou maior prevalência de traumatismo (60,5%) que o sexo feminino (39,5%). Grande parte dos acidentes aconteceu em casa (64,9%) e 38,7% procurou atendimento odontológico ainda no primeiro dia. Segundo este estudo os traumatismos ocorreram predominantemente no mês de Agosto.

Na Finlândia, Oikarinen, Kassila (1987) avaliaram 1152 pacientes com idades entre 1 e 20 anos, atendidos em uma clínica dentária pública. As causas de traumatismo mais encontradas foram as quedas e colisões na escola ou em casa durante os jogos ou brincadeiras. A maioria dos pacientes teve apenas um dente envolvido no traumatismo, que ocorreram principalmente nos tecidos de suporte. Houve diferença significativa entre os sexos na dentição decídua (52% sexo masculino e 27% sexo feminino).

Perez et al. (1991) investigou durante 12 meses todas as crianças traumatizadas que procuraram o Centro Médico Nacional de Crianças em Washington – USA, totalizando 227 pacientes. Destes, 50% tiveram a ocorrência do traumatismo entre os meses de maio e setembro e aproximadamente 58% apresentou injúria em tecido mole.

Em um estudo envolvendo 563 crianças que sofreram traumatismo, com idades entre 6 meses e 7 anos e que foram atendidas no Serviço de Emergência do

Instituto Nacional de Pediatria do México, Llarena Del Rosário et al. (1992), identificaram que o tipo mais comum de trauma foi as injúrias envolvendo os tecidos moles, acompanhadas pelas luxações e avulsões. Os meninos sofreram mais traumatismo (61,8%) que as meninas (38,2%), sendo os dentes superiores os mais acometidos. As crianças que tinham entre 2-3 anos apresentaram o maior número de injúrias, as quais ocorreram preferencialmente no inverno (36%).

Schatz e Joho (1994) coletaram dados de 300 pacientes entre 1 e 16 anos que procuraram atendimento no Departamento de Ortodontia da Universidade de Gênova, Suíça. A maioria das injúrias ocorreu na casa das crianças, embora as causas mais citadas de traumatismo tenham sido: os acidentes de trânsito e os jogos individuais ou em grupo. A maioria dos acidentes ocorreu na primavera e no verão, sendo que 59% apresentaram os incisivos decíduos superiores como os mais acometidos. Grande parte das injúrias (53%) tiveram o envolvimento de 2 dentes, não havendo diferença significativa entre os sexos. O tipo de trauma mais relatado para a dentição decídua esteve relacionado aos tecidos de suporte.

Na cidade de Valparaíso (Chile), Onetto, Flores e Garbarino (1994) avaliaram 227 pacientes entre 2 e 21 anos, examinados ou tratados no Serviço de Traumatologia para crianças. Desse total, 73 crianças traumatizaram seus dentes decíduos (32,1%). A queda foi tida como o principal fator etiológico para a dentição decídua e a casa foi o local de maior ocorrência das injúrias. Na procura por tratamento 52% das crianças foram atendidas nas primeiras 24h, sendo a luxação o tipo mais comum de traumatismo, com um dente apenas envolvido, no máximo dois, em alguns casos. O sexo masculino apresentou mais traumatismo (59, 6%) que o sexo feminino (40,4%).

Osuji (1996) investigou 1809 crianças com idades entre 1 e 7 anos tratadas no Hospital Universitário de Ibadan (Nigéria), num período de 2 anos. A prevalência de traumatismos observada foi de 6,7%, sendo sua maioria concentrada na faixa etária dos 4 -5 anos, e sendo a queda a causa mais comum dos traumas (88%). O sexo masculino apresentou um número levemente maior de traumatismos (56,5%) que o sexo feminino (43,4%) e o incisivo central superior foi o dente mais acometido (68%). A procura por atendimento ocorreu em 23,4% dos casos no primeiro dia e 20,5% no primeiro mês.

Em Atenas, Grécia, Lygidakis, Marinou e Katsaris (1998) avaliaram 1271 crianças entre 8 meses e 12 anos que procuraram o Centro Pediátrico Comunitário

no período de 1 ano. Foram investigadas as causas que levaram à procura por atendimento, sendo o traumatismo alveolodentário, a terceira causa mais frequente (11%), vindo depois dos edemas (42%) e das pulpites (35%). O tipo de injúria mais prevalente foi a fratura de coroa sem exposição pulpar (51%). O sexo masculino apresentou um número maior de traumatismos (53,5%) que o sexo feminino (46,5%).

Wanderley (1999) avaliou 200 crianças com idades entre 1 e 8 anos, atendidas no Centro de Pesquisa de Traumatismo na Dentição Decídua do Departamento de Odontopediatria da Universidade de São Paulo- USP (Brasil). Não houve diferença significativa entre os sexos (44,5% sexo feminino e 55,5% sexo masculino) e a faixa etária que apresentou o maior número de traumatismos foi a de 1-4 anos (82,5%). A procura por atendimento logo após os eventos traumáticos ocorreu em 57,1% dos casos. A maioria das injúrias envolveu mais de um dente (44,5%). O arco superior foi o mais acometido (95,4%), sem haver diferença significativa entre os lados direito e esquerdo. O tipo mais comum de traumatismo foi a luxação (25,3%), tendo como principal etiologia as quedas (43,3%).

Duzentos e cinquenta pacientes, com idades entre 1 e 59 anos e que foram atendidos na Clínica de Emergência do Hospital de Recife (Brasil), tiveram seus dados analisados por Caldas Jr. e Burgos (2001) em um período de 3 anos. Os pacientes com idades entre 1-5 anos tiveram uma prevalência de traumatismos de 30,8%, envolvendo um dente na maioria das injúrias. Os traumatismos normalmente aconteceram em casa e o tipo mais freqüente foi a fratura de esmalte (51,6%), sendo que 82,4% dos casos de intrusão foram diagnosticados em pacientes do grupo 1-5 anos. As quedas foram a principal causa dos traumatismos, tendo apenas um dente envolvido e sendo o incisivo central superior o mais acometido. O sexo masculino apresentou mais casos de traumatismo (63,2%) que o sexo feminino (36,8%).

Agostini, Flaitz e Hicks (2001) avaliaram 816 pacientes com idades entre 1 e 15 anos, atendidos na Clínica Dentária de Pediatria da Universidade do Texas (USA). Foram avaliadas as causas pelas quais as crianças foram levadas ao referido centro de emergência e dentre elas o traumatismo apresentou a segunda prevalência, só perdendo para as dores relacionadas à cárie. Tal prevalência foi de 23,2%, sendo o tipo mais comum de traumatismo aquele que envolveu os tecidos de suporte (84,2%). As crianças que apresentaram maior número de traumatismo

tinham em média 3,8 anos. Os incisivos centrais e laterais, foram os dentes mais acometidos, tendo apenas um dente envolvido no trauma.

Na Clínica de Bebês da Faculdade de Odontologia de Araçatuba- UNESP (São Paulo- Brasil), Cunha, Pugliesi e Vieira (2001) avaliaram 1654 pacientes entre 0 e 3 anos, que foram atendidos nesse serviço no período de 4 anos. A prevalência de traumatismo encontrada foi de 16,3%, sendo as idades de 13 a 18 meses as que apresentaram o maior número de casos e o sexo masculino o mais atingido (62,6%). As quedas foram a causa mais comum das injúrias, sendo os incisivos superiores os mais acometidos (94,8%). O tipo mais comum de traumatismo envolvia os tecidos duros do dente (49,6%), sendo as fraturas não-complicadas de coroa, as mais freqüentes (48,4%). Em relação aos tecidos periodontais, do total de ocorrências (37,6%), 11,3% foram concussões e 6% subluxações.

Gábris, Tarján e Rózsa (2001) avaliaram 590 crianças com idades entre 1 e 18 anos atendidas no Departamento de Ortodontia de Budapeste-Hungria, no período de 15 anos. A população entre 1 e 6 anos correspondeu a 7,29% da população estudada. Não houve diferença estatística significativa entre os sexos nessa faixa etária, no entanto, o número de meninos foi levemente maior (25:18). O dente mais atingido foi o incisivo central superior (67,9%) e o tipo de injúria mais comum foi a luxação (64,19%), seguida da avulsão (20,98%) e fratura de coroa (14,81%). As causas mais prevalentes foram os acidentes durante os jogos ou como resultado de quedas. As condutas mais adotadas por consequência foram as fixações, reimplantes e extrações.

Na Turquia, Altay e Güngör (2001) avaliaram 150 pacientes com idades entre 1-16 anos atendidos no Departamento de Pediatria da Universidade de Ankara. Na dentição decídua, o sexo masculino apresentou maior experiência de traumatismo, aproximadamente 70%. O local de maior ocorrência foi a rua e o pátio de casa. A causa das injúrias foi a queda (42,7%) e a procura por atendimento ocorreu nas primeiras 24 h em 48% dos casos. O tipo mais comum de injúria foi a luxação (26,38%), sendo o arco superior o mais atingido e tendo apenas um dente envolvido (52,66%). A faixa etária dos 7-9 anos apresentou a maioria dos casos de traumatismo e as luxações laterais e intrusões foram mais observadas na faixa etária 1-6 anos.

Em outro estudo realizado na mesma universidade da Turquia, Saroglu e Sönmez (2002) avaliaram 147 pacientes com idades entre 2 e 15 anos e detectaram

uma prevalência de traumatismos de 13,6% na dentição decídua. Grande parte dos pacientes teve apenas um dente envolvido no traumatismo, sendo o incisivo central superior direito o mais atingido. O mês de maior ocorrência foi maio e a causa mais comum dos traumatismos foi a queda. O tipo mais comum de injúria encontrada na dentição decídua foi a extrusão (38,23%). Do total de pacientes, apenas 82 procuraram atendimento até o décimo dia após a ocorrência do traumatismo. O sexo masculino apresentou maior experiência de traumatismo (60%), se comparado ao sexo feminino (40%).

Cardoso e Carvalho Rocha (2002) avaliaram 85 crianças entre 10 meses e 6 anos de idade, atendidas na Clínica de Pediatria da Universidade Federal de Santa Catarina em Florianópolis/SC, Brasil. O número de traumatismos foi maior no sexo masculino (51,8%), na faixa etária compreendida entre 1-3 anos. O traumatismo envolvendo apenas um dente foi observado em 54,1% da amostra estudada e os traumatismos repetidos ocorreram em 16,7% dos casos. O incisivo central superior foi o dente mais atingido (76,4%) e as luxações, o tipo de injúria mais freqüente (78%). A procura por atendimento ocorreu nas primeiras 24h em 41,9% das ocorrências.

Estudo desenvolvido por Kargul, Çaglar e Tanboga (2003) no Departamento de Pediatria da Universidade de Marmara (Istambul- Turquia), avaliou 300 pacientes entre 1 e 12 anos. A prevalência de traumatismos encontrada foi de 25,3% na dentição decídua, sendo as quedas inespecíficas a causa mais comum dos traumatismos. As fraturas envolvendo apenas esmalte foram o tipo mais comum de injúria e o tratamento mais aplicado para a dentição decídua foi o acompanhamento.

Outro estudo também na Turquia, porém na Universidade Süleyman Demirel, foi desenvolvido por Kirzioglu et al. (2005), onde foram investigadas 472 crianças entre 9 meses e 6 anos, por um período de 2 anos. A incidência de traumatismos foi de 17,8%, tendo os meninos registrado um maior número de casos (59,5%). As causas mais comuns para a ocorrência dos traumatismos foram as quedas e as colisões. Grande parte das crianças teve apenas um dente atingido no momento do traumatismo, sendo o incisivo central superior o mais acometido. O tipo mais comum de injúria foi a luxação (84,9%) e os tratamentos mais recomendados foram o acompanhamento (37,7%) e as extrações (16,9%). A busca por atendimento variou de 1 dia a 5 anos, mas 28,6% dos pacientes procuraram tratamento 1-3 dias após o traumatismo e 13,1% no mesmo dia.

Também na Turquia, Sandalli, Cildir e Guler (2005) atenderam 92 pacientes com idades entre 0 e 15 anos que procuraram a Faculdade de Odontologia da Universidade de Yeditepe. Dos dentes traumatizados, 42,9% eram decíduos. O tipo mais comum de injúria foi a luxação (39,6%). A queda foi a principal causa das injúrias (90%) e em tecido mole as contusões foram as principais ocorrências (62,5%). A conduta mais adotada foi o exame somente, seguido de extração (58%; 24,6%, respectivamente). As seqüelas mais observadas foram necrose (10,5%) e abscesso (7,4%). O maior número de traumatismos esteve compreendido na faixa etária de 6-12 anos. Os meninos apresentaram maior número de injúrias que as meninas (1,6: 1). O incisivo central superior foi o dente mais acometido (78,9%), sendo que na dentição permanente o número de traumatismos foi maior que na dentição decídua.

Shayegan, Maertelaer e Abbele (2007) examinaram 214 crianças com idades entre 10 meses e 16 anos atendidas no Hospital Infantil da Universidade de Brussels, Bélgica. A maioria das injúrias envolveu 2 dentes (51%). O incisivo central superior foi o dente mais atingido (89%). A faixa etária mais acometida foi a de 2-4 anos. As quedas foram a causa mais comum de injúrias e o tipo de traumatismo mais prevalente foi a subluxação. A laceração na gengiva e mucosa foi o tipo mais comum de lesão em tecido mole (61%). Do total, 42% das crianças buscaram por atendimento no mesmo dia da ocorrência do traumatismo. O local de maior ocorrência das injúrias foi na escola e em casa. A conduta mais adotada para a dentição decídua foi o exame e acompanhamento, depois as restaurações e extrações. O sexo masculino apresentou maior número de traumatismos na dentição decídua (59,2%) que o sexo feminino (40,8%).

No Brasil, na cidade de São Paulo, Rezende et al. (2007) avaliaram 78 pacientes com idades entre 0 e 60 anos, atendidos no Serviço de Cirurgia e Traumatologia Oral e Maxilofacial do Hospital das Clínicas. Dentre as causas para procura por atendimento de emergência, os traumatismos corresponderam a 4,7%. Do total de pacientes com traumatismo, 74% eram do sexo masculino, com uma proporção de 3:1 para o sexo feminino. A maioria dos casos ocorreu nos primeiros 5 anos de vida (21,8%). O tipo mais comum de traumatismo foi a avulsão (20,4%) e fratura coronorradicular (19,7%). A queda foi a principal etiologia (40,8%), seguida dos acidentes automobilísticos (37,4%).

Um número expressivo de crianças e adolescentes (24.866), com idades entre 2 e 17 anos e que foram atendidas no Departamento de Pediatria da Universidade de Peradeniya (Sri Lanka) foi avaliado por Ekanayake e Perera (2008). Destas, 197 (0,8%) sofreram traumatismo alveolodentário. Os meninos apresentaram maior número de traumatismo (67,5%) enquanto o sexo feminino representou 32,5% da população estudada. Somente 28% das crianças procuraram atendimento no mesmo dia da ocorrência do traumatismo. As quedas representaram a maior causa de traumatismos (89%) e os incisivos centrais superiores os dentes mais atingidos (55%). A fratura de coroa foi o tipo de traumatismo mais prevalente, tendo envolvimento pulpar em 35% dos casos. A extração foi o tratamento de escolha em 35% dos dentes decíduos traumatizados.

Durante o período de 6 anos, Gulinelli et al. (2008) avaliaram 4112 pacientes com idades entre 0 e 36 anos que procuraram atendimento no Serviço de Cirurgia Oral e Traumatologia Maxilofacial da Universidade de Araçatuba (UNESP- Brasil). A maioria dos pacientes encontrava-se na faixa etária dos 16-20 anos (20,3%) e 0-5 anos (18,8%). O sexo masculino apresentou maior número de traumatismos (64,7%). A causa mais frequente de traumatismo foi os acidentes de bicicleta, tendo apenas um dente envolvido e sendo este, o incisivo superior na maioria dos casos. As injúrias envolvendo os tecidos periodontais foram as mais prevalentes, sendo a avulsão a mais comum (32,9%).

Eyuboglu et al. (2008) avaliaram 13480 pacientes com idades entre 1 e 15 anos, que procuraram atendimento na Clínica da Universidade de Ataturk na Turquia, por um período de 6 anos. A prevalência de traumatismo encontrada foi de 4,9%. O incisivo central superior foi o dente mais vulnerável, sendo que a ocorrência de traumatismo se deu preferencialmente no mês de Junho. O tipo mais comum de traumatismo para a dentição decídua foi a luxação lateral, seguida da subluxação. As luxações laterais foram ocasionadas principalmente por acidentes de trânsito e as subluxações pelas quedas. O tempo decorrido entre o trauma e o atendimento variou de 1 dia a mais de 1 ano, porém 25% da população estudada procurou ajuda profissional nos primeiros 3 dias. O tratamento mais realizado na dentição decídua foi o exame e acompanhamento.

No estado do Rio Grande do Sul- Brasil (Hospital de São Leopoldo), Feldens et al. (2008) avaliou 376 crianças participantes de uma coorte que foram acompanhadas durante seu primeiro ano de vida. Dessas crianças

aproximadamente 15% (54) tiveram histórico de traumatismo nesse primeiro ano de vida, sendo a fratura de esmalte (81%) o tipo mais comum de injúria. Os meninos apresentaram maior experiência de traumatismo (59%). As quedas foram a principal causa dos traumatismos que envolveram na maioria dos casos apenas um dente (50). Filhos de mães de escolaridade alta tiveram um risco 2,6 vezes maior de terem traumatismo do que filhos de mães de escolaridade baixa, assim como crianças pertencentes a famílias não-nucleares que apresentaram mais chance de ter traumatismo do que crianças pertencentes a famílias nucleares.

Lam et al. (2008) avaliaram 323 pacientes atendidos em clínicas dentárias particulares na zona rural de Bunbury, Western, Austrália, com idades entre 10 meses e 78 anos. Do total de pacientes, oito apresentaram apenas lesões em tecidos moles. O sexo masculino apresentou mais injúrias (68,1%) que o sexo feminino (31,9%). O maior número de injúrias ocorreu na faixa etária dos 0-4 anos. A etiologia mais freqüente foi a queda. O incisivo central superior foi o dente mais atingido. Fraturas não-complicadas de coroa foram o tipo mais comum de traumatismo (31,5%), seguidas das luxações e subluxações. Aproximadamente um terço dos pacientes (36%) procurou atendimento nas primeiras 24h após a ocorrência do traumatismo. Muitos pacientes apresentaram apenas um dente envolvido no traumatismo (55,3%). Fevereiro e agosto foram os meses de maior ocorrência das injúrias.

Na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Ceará, Sousa et al. (2008) examinaram 312 pacientes com idades entre 0 e 12 anos. A maior freqüência de traumatismo ocorreu no grupo dos 0-3 anos. Não houve diferença significativa entre os sexos, apesar de o sexo masculino apresentar um maior número de casos (61,9%). A principal etiologia foi a queda (44%). O local de maior ocorrência dos traumatismos foi em casa, sendo os incisivos centrais superiores os mais atingidos (81,7%). O tipo de traumatismo mais comum foi a luxação (68,3%) e a maioria dos pacientes procurou por atendimento no período de 1-7 dias.

Também no Brasil, mas na Universidade Federal do Piauí, Moura et al. (2008) avaliaram 2447 prontuários de crianças entre 8 meses e 14 anos que foram atendidas na Clínica Odontológica Infantil. Do total de prontuários 260 (10,6%) relatavam história de traumatismo. O tipo mais freqüente de injúria foi a fratura coronária (42%) e o sexo masculino apresentou maior ocorrência de traumatismos

(53,5%). Os incisivos centrais superiores foram os dentes mais acometidos (78%) e a discoloração dentária foi a seqüela mais associada aos traumatismos (20%).

Avsar e Tapaloglu (2009) avaliaram 563 crianças entre 0 e 3 anos atendidas na Universidade Ondokuz Mayıs da Turquia. A prevalência de traumatismos observada foi de 17,4%. A maioria dos casos ocorreu dos 13-18 meses, não havendo diferença estatística entre os sexos (59,2% sexo masculino e 40,8% sexo feminino). As injúrias aos tecidos periodontais foram as mais comuns (84,7%). O principal fator etiológico foram as quedas. O incisivo central superior foi o dente mais envolvido (98%) e a procura por atendimento ocorreu principalmente entre 1-7 dias (37,4%). Grande parte das crianças (52,6%) teve apenas um dente traumatizado.

No centro especializado da Universidade Católica do Paraná, Fariniuk et al. (2010) avaliaram 647 pacientes com idades entre 0 e 40 anos, sendo que o grupo entre os 0-6 anos correspondeu a 18,2% da população estudada. O sexo masculino apresentou o maior número de casos de traumatismo (64,1%). O tipo de traumatismo mais observado foi a concussão seguida da subluxação, enquanto que as quedas foram a principal etiologia das injúrias (53,9%), seguidas dos acidentes de carro e agressões. A busca por atendimento ocorreu no intervalo de 1-2h na maioria das ocorrências e o dente mais atingido foi o incisivo central superior (10,3%).

Choi et al. (2010) avaliaram 1856 pré-escolares com idades entre 4 meses a 6 anos e 11 meses, atendidos no Departamento de Pediatria do Hospital Kyung Hee, na Coreia do Sul. Os traumatismos ocorrem mais na faixa etária dos 2-3 anos, tendo como principal causa as quedas (50,8%) e ocorrendo em casa (48,8%). Os meses de maio a julho e também de dezembro a fevereiro foram os períodos de maior ocorrência dos traumatismos. A maioria das famílias procurou por atendimento no mesmo dia do trauma (62,8%) e a maioria dos episódios envolveram apenas um dente (72,6%). Nos tecidos duros dentários a fratura de esmalte foi o tipo mais comum (35%) enquanto que na injúria de tecido periodontal foi a subluxação. Não houve diferença estatística significativa entre os sexos, com uma proporção de 1,67 meninos para cada menina.

Na clínica de traumatismo dentário da Universidade Federal do Rio de Janeiro, De Jesus et al. (2010) examinaram 111 crianças de 0-6 anos. Os meninos apresentaram maior número de traumatismos que as meninas (56,7%), sendo que a faixa etária que apresentou maior número de injúrias estava compreendida entre os

0-3 anos. O incisivo central superior foi o dente mais acometido (84,7%) e a principal etiologia foi a queda da própria altura (63%). Os tecidos de suporte foram os mais atingidos, sendo a luxação lateral o tipo de injúria mais observada (33,4%). Do total de crianças examinadas (58,6%) não apresentaram sequelas pós-traumáticas, porém a discoloração coronária (17,7%) e a reabsorção externa (18,3%) foram as sequelas clínicas e radiográficas mais prevalentes. A maioria dos pacientes procurou por atendimento mais de 24h após o traumatismo, caracterizando um tratamento não-imediato.

Rasmusson e Koch (2010) avaliaram 323 crianças com idades entre 7 e 83 meses que procuraram o Serviço Público Dentário da Suíça em razão de traumatismos alveolodentários. A distribuição das injúrias ocorreu praticamente na faixa etária de 1-3 anos. As quedas foram a causa mais comum, sendo as concussões e subluxações os tipos mais prevalentes de traumatismo, que tiveram como principal conduta adotada a extração.

No Serviço de Emergência Pediátrica do Hospital Regional de Temuco, no Chile, Díaz et al. (2010) avaliaram 359 pacientes entre 1 e 15 anos. Do total de razões para procura por atendimento, os traumatismos corresponderam a 37,9%. O sexo masculino foi mais prevalente apresentando uma proporção de 2:1 para o sexo feminino. As quedas foram a causa mais comum das injúrias traumáticas (51,8%) que em grande parte foram representadas pelas luxações (38,6%). Menos da metade dos pacientes recebeu atendimento nas primeiras 24h após o traumatismo (45,7%) e o incisivo central superior foi o dente mais atingido. Do total de pacientes atendidos, 39,2% apresentaram combinação de traumatismo dental com lesões em tecidos moles.

A seguir encontra-se o quadro com características dos estudos presentes na revisão.

Autor	Ano	Local	Prevalência de TAD-decídua	Idade	Local da coleta dados	Local trauma	Etiologia	Tipo TAD	Tempo até atendimento	Sexo	Dente + envolvido	Nºdentes envolvidos	Classificação
Andreasen, Ravn	1972	Dinamarca	n= 487 30%	3-7 anos	Escolas públicas			luxação		Não ≠	incisivo central superior	1	Critério próprio
Ferguson, Ripa	1979	New York, EUA	n= 386 30%	2anos 11m – 7	Pré-escola			fratura E		Não≠	incisivo centr. Sup	1	Critério próprio
Garcia-Godoy	1983	República Dominicana	n= 800 35%	3-5 anos	Escola pública e privada			fratura E/D		Não≠			Hargreaves e Craig
Yagot, Nazhat, Kuder	1988	Turquia	n= 2389 24,40%	1-4 anos	Escolas de educação infantil			fratura E		Não ≠	incisivo cental superior	1	Garcia-Godoy
Sanchez, Garcia-Godoy	1990	México	n= 1010 28,40%	3-13 anos	Escolas particulares			fratura E					Garcia-Godoy
Mestrinho et al.	1998	Brasília, DF, Brasil	n= 1853 15%	1-5 anos	Creches			luxação fratura coroa discol.		Não ≠	incisivo central superior	1	Critério próprio
Hargreaves	1999	África do Sul	n= 1466 15%	1-5 anos	Pré-escola			fratura E		Não ≠		1	Hargreaves e Craig
Al Majed, Murray, Maguire	2001	Arábia Saudita	n= 354 33%	5-6 anos	Escola pública e privada			fratura E			incisivo superior		Critério próprio
Kramer et al.	2003	Canoas, RS, Brasil	n= 1545 35,50%	0-6 anos	Creches			fratura E		Não ≠	incisivo central superior	1	Andreasen
Nogueira et al.	2004	Belém, PA, Brasil	n= 2021 10,19%	0-5 anos	Creches		queda	fratura E		M	dentes anteriores superiores		Nogueira
Grimm et al.	2004	São Paulo, SP, Brasil	n= 73243 2,66%	5-12 anos	Escola pública e privada					M	segmento anterior		OMS
Oliveira et al.	2005	Diadema, SP, Brasil	n= 625 9,40%	5-59 meses				fratura E		Não≠	incisivo centr sup	1	Elli's modificada

Autor	Ano	Local	Prevalência de TAD-decídua	Idade	Local da coleta dados	Local trauma	Etiologia	Tipo TAD	Tempo até atendimento	Sexo	Dente + envolvido	Nºdentes envolvidos	Classificação
Skaare, Jacobsen	2005	Noruega	n= 20000 1,3% incidência	1-8 a	Serv. Público	casa	acidentes inespecíf.	tecidos de suporte		Não ≠	incisivo central superior	1	OMS modificada por Andreasen
Granville-Garcia	2006	Recife, PE, Brasil	n= 2651 36,8%	1-5 anos	Escola pública e privada			fratura E		M			Classificação inglesa
Rodríguez	2007	Cuba	n= 543 34,20%	2-5 anos	Creches			fratura E		M	incisivo central superior		Andreasen e Andreasen
Kawabata et al.	2007	Barueri, SP, Brasil	n= 1042 38,20%	1-3 anos	Creches			fratura E			incisivo central sup.		OMS modificado pela autora
Feldens et al.	2008	São Leopoldo, RS, Brasil	n= 376 15%	12-16 meses	Centro Municipal de Saúde		queda	fratura E		Não ≠	incisivo central superior	1	Andreasen
Jorge et al.	2009	Belo Horizonte, MG, Brasil	n= 519 41,60%	1-3 anos	Campanha de Vacinação	casa	queda	fratura de E	24 h	Não ≠		1	Andreasen
Robson et al.	2009	Belo Horizonte, MG, Brasil	n= 419 39,10%	0-5 anos	Escola pública e privada	casa	queda	fratura de E		M	incisivo central superior	1	National Diet and Nutrition Survey
Kramer et al.	2009	Canela, RS, Brasil	n= 1095 23,60%	0-5anos	Campanha de Vacinação			fratura E		Não ≠	incisivo central superior	1	Andreasen e Andreasen
Ferreira et al.	2009	Recife, PE, Brasil	n= 3489 15%	3 meses-5 anos	Campanha de Vacinação			fratura de coroa			incisivo central superior		Critério próprio
Bonini et al.	2009	Diadema, SP, Brasil	n=778 13,9% (2006)	5-59 meses	Campanha de Vacinação					Não ≠			Elli's modificada
Hasan et al.	2010	Kuwait	n= 500 11,60%	2-6 anos	Pré-escola	casa	queda	fratura E		Não ≠	incisivo central superior	1	Critério próprio
Granville-Garcia et al.	2010	Caruaru, PE, Brasil	n= 820 20,10%	1-5anos	Pré-escola	casa	queda	fratura E	79,9% ã tiveram atendimento	M	incisivo central superior		Hinds e Gregory

Autor	Ano	Local	Prevalência de TAD-decídua	Idade	Local da coleta dados	Local trauma	Etiologia	Tipo TAD	Tempo até atendimento	Sexo	Dente + envolvido	Nº dentes envolvidos	Classificação
Viegas et al.	2010	Belo Horizonte, MG, Brasil	n= 413 62,10%	0-5 anos	Pré-escola	casa	queda	fratura E		Não ≠	incisivo cental superior	+ de 1	Andreasen
Wendt et al.	2010	Pelotas, RS, Brasil	n= 571 36,60%	1-5 anos	Escolas públicas e privadas	casa	queda da própria altura	fratura de E		Não ≠	incisivo cental superior		Andreasen e Andreasen

Figura 2. Estudos de base populacional utilizados na revisão de literatura

Autor	Ano	Local	n	Idade	Local da coleta dados	Local trauma	Etiologia	Tipo TAD	Tempo até atendimento	Sexo	Dente + envolvido	Nº dentes envolvidos	Classificação
Garcia-Godoy	1987	República Dominicana	114	1-8 anos	Clínica Privada	casa	colisão contra objetos	concussão	1-7 dias	M			Garcia-Godoy
Oikarinen, Kassila	1987	Finlândia	1152	1-20 anos	Clínica de Cirurgia	casa e escola	queda	tecidos moles		M		1	Critério próprio
Perez et al.	1991	Whashington, EUA	227	<5- ≥13 Anos	Centro médico		queda	tecidos moles		M		1	Elli's
Llarena Del Rosário	1992	México	563	6 meses-7 anos	Hospital			tecidos moles-luxação e avulsão		M	incisivo superior		Critério próprio (Andreasen, Ellis, Garcia-Godoy)
Schatz, Joho	1994	Suíça	300	1ano e 3meses 16 anos 10 meses	Universidade	casa	esportes	tecidos de suporte		Não ≠	incisivo superior	2	Andreasen
Onetto, Flores, Garbarino	1994	Valparaíso, Chile	227	2-21 anos	Serviço de Traumatologia	casa e escola	queda	luxação	24 h	M		1	Andreasen e Andreasen
Osuji	1996	Nigéria	1809	1-7 anos	Hospital Univर्सitário		queda	subluxação	1 dia a 1 mês	M	incisivo central superior		Andreasen
Lygidakis, Marinou, Katsaris	1998	Atenas, Grécia	142	8 meses-12 anos	Centro de Pediatria			fratura de coroa s/ pulpar		M			-
Wanderley	1999	São Paulo, SP, Brasil	200	1-8 anos	Universidade		queda	luxação	logo após o trauma	Não ≠	arco superior	+ de 1	

Autor	Ano	Local	n	Idade	Local da coleta dados	Local trauma	Etiologia	Tipo TAD	Tempo até atendimento	Sexo	Dente + envolvido	Nº dentes envolvidos	Classificação
Avsar, Tapaloglu	2009	Turquia	563	0-3 anos	Universidade		queda	tecidos periodontais	1-7 dias	Não ≠	incisivo central superior	1	OMS modificada Andreasen e Andreasen
Fariniuk et al.	2010	Curitiba, Paraná, Brasil	647	0-40 anos	Universidade		queda	concussão e subluxação	1-2h	M	incisivo central Superior		-
Choi et al.	2010	Coréia do Sul	1856	4 meses a 6 anos e 11 meses	Hospital	casa	queda	fratura de E	mesmo dia	Não ≠	incisivo central superior	1	Andreasen e Andreasen, Garcia-Godoy e Pulver
De Jesus et al.	2010	Rio de Janeiro, RJ, Brasil	111	0-6 anos	UFRJ		queda	luxação lateral	mais de 24 horas	M	incisivo central superior		Andreasen e Andreasen
Rasmusson, Koch	2010	Suíça	323	7-83 meses	Serviço Público Dentário		queda	concussão e subluxação		Não ≠			Andreasen e Andreasen
Díaz et al.	2010	Temuco, Chile	359	1-15 anos	Hospital		queda	subluxação	24h	M	incisivo central superior		Andreasen e Andreasen

Figura 3. Estudos de serviços utilizados na revisão de literatura.

2.1.3 Sequelas dos Traumatismos Alveolodentários

A presente revisão procurou buscar dados e informações sobre as sequelas decorrentes de traumatismos alveolodentários na dentição decídua. Com o objetivo de identificar os estudos existentes sobre o tema, foi realizada revisão da literatura nas bases *PubMed Central*, BVS (Biblioteca Virtual de Saúde) e *Scientific Eletronic Library Online* (SCIELO). Para isso, os seguintes passos foram seguidos: realização de buscas utilizando diferentes estratégias; leitura dos títulos e resumos; identificação de artigos que preenchessem os critérios de inclusão e aquisição dos textos na íntegra.

Como descritores foram usados os termos MeSH: *Sequelae and traumatic injuries and primary teeth*, *sequelae and tooth injuries and children*, *tooth discoloration and primary teeth*, *dental pulp calcification and primary teeth*, *pulp necrosis and traumatic injuries and primary teeth*, *complications and traumatic injuries and primary teeth* e os descritores (DeCS): seqüelas e injúrias traumáticas e dentição decídua, sequela e injúria dental e crianças, discoloração dentária e dentição decídua, calcificação pulpar e dentição decídua, necrose pulpar e injúrias traumáticas e dentição decídua, complicações e injúrias traumáticas e dentição decídua.

Foram selecionados todos os artigos publicados em idioma inglês, espanhol ou português. Não foram usados limites para a data de publicação.

A busca resultou em 1617 artigos no *PubMed* e 1 da BVS. Foram excluídos os artigos de revisão e casos clínicos, bem como aqueles que apresentavam no título alguma referência a dentição permanente. O resultado dos estudos selecionados está descrito na Fig 4.

As datas de publicação dos estudos variaram de 1997 a 2010. Na década 90, dois estudos foram encontrados e a partir do ano 2000 o restante. As próximas seções descrevem os dados obtidos a partir da revisão da literatura.

Descritores	PubMed	BVS	SciELO
<i>Sequelae AND traumatic injuries AND primary teeth</i>	257	0	0
<i>Sequelae AND tooth injuries AND children</i>	757	1	0
<i>Tooth discoloration AND primary teeth</i>	231	0	0
<i>Dental pulp calcification AND primary teeth</i>	87	0	0
<i>Pulp necrosis AND traumatic injuries AND primary teeth</i>	42	0	
<i>Complication AND traumatic injuries AND primary teeth</i>	243	0	
Total encontrado	1617	1	0
Total de artigos repetidos	20	0	0
Total de artigos avaliados	87	0	1
Total de artigos selecionados	9	1	0

Figura 4. Descritores utilizados na revisão de literatura sobre sequelas de traumatismos alveolodentários na dentição decídua e o número de artigos encontrados de acordo com cada base de dados.

As sequelas são as conseqüências advindas de um traumatismo. Elas podem acontecer tanto no dente decíduo, como futuramente no dente permanente, quando este irromper. Nos dentes decíduos, podem se manifestar logo após o traumatismo, mas o mais comum é que as conseqüências só sejam percebidas com certo tempo. Dentre as relatadas pelos estudos, destacam-se: alteração de cor, necrose pulpar, mudança de posição, obliteração do canal radicular, retração gengival, reabsorção radicular inflamatória interna e externa, e perda precoce do dente.

Robertson et al. (1997) procuraram correlacionar a morfologia de 123 dentes decíduos traumatizados com sequela de calcificação pulpar e os dados clínicos de 98 crianças com idades entre 9 e 108 meses atendidas na Universidade de Copenhagen- Dinamarca. Os dentes eram extraídos em diferentes períodos após a injúria e preparados, seccionados e analisados em microscópio, microscopia eletrônica de varredura e microscopia de transmissão elétrica. O diagnóstico mais presente foi a intrusão (54%). Em 41% dos dentes o degrau de obliteração foi menor que $\frac{1}{4}$ do espaço da polpa. Em 79% dos casos dentículos não foram visíveis.

Quando presentes, 80% dos dentículos tiveram aparência semelhante a osso. Os tecidos que ocupavam o espaço da polpa eram semelhantes a dentina (49%), osso (19%) ou fibra (9%). Portanto, não é possível correlacionar a morfologia e a seqüela com o diagnóstico clínico devido as inúmeras respostas encontradas.

Também na Faculdade de Copenhagen- Dinamarca, Borun e Andreasen (1998) avaliaram 434 crianças com 545 dentes decíduos traumatizados, as quais foram acompanhadas até os 10 anos de idade. O tipo de traumatismo que provocou as seqüelas mais graves foi a luxação que correspondeu a 34,1% da população estudada. As principais conseqüências na dentição decídua foram: mudança de cor (53%), perda precoce do dente decíduo (46%), necrose pulpar (25%), obliteração do canal radicular (36%), retração gengival (6%) e reabsorção patológica da raiz (9,6%).

Segundo Diab e ElBadrawy (2000) as seqüelas decorrentes de dentes decíduos intruídos normalmente se apresentam como discoloração coronária acinzentada: manifestação que pode ser transitória ou permanente, dependendo da condição pulpar pós-traumatismo, no entanto, apenas a permanência da coloração não confirma situação de necrose pulpar; ou amarelada: indicativo de calcificação pulpar decorrente da deposição de dentina secundária pelos odontoblastos estimulados pelo traumatismo; necrose pulpar: altamente relacionada a intrusões moderadas ou severas envolvendo mais de 50% da coroa, o que compromete o suplemento vascular, pois ocorre a ruptura dos vasos apicais, levando à anóxia e isquemia dos tecidos pulpares; reabsorção patológica externa da raiz: a irritação dos tecidos pulpares estimula a resposta inflamatória e ativa os osteoclastos, resultando na reabsorção de dentina, cemento e osso alveolar; formação de abscesso ou celulite: a infecção bacteriana no sítio da intrusão pode induzir ao vermelhidão e inchaço na gengiva, sangramento espontâneo, dor, mal-estar e febre; falha na reerupção e anquilose: 20 a 22% dos dentes intruídos não reeruptam completamente e quando o fazem não apresentam alinhamento adequado, já a anquilose ocorre em 2,4 a 6% dos dentes intruídos.

Em Israel, no Departamento de Pediatria de Jerusalém, Holan (2004) recrutou as crianças que apresentavam dentes decíduos escurecidos em razão de traumatismo, sem história de sintomatologia. A maioria das crianças que apresentava dentes escurecidos teve como causa da seqüela as concussões (49%), no entanto, durante o acompanhamento 76% não apresentaram sinais clínicos de

infecção. Dos dentes escurecidos (83%) eram de cor preta, marrom ou cinza e somente 17% se apresentavam amarelados.

No Brasil, na clínica do Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina, Cardoso e Rocha (2004) avaliaram 120 crianças e destas, 52 tinham histórico de traumatismo, as quais receberam o acompanhamento e tratamento necessários. As sequelas mais observadas foram: mobilidade (51,2%) e discoloração da coroa (25,6%). Com as consultas de acompanhamento a reabsorção radicular também pode ser observada (22,5%). Não foi possível identificar associação entre o tipo de traumatismo, idade da criança e severidade da sequela.

Na mesma universidade, Rocha e Cardoso (2004) avaliaram 28 dentes traumatizados que necessitaram de tratamento endodôntico. Os traumatismos que provocam maior probabilidade de insucesso do tratamento endodôntico, foram as luxações e concussões, visto que a família, normalmente procura por atendimento somente quando o estágio clínico já está muito avançado, no entanto, outros fatores além do tipo de traumatismo influenciam no sucesso de um tratamento. A seqüela mais observada neste estudo foi a reabsorção patológica de raiz (22%), seguida da reabsorção inflamatória externa (13,6%) e da interna (1,7%).

Gondim e Moreira Neto (2005) avaliaram 22 dentes intruídos de 16 pacientes com idades entre 2 e 4 anos, que procuraram por atendimento no Departamento de Pediatria da Universidade Federal do Ceará- Brasil. Do total de pacientes com intrusão, 56,25% eram do sexo masculino, tiveram o incisivo central superior como dente mais atingido e o principal motivo dos traumatismos foram as quedas (62,5%). A reerupção total ocorreu em 42,5% dos casos, a parcial em 47% e a não- reerupção em 10,5%. As sequelas presentes nos dentes decíduos intruídos foram: necrose pulpar (23%), reabsorção interna e externa da raiz (33%) e nove sofreram obliteração do canal radicular.

Colak et al. (2009) avaliaram 102 dentes intruídos de 70 pacientes com idades entre 1 e 6 anos, atendidos na Universidade de Belgrade, Sérvia. A maioria das crianças apresentava apenas um dente intruído, resultante de queda (80%) e sendo o incisivo central superior o dente mais acometido (73,5%). O tempo de procura por atendimento foi de 2 dias em média e após 2 meses de acompanhamento, 48 dentes já haviam reeruptado espontaneamente. Os meninos tiveram maior ocorrência de intrusões que as meninas (55,7%). Quanto às sequelas,

10 dentes apresentaram discoloração coronária, 9 necrose pulpar e 5 reabsorção patológica de raiz. As intrusões leves resultaram em complicações menores, quando comparadas com as moderadas ou severas.

Carvalho, Jácomo e Campos (2010) avaliaram 307 crianças com idades entre 0 e 10 anos, que sofreram traumatismos e foram atendidas no Centro de Pediatria da Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ). O tipo de traumatismo mais prevalente foi a intrusão (29,3%), seguida da avulsão (15%) e subluxação (13%). O dente mais atingido foi o incisivo central superior (35,2%), não havendo diferença significativa entre os sexos quanto a ocorrência de intrusões. As crianças com 4 anos de idade apresentaram o maior número de casos, tendo como principal motivo as quedas (76,6%). Dos 128 dentes intruídos 57,9% tiveram intrusão total e 42,1% parcial. Do total de dentes decíduos intruídos, 91,4% apresentaram sequelas após intrusões totais, sendo a necrose pulpar e a perda precoce, as principais (78,9%), seguidas pela mudança de cor (3,1%) e reabsorção interna e externa da raiz (2,3%). Nas intrusões parciais, 47,8% dos dentes apresentaram sequelas seguindo a mesma ordem: necrose pulpar e perda precoce (23,6%), mudança de cor (17,2%) e reabsorção interna e externa da raiz (4,3%). Não houve correlação significativa entre a idade da criança no momento da intrusão e a gravidade da sequela presente no dente decíduo.

2.2 OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

- Analisar retrospectivamente a distribuição dos traumatismos alveolodentários de pacientes atendidos pelo Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua na Faculdade de Odontologia, da Universidade Federal de Pelotas.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever a distribuição dos traumatismos na cidade de Pelotas e região segundo as variáveis independentes: sexo, idade, etiologia, tipo de traumatismo, sinais clínicos, dente envolvido, número de dentes envolvidos, local em que o traumatismo aconteceu, pessoa que presenciou o traumatismo, mês de ocorrência, turno de ocorrência, tempo decorrido até o tratamento no NETRAD, local do primeiro atendimento, presença de eventos repetidos de traumatismo, conduta adotada, seqüela clínica e seqüela radiográfica.
- Estudar a associação entre o tipo de traumatismo e as demais variáveis independentes investigadas.

2.3 METODOLOGIA

2.3.1 Delineamento do estudo

A presente pesquisa classifica-se como um estudo observacional.

2.3.2 População Alvo

Este estudo será realizado na cidade de Pelotas, localizada na região sul do Rio Grande do Sul, a cerca de 300 Km de Porto Alegre, capital do estado. Pelotas se constitui num pólo regional econômico e social para todos os 25 municípios da zona sul do estado e a Universidade Federal de Pelotas é referência em saúde para essa população. De acordo com dados do IBGE de 2009, o município possui uma população de 345.181 habitantes e 37.300 destes possuem idade entre 1 a 6 anos (IBGE, 2007).

A população alvo desse estudo inclui todas as crianças atendidas pelo NETRAD (Núcleo de Estudos e Tratamento de traumatismos alveolodentários na dentição decídua) no período compreendido entre maio de 2002 a julho de 2011, na Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas. O NETRAD se constitui como um projeto de ensino (PRG 035/2002), ligado à Unidade de Clínica Infantil, promovendo acesso e tratamento a crianças que sofreram traumatismos em dentes decíduos, acompanhando-as até a irrupção dos dentes permanentes correspondentes.

Crianças provenientes de Pelotas ou cidades vizinhas, que sofreram traumatismo alveolodentário na dentição decídua, são encaminhadas para este local pela Residência em Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial, os quais atuam no Pronto-Socorro Municipal de Pelotas, ou por profissionais liberais, por profissionais

das Unidades Básicas de Saúde de Pelotas ou região, ou ainda procuram o atendimento espontaneamente.

Na primeira consulta é realizado o preenchimento da ficha clínica contendo anamnese (histórico familiar, médico e odontológico), exame físico, radiográfico e registro fotográfico. Primeiramente a queixa da injúria é examinada e são obtidas informações sobre como, quando e onde a injúria ocorreu. A ficha clínica utilizada está apresentada no Anexo A.

O exame físico é realizado após o preenchimento do prontuário. Dependendo da idade e aceitação da criança, esta estará sentada na cadeira odontológica, no entanto, em algumas situações, a criança será examinada no colo da mãe, estando a mãe sentada na cadeira odontológica com seu filho no colo, ou então através da técnica joelho-a-jelho. O exame é realizado sob luz do refletor com o auxílio de espelho e gaze.

As crianças são atendidas por estudantes de graduação previamente treinados e constantemente supervisionados por uma professora de Clínica Infantil, responsável pelo projeto (DDT) e por uma professora de Radiologia (EFZB). O critério utilizado para classificação dos traumatismos é o descrito por Andreasen, Andreasen (2001). O acompanhamento clínico e radiográfico é realizado periodicamente levando em consideração a severidade e o tipo de traumatismo, seguindo as recomendações da Associação Internacional de Trauma Dental (IADT).

Após o exame clínico é realizado o exame radiográfico, também na cadeira odontológica e na posição mais adequada para a idade e colaboração da criança, estando sozinha ou no colo da mãe e sempre com a proteção do avental de chumbo para ambos, criança e acompanhante. As técnicas radiográficas mais utilizadas são Oclusal, Periapical da Bisettriz e Lateral Extra Bucal, realizadas com filmes periapicais nº 0 ou 2, do grupo E de sensibilidade. Os exames são obtidos com aparelho de RX periapical da marca Gnatus (Ribeirão Preto, SP) com regime de 70Kv e 7mA e tempo de exposição de acordo com a indicação do fabricante do filme utilizado.

O paciente recebe os atendimentos imediatos e mantém-se em acompanhamento até a erupção dos sucessores dos dentes traumatizados. Além do atendimento da situação de traumatismo, os pacientes recebem atendimento integral das demais necessidades, conforme protocolo da Unidade de Clínica Infantil.

2.3.3 Coleta de dados

Os dados serão obtidos a partir da análise dos prontuários das crianças atendidas no NETRAD e após, digitados no banco do EpilInfo v. 6.04 d, com dupla digitação e posterior validação. Esses dados serão coletados por apenas um avaliador, cujos critérios de avaliação para as informações clínicas serão previamente definidas e para as radiográficas será realizada calibração.

A calibração será constituída de treinamento teórico com duração de 1h, ministrado por duas professoras, uma especialista em odontopediatria e outra em radiologia. O treinamento prático terá a duração de 2h, onde serão visualizadas radiografias, em sala escura com o auxílio de negatoscópio e lupa e discutidos os resultados. Para avaliar a concordância intra-examinador e a validade da calibração, os resultados da observação de 70 dentes, serão digitados em uma planilha do Excel e posteriormente calculado o coeficiente Kappa.

Serão incluídas somente as fichas completas que apresentarem todos os dados clínicos referentes ao paciente, termo de consentimento livre e esclarecido assinado pelos pais ou responsável, bem como a documentação radiográfica e fotográfica. Para o preenchimento dessas fichas os estudantes de odontologia são previamente treinados quanto ao diagnóstico dos traumatismos e demais variáveis presentes na ficha clínica.

Serão excluídas as fichas clínicas com informações faltantes envolvendo a história do traumatismo, fotografias e radiografias.

As informações a serem coletadas pertinentes à criança e ao traumatismo estão presentes na figura 5.

Variável	Categorias	Tipo de Variável
Sexo	masculino feminino	Dicotômica
Faixa etária	em meses	Numérica discreta
Etiologia	-queda de altura -queda da própria altura -acidentes automobilísticos, ciclísticos ou motociclísticos -colisão/ brincadeira -outros	Categórica
Tipo de Traumatismo	-fratura de E -fratura de E e D -fratura de E, D e polpa -fratura coronorradicular -fratura de raiz -concussão -subluxação -luxação lateral -intrusão -extrusão -avulsão	Categórica
Sinais clínicos imediatos nos tecidos moles	-laceração extra-oral (E) -abrasão E -contusão E -laceração intra-oral (I) -abrasão I -contusão I -edema E -sutura E -hematoma/Eq E -hemorragia I -edema I -sutura I -hematoma/Eq I -outros	Categórica
Dente envolvido	-incisivo central superior -incisivo lateral superior -incisivo central inferior -incisivo lateral inferior -caninos superiores -caninos inferiores -dentes posteriores	Categórica
Nº dentes	-1 -2 -3 -4 ou mais	Numérica contínua
Local de ocorrência	-escola	Categórica

	-própria casa -rua -outro	
Quem presenciou	-mãe -pai -avó -outro cuidador (babá, tia, madrinha, professora, etc.) -ninguém -pai e mãe	Categórica
Mês de ocorrência	janeiro a dezembro (1 até 12)	Categórica
Turno de ocorrência	-manhã (7h às 12h) -tarde (12h01 min. até 18h) -noite (18h01min. até 6h59 min.)	Categórica
Tempo do trauma ao atendimento	-até 12 h -12h a 24 h -nº de dias (2,3,4...)	Ordinal
Local do primeiro atendimento	-PSM de Pelotas -fac. de Odontologia -UBS -consultório particular ou convênio -outro	Categórica
Conduta adotada	-acompanhamento -extração -tratamento endodôntico -restauração/prótese -outros	Categórica
Sequela clínica	-sem seqüela -alteração de cor -fístula ou edema no fundo de sulco -posição ectópica -perda precoce	
Sequela radiográfica	-sem seqüela -reabsorção radicular patológica -reabsorção radicular acelerada -obliteração do canal pulpar -radiolucidez periapical	

Figura 5. Quadro de variáveis coletadas no banco de dados

A presença de traumatismo repetido será digitada em um banco a parte. O paciente que apresentar essa particularidade receberá o mesmo código de identificação do primeiro banco.

Os tipos de traumatismo serão classificados de acordo com a classificação de Andreassen (ANDREASEN; ANDREASEN, 2001).

Sem traumatismo	Não há observação de dano traumático aos dentes anteriores.
Infração coronária (trinca de esmalte)	Fratura incompleta do esmalte sem perda de estrutura.
Fratura de esmalte (fratura de coroa não complicada)	Fratura confinada ao esmalte somente; perda de estrutura dentária limitada ao esmalte.
Fratura de esmalte e dentina (fratura de coroa não complicada)	Perda de estrutura dentária limitada ao esmalte e dentina, sem exposição pulpar.
Fratura coronária complicada	Perda de estrutura que envolve esmalte e dentina com exposição pulpar.
Fratura de coroa e raiz não complicada	Fratura de esmalte, dentina e cimento sem envolvimento pulpar.
Fratura de coroa e raiz complicada	Fratura de esmalte, dentina e cimento com envolvimento pulpar.
Fratura radicular	Fratura envolvendo dentina, cimento e polpa.
Concussão	Traumatismo de pequena intensidade sobre os tecidos de sustentação, sem determinar mudança de posição (deslocamento) ou mobilidade a estrutura dentária, dente sensível e percussão.
Subluxação	Traumatismo de intensidade média à moderada nos tecidos de sustentação, que determina mobilidade dentária sem haver mudança de posição.
Intrusão	Deslocamento do dente para o interior do seu alvéolo, seguindo orientação axial.
Extrusão	Deslocamento parcial do dente para fora de seu alvéolo.
Luxação lateral	Deslocamento do dente para palatina, vestibular, mesial ou distal.
Avulsão	Deslocamento total do dente para fora de seu alvéolo, ausência do dente na cavidade bucal.

Figura 6. Classificação dos traumatismos alveolodentários segundo Andreassen; Andreassen (2001).

2.3.4 Análise dos resultados

Os dados coletados serão avaliados através de estatística descritiva indicando valores absolutos e relativos das variáveis em estudo. A significância estatística para o estudo da associação entre a ocorrência de injúrias dentais e as variáveis independentes será realizada utilizando o teste Qui-quadrado.

2.3.5 Aspectos éticos

Previamente ao início da coleta de dados, o projeto foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UFPel sob o parecer nº 187/2011 (Anexo B) . Todas as fichas clínicas dos pacientes atendidos no NETRAD apresentam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo C) que é apresentado no primeiro contato com a família e assinado pelos pais ou responsáveis autorizando o exame e atendimento das crianças. As crianças atendidas receberão todo o tratamento odontológico necessário, que é normalmente disponibilizado na Faculdade de Odontologia.

2.4 CRONOGRAMA

2010/2011/2012[illegible]

2.5 ORÇAMENTO

MATERIAL	QUANTIDADE	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
Papel Chamex A4	02 pacotes	15,00	30,00
Cartucho para impressora	01 unidade	50,00	50,00
Borracha	2 unidades	1,00	2,00
Lápis preto	2 unidades	2,00	4,00
Caneta esferográfica	2 unidades	2,00	4,00
Cópias xerográficas	200	0,15	30,00
Solicitação de artigos	10	8,00	80,00
Confecção do banco de dados	1	200,00	200,00*
TOTAL			400,00

Levantamento de preço realizado em: outubro de 2010.

* Valor custeado com verba do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da UFPel. Os demais valores serão de responsabilidade dos pesquisadores.

3 RELATÓRIO DO TRABALHO DE CAMPO

Houve dificuldade na coleta de dados, principalmente nos prontuários mais antigos em que as variáveis local, quem presenciou, causa e o local do primeiro atendimento, não estavam discriminados por itens. O aluno que preenchia precisava descrever a ocorrência do traumatismo e, por essa razão, em muitos prontuários faltavam algumas informações.

O acompanhamento dos casos também apresentou falhas, algumas famílias mudaram de cidade, outras trocaram o número do telefone impossibilitando o contato, outras abandonaram o tratamento, o que dificultou a avaliação principalmente das sequelas advindas dos traumatismos alveolodentários.

O cronograma de atividades proposto no projeto de pesquisa referente a essa Dissertação sofreu modificação quanto ao mês da Defesa. Também foi acrescentada a análise da severidade que não tinha sido planejada no projeto de pesquisa. As demais atividades ocorreram como descrito no Projeto de Pesquisa.

Artigo 1

Traumatic Dental Injuries in Primary Teeth: Related Factors and Severity

Vanessa Polina Pereira da Costa¹, Andréa Dâmaso Bertoldi², Elaine Zanchin Baldissera³, Marília Leão Goettems¹, Dione Dias Torriani³

¹ DDS, Msc, PhD student, Post-Graduate Program Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil

² DDS, Msc, PhD, Adjunct Professor, Post-Graduate Program in Epidemiology, Federal University of Pelotas, Pelotas, RS, Brazil.

³ DDS, Msc, PhD, Associate Professor, Post-Graduate Program in Dentistry, Federal University of Pelotas, Pelotas, Brazil.

Reprint requests to: Dione Dias Torriani- Street: Gonçalves Chaves 457, 4th floor, 96015-560 Pelotas, RS, Brazil.

Tel./Fax +55 53 32256741- 127

e- mail: dionedt@gmail.com

Formatado segundo normas do periódico Dental Traumatology.

Abstract

The purpose of this retrospective study was to analyze injury data from the records of patients examined at the Nucleus Studies and Treatment of Alveolodental Injuries in the Primary Dentition (NETRAD) at the Federal University of Pelotas, Brazil, during the years 2002–2011. The records of all patients were collected by one researcher according to gender, age, etiology, the number of affected teeth, the place of occurrence, the person who witnessed the trauma, the elapsed time between the trauma and care-seeking, the type of trauma, the teeth involved in the injury, and injury severity. A total of 603 children aged 8–89 months presented 1,043 teeth with dental injuries. More males presented with traumatic injuries (58.9%) than did females (41.1%), but this difference was not statistically significant. Children aged 25–36 months (24.7%) presented the highest number of injuries, followed by the 37–48 months group (21.9%). The main causes of tooth injury were falls (70.9%) with one (42.8%) or two (39.8%) teeth involved in the trauma. Most injuries occurred at home (60.2%), were witnessed by the mother (41.5%), and care was sought on the same day that the injury occurred in most cases (48.5%). The most common types of injuries were subluxation (21.8%), avulsion (15.5%), and intrusion (15%), most of which occurred on the upper central incisors (77.8%). Severe injuries were most prevalent (45.5%), followed mild injuries (33.7%). We conclude that it is necessary to train professional for the care of young children with injuries involving mainly the supporting tissues. Educational programs directed at parents and caregivers should strengthen the need for adequate supervision of young children.

Keywords: traumatic dental injuries, severity, cross-sectional studies, dental records.

Introduction

Database searches show that interest in traumatic dental injuries (TDI) in primary teeth has been increasing over the past few years (1-4). Despite the short biological cycle of deciduous teeth, the high prevalence of traumatic dental injuries involving primary teeth, their potential to generate sequelae in both the affected teeth (5,6) and permanent successors (7) and their roles in the development of the psychological and stomatognathic system of the children, there has been alerted clinicians and researchers to the importance of these injuries in children. In addition, because such injuries occur in young children, they often represent the reason for a child's first dental appointment (8,9). The treatment requires specific knowledge and rapid and safe action by professionals, because these injuries to children can involve discomfort and pain and result in emotional complications for the patients as well as their parents (3).

Several studies have evaluated the relationship between TDI and factors such as gender, etiology, and the most frequently involved teeth. This knowledge is well established in the literature. Epidemiological data regarding traumatic dental injuries in the primary dentition indicate that these injuries are more common in boys (7, 9-31), are most frequently caused by falls (5, 10, 12, 14, 17, 18, 20-31, 32-38), and most often affect the anterior teeth (5,10,12, 15-18, 22-24, 33-36, 37, 38).

However, some aspects vary according to the place of study. For example, the hard dental tissues are more affected in population data (1-3, 39-45) whereas the supporting dental tissues are more affected in studies from health services or private clinics (10, 12, 15, 16, 18, 21-23, 25-30, 32, 35, 36,38). Establishing the exact age at which dental injuries are more likely to occur is very difficult because there are many

variations during the collection of age-related data. Therefore, collecting this data is important in order to contribute to knowledge regarding TDIs.

Furthermore, it is important to understand the relationship between the factors involved in how, where, and when the TDI occurred in young children in order to make a rapid and precise diagnosis and to prepare the professionals to perform first aid correctly in this emergency situation.

Another aspect that requires investigation is the level of severity of the primary tooth injuries. This factor has been addressed poorly in the primary dentition, although this knowledge can support the training of professionals to address these emergencies.

The purpose of this study was to analyze data from the records of injured primary teeth treated at a university clinic, according to demographic aspects, etiology, place of occurrence, the person who witnessed the dental injury, the teeth involved, the type and severity of the dental injury, and the time that elapsed between the dental injury and care-seeking.

Material and Methods

This cross-sectional study about TDI was carried out based on the clinical and radiographic data of all patients treated for different dental injuries at the Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injuries in the Primary Dentition (NETRAD) during a 9-year period (May 2002–July 2011). This is a service connected to the Pediatric Dentistry Clinic of Pelotas Dental School, Federal University of Pelotas that provides access, care, and follow-up for traumatic dental injuries in the primary dentition. Patients were referred to this dental service by private dentists, the public health center in Pelotas and neighboring cities, and the resident bucco-

maxillofacial surgeon at the Emergency Public Hospital in Pelotas. Pelotas is a city southern Brazilian with approximately 328,000 habitants and located in the state of Rio Grande do Sul, 300 km from the capital city, Porto Alegre.

Each child's medical history was collected, and an examination was performed after the parents or guardians provided informed consent. In NETRAD, the clinical and radiographic examinations were assisted by previously trained pediatric dentistry undergraduate students and closely supervised by professors at the Pediatric Dentistry Clinic (DDT) and Radiology (EFZB). First, the injury complaint was examined and information was obtained regarding how, when, and where the injury occurred. Afterwards, the children were examined in a dental chair (sitting alone or in their mother's laps) or in the knee-to-knee position, with artificial illumination and a plane mouth mirror and gaze. Dental cleaning was performed with a toothbrush and dental floss if the situation was not emergent. A radiographic exam was performed immediately afterwards with the child sitting in the dental chair. The child sat either alone or in the mother's lap, depending on the child's age and level of cooperation, and a lead apron was placed on the child for protection. The exams were performed using periapical RX with number 0 or 2 and group E sensitivity periapical film. The occlusal radiographic technique was used most commonly, especially in children under 4 years of age. In children over 4 years of age, the periapical technique was used in order to avoid the overlap image of the germ of the permanent tooth. In some cases of intrusion, the lateral extraoral technique was used as a complementary exam.

To the present study, data were collected through patient records with the aid of digitized photographs and radiographs that were present in the NETRAD database. Clinical data, photography, and radiography were carried out periodically

according to the severity and type of injury and based on the recommendations of the International Association of Dental Traumatology (IADT) (46). The data were obtained from the records, including age, gender, causes, the place of occurrence, the person who witnessed the injury, the number of affected teeth, teeth affected, the time that elapsed between the trauma and care-seeking, the type of traumatic dental injury (classified according to the criteria described by Andreasen and Andreasen (47), the teeth involved in the injury, and the injury severity. According to Oikarinen and Kassila (20), the severity of injury was classified as follows: mild: subluxation, concussion, enamel fracture, and the enamel-dentin fracture; moderate: lateral luxation, extrusion and the enamel-dentin-pulp fracture; and severe: avulsion, intrusion, crown root fracture and root fracture. Of note, the term “serious” was modified to “severe” to comply with other studies. When the children presented two or more teeth involved, they were classified by trauma more severe.

There were excluded records with absent information or another outcome diagnosis.

A single researcher entered the data twice into the EpiInfo 6.04 statistical software package and checked for consistency. Statistical analyses were performed using Stata 11.0 (Stata Corp. LP, College Station, TX, USA). Data analysis included descriptive statistics such as frequency distribution and cross-tabulation. Statistical significance for the association between age and gender was determined using the chi-square test. The level of significance was set at 5%.

The study was approved by the local ethics committee (Protocol 187/2011).

Results

Out of the 707 children that sought the service, we excluded from this study 82 records for the following reasons: incomplete documentation (51), other diagnosis than traumatic dental injuries (25), or TDI in permanent teeth (6). Furthermore, 22 children aged 60 months or more were excluded because they look for NETRAD with some sequelae of trauma. A total of 603 records from children with traumatic dental injuries in the primary dentition were analyzed.

Table 1 shows the distribution of the factors related to injury by age. In these children aged 8 to 89 months, the highest frequency of traumatic dental injuries occurred at the range 25–36 months (24.7%) and the second highest frequency occurred at the range of 37–48 months (21.9%). The mean and median age was 41.1 months (± 18.2) and 38 months, respectively. This study included 355 (58.9%) boys and 248 (41.1%) girls. The boys presented more TDI than girls among all age groups (Figure 1), with a male:female ratio of 1.4:1. However, this difference was not statistically significant ($p= 0.91$). The most frequent causes of TDI were fall height owner (41%) and fall from a height (30.9%). Children with less 24 months presented lot of injuries caused by fall height. Furthermore, the majority of dental injuries occurred at home (60.2%) and the mothers most frequently witnessed the injury (41.5%). Generally, two (39.8%) or more teeth were affected (12.9%). Twenty seven children (4.5%) presented only soft tissues lesions. The period of time that elapsed between the injury and the time of seeking dental care was predominantly the same day (48.5%).

The total number of traumatized teeth was 1043 and 77.8% of injuries involved one of the upper central incisors. Injuries to the supporting tissues were the most frequent type of TDIs, occurring in a total of 814 teeth. Subluxation (21.8%) was the

most common, followed by avulsion (15.5%) and intrusion (15.0%). Injuries in hard tissue occurred at a lower number (229). The most prevalent injuries were enamel fracture (8.9%) followed by enamel-dentin fracture (7.3%) (Table 2). Canines were great affected by injuries in their supporting tissues, presented especially by avulsion (60.0%).

In relation to severity, severe injuries were the most prevalent (45.5%), followed by mild injuries (33.7%). Falls were the principal cause of trauma in all levels of severity. The time that elapsed between the injury and care-seeking was very short in severe injuries, that was in the, same day (52.1%) or 1 to 2 days (50.0%) (Table 3).

Discussion

Studies on services that are specialized in traumatic dental injury care are important for identifying the factors related to this care when these places are sought for children.

This study examined the records of a university specialized primary teeth traumatic dental injury center. The distribution of the children according to demographic data demonstrated that boys had a higher number of injuries in all age groups; although this gender difference was not statistically significant in this study, this finding is consistent with the findings of numerous other studies (5, 9-29). However, some studies reach statistical significance in primary teeth (30, 31). Boys were more likely than girls to engage in behaviors that resulted in injury to their heads, suggesting that they were engaging in misbehavior or physically active play and were at a greater risk than girls for more potentially serious injuries (48). De Amorin et al. (7) suggested that boys were more agitated than girls in the past, which

could explain the gender difference in earlier studies, but the activities of boys and girls do not greatly differ currently.

Boys have a higher number of dental injuries than girls, but the developmental characteristic in the children in the age of primary dentition are presumably similar among boys and girls. In children's early years, developmental milestones and stages of growth are associated with injury risks (49). The present study showed a large increase in injuries when the children began to walk (after 13 months) and when they started to run, jump rapidly, and go up stairs (after 25 months). These are the times when children begin to run and explore their environments more actively, with limited coordination of movements. Furthermore, children have a high degree of curiosity at this stage but they lack judgment and ability to recognize hazards (50). According to these authors, these indicators of cognitive/social development change in each new development stage and new injury hazards emerge. When children acquire motor development and the competence to run fast (37 to 48 months), injuries become common because they are unable to foresee the consequences of their actions. Fortunately, they are also acquiring the ability to protect themselves with their arms during falls or other accidents and can protect their teeth.

The cause of dental injuries is the same as the predominant cause of general injury in children, namely falls. Falls at home were the main etiologies of tooth trauma in this study, which is consistent with many previous investigations (5, 10-12, 14, 15, 17, 18, 20-31, 32-38). Collisions with objects and other children are the second leading cause of injury and the majority of them occur in children aged 3 years or older, when activities with other children are more intense. Fall height was the most prevalent etiology in all ages, except in the 0–12-month group in which falls from a height were more prevalent. In a study of 24 children up to 1 year of age,

45.3% fell from a height; furthermore, 14.3% of children in this age group were alone because no one witnessed the injury according retrospective data. In another study, falls from a height were the leading cause of falls for 0- to 2-month-old infants and falls from stairs had a narrow peak between 6 and 11 months (51). Warrington and Wright (52) studied the injuries resulting from accidents in premobile infants and showed that most falls occurred from beds and settees and had an increase incidence around 6 months of age. Feldens et al. (53) found that the most common mechanisms of dental injury in the 12-month-old population were falls from the same level, namely from furniture and strollers/walkers. This demonstrates that parents should be careful not to leave young children alone on a surface like a bed or stroller. Pickett et al. (54) studied injuries occurring in children less than 11 months of age and identified a high percentage of drop falls among infants under 3 months old, whereas falls from furniture were predominant in the other age groups. General injury studies demonstrated that the head was the region most affected in general injuries (48, 50, 54), indicating that dentists treating and preventing dental injuries can contribute to the prevention of general injuries in infant and toddlers.

The present study showed that the majority of injuries occurred at home, which is a similar finding among numerous other studies (4, 7, 13, 14, 17, 21, 24, 28, 55). The second place was on the street. Dental injuries did not occur frequently in schools. This can be explained by the fact that children are supervised constantly and their behavior is more restricted with respect to games or sports at school; in contrast, at their homes, they may not be under constant supervision. Furthermore, it is possible that children in this age there were not at school. However, a Chilean study showed that children aged 4 to 6 years old experienced TDIs predominantly at

school (25), which may indicate that TDI at specifically schools is associated with the local situation.

We investigated the person who was witnessed the child with traumatic dental injury because this is a key element in the prevention of these injuries. This study showed that mothers were the main dental injury observers in almost all age groups. Precisely the person who theoretically is the main protector, could not be able to avoid the injury. Furthermore, it is important to note that even in very young children (less than 24 months old), a high percentage of injuries occurred when an adult was not present. Although healthy children should be able to move independently and overprotection is not recommended, this freedom is problematic when children encounter risky situations. Adults and pregnant women should be advised to pay attention to their children at all times, providing an appropriate level of supervision for each age. Especially for very young children, ideal supervision is that which keeps the child “within both sight and reach” (50). A study that examined 402 children that had had home accidents and that was based on interviews with the parents, concluded that the accidents happened because of reduced parental supervision and not because of household hazards (56).

The different points discussed above should be considered together in order to devise successful preventive strategies. Caregivers have the obligation to maintain the security of young children because they are vulnerable to injury and their teeth are in danger.

In our study, 48.5% of children visited the dental office on the same day as the injury. Although this was observed in all age groups, this trend was more pronounced in younger children. Avsar et al. (22) suggested that parental anxiety is greater for young children. Although the majority of studies found that parents seek care on the

same day as the injury (7, 12, 21-26, 34, 37). Ekanayake and Perera (33) demonstrated that the percentage of child caregivers who sought care immediately or the day following the injury was low for all types of injuries (28%). The authors opined that parents either lack knowledge about the importance of obtaining immediate care following trauma or did not have access to care. An important consideration regarding the importance of the immediate TDI treatment is the possibility of sequelae. Although this was not part of the analysis described herein, experience shows clearly that immediate dental care is the best approach because it reduces the risk of sequelae in primary teeth and the permanent successors. Previous studies that have examined this association confirm this recommendation (5,6).

A great number of the children who experienced dental injuries in this study had 2 or more teeth damaged, differently of previous studies (10, 12, 15-17, 20, 22, 24, 32).

The maxillary central incisors were more frequently traumatized in the study herein, which is consistent with the literature. This is related to the vulnerable position of the maxillary central incisors in the arch (15) and/or the presence of an overjet, a common condition in the primary dentition due to the use of a pacifier. Importantly, canines had a high percentage of avulsion in this study. Although these teeth have long roots, they are rounded and easily luxated. Injury to the canines can be considered a developmental problem because these teeth are important for occlusion and their absence in young children can cause an orthodontic problem. Children also presented with fractured molars and this points to the importance of a careful clinical examination of the entire mouth and the intra- and extraoral region. For example, injuries to the chin commonly indicate fractures in posterior teeth. The parents should seek care immediately after any potential situation of dental injury. For the dentist,

this highlights the importance of a careful examination after all accidents involving the mouth and adjacent regions.

The majority of TDIs involved injuries in supporting tissues: subluxations, avulsions, and intrusions. Other studies that investigated the primary dentition in a university dental clinic or in private pediatric practice showed similar results (10, 12, 15, 16, 18, 21-23, 25-30, 32, 35, 36, 38). However, different results were obtained in population-based studies in preschool children because enamel fractures were the most frequent injury of the primary dentition (4, 39-45). This is presumably because supporting tissue lesions tend to heal over time and are not seen in population studies, whereas fractures are cumulative trauma signs that do not heal and are visible in surveys long after the injury. Injuries in the primary dentition usually consist of luxations because of the presence of immature supporting structures and the resilience of the bone surrounding the teeth (10). The elastic nature of the bone allows accidental forces to displace teeth rather than result in the fracture of the crown or root (20). The relative vulnerability to luxation injuries is also associated with root development. The root is still immature in young children, and root resorption begins after the age of 4 years. Both factors make the teeth less firm in their sockets (18, 50).

Very few studies have performed an analysis of TDIs using an injury severity classification. However, the injury profile could be important when preparing professionals and services to treat these injuries. Mild injuries were those that did not require active therapy with the exception of restoring the crown fracture and/or regular follow-up examinations. These generally do not configure an emergency and treatment can be completed in the first or first few appointments, according to the patient profile. Moderate injuries require immobilization and/or some degree of pulp

treatment. These treatments should be carried out as quickly as possible because they generally involve procedures to ensure the tooth is not lost or to remove the pain resulting from pulp exposure. These procedures also must be performed to ensure proper eating, drinking, talking, and occlusion. Severe injuries were those that demanded a specially trained staff for immediate treatment and for diagnosis and treatment of later complications (20). This shows that severe injuries have a longer and more expensive treatment process and professionals must be trained to meet this type of case. Rasmusson and Koch (36) compared the diagnosis, severity, and treatment of TDIs in children referred to general or specialists and they found that the group referred to specialists had more severe injuries and required complex treatment. It can be mentioned that all specialists require adequate training to provide emergency treatment. Severe injuries were most prevalent (45.5%) in the present study. This finding is different from Skaare and Jacobsen (58) which demonstrated that mild injuries such as concussion and subluxation represented 59% of all the diagnoses whereas severe traumas constituted 22% of the diagnoses. This difference can be explained by the fact that this study evaluated data service that are sought for children who suffer more severe injuries.

The severity and complexity of TDI in primary teeth should not be underestimated by results showing that severe injuries are less prevalent. Aldrigui et al. (59) showed that the presence of complicated TDI was associated with a negative impact on OHRQoL in the overall mean Early Childhood Oral Health Impact Scale score in children aged 2 to 5 years. This is probably due to symptoms frequently related to complicated TDIs such as pain, irritation, and difficulty in eating. In addition, severe injuries require immediate treatment, often with complex procedures, and a long period of follow-up.

An increasing amount of severe injuries occurred when the children began to walk (13–14 months old) and again when the children began running and jumping (25–48 months old). Skaare and Jacobsen (58) stated that the energy of an impact causing a severe injury may reflect the time when the child starts running or exploring his/her surroundings without the necessary coordination, which may increase the risk of severe trauma. The time to seeking care was very rapid on the severe degree. Another authors suggested that the type of trauma is an important factor in the decision to seek care. Child caregivers seek dental care more promptly in the presence of factors such as dental displacement, bleeding, or interference with occlusion (5, 24).

This study has some limitations. Some information was lost because patients did not attend follow-up visits or contact was lost because of address and phone number changes. Despite these limitations, retrospective studies provide a realistic view of services, allowing the training of future professionals that have the necessary knowledge to handle any type of injury.

Traumatic dental injuries are of interest to dental educators, clinicians, and coordinators of emergency health care services, and should be considered for the high-quality operation of emergency rooms (25, 34). In addition, the importance of traumatic dental injuries to the parents should be highlighted. Educational programs to prevent dental traumatic injuries should be implemented, and these programs should focus on children between 24–48 months of age because this group has the highest number of traumatic incidents. Parents should be made aware of the importance of long-term clinical and radiographic follow-up to ensure health for the child and his/her permanent dentition. This target population is responsible for preventing and detecting traumatic injuries and referring these children to the dentist

(21). Another prevention point could be to deconstruct the idea that trauma or injury is an accident and could therefore not be prevent. When it is known how, when, and where traumatic dental injuries are occurring, then these occurrences would no longer be treated as accidents because they could be prevented. Alwash and McCarthy (56) suggested an approach for changing the public perception of child accidents risks.

Finally, the importance of training professionals to deal with this issue should be considered. Children with primary dentition are young and are often afraid or crying after injury, and the parents are also afraid and sometimes guilty, which impairs children cooperation during treatment. Therefore, the occurrence of dental trauma can cause anxiety for all of those involved. The professional needs to overcome this, perform clinical and radiographic examinations, and carry out immediate treatment.

Acknowledgement

Vanessa Polina Pereira da Costa received support from CAPES (Brazilian Council for Improvement of Research). The authors thank Tania Lopes Martínez for their in setting work.

Declaration of Interests

- 1- All authors have made substantive contribution to this study and/or manuscript, and all have reviewed the final paper prior to its resubmission.
- 2- The authors of the present study declare that there are no conflicts of interest in relation to this work.

References

- 1.García-Godoy F, Laucer FM, Corominas LR, Franjul RA, Noyola M. Traumatic dental injuries in preschoolchildren from Santo Domingo. Community Dent Oral Epidemiol 1983;11:127-130.
- 2.Kramer PF, Zembruski C, Ferreira SH, Feldens CA. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. Dent Traumatol 2003;19:299-303.
- 3.Rodríguez JG. Traumatic anterior dental injuries in Cuban preschool children. Dent Traumatol 2007; doi: 10.1111/j.1600-9657.2005.00428.x
- 4.Wendt FP, Torriani DD, Assunção MCF, Romano AR, Bonow MLM, Costa CT, et al. Traumatic dental injuries in primary dentition: epidemiological study among preschool children in South Brazil. Dent Traumatol 2010; 26:168-173.
- 5.Cunha RF, Pugliesi DMC, Vieira AEM. Oral trauma in Brazilian patients aged 0-3 years. Dent Traumatol 2001;17:210-212.
- 6.Rocha MJC, Cardoso M. Federal University of Santa Catarina endodontic treatment of traumatized primary teeth – part 2. Dent Traumatol 2004;20:314-326.
- 7.De Amorim LFG, Costa LRRS, Estrela C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in a Brazilian specialized pediatric practice. Dent Traumatol 2011;22:368-373.
- 8.Agostini FG, Flaitz CM, Hicks MJ. Dental emergencies in a university-based pediatric dentistry postgraduate outpatient clinic: a retrospective study. ASDC J Dent Chil 2001;68(5-6):316-21,300-1.
- 9.Lygidakis NA, Marinou D, Katsaris N. Analysis of dental emergencies presenting to a community paediatric dentistry centre. Int Journal Paediatr Dentist 1998;8:181-190.

- 10.Kirzioglu Z, Hüseyin K, Ertürk MSO, Sentut TK. Epidemiology of traumatized primary teeth in the west-Mediterranean region of Turkey. *Int Dent Journal* 2005;55:329-333.
- 11.Jácomo DRES, Campos V. Prevalence of sequelae in the permanent anterior teeth after trauma in their predecessors: a longitudinal study o 8 years. *Dent Traumatol* 2009;25:300-304.
- 12.Altay N, Güngör HC. A retrospective study of dento-alveolar injuries of children in Ankara, Turkey. *Dent Traumatol* 2001;17:201-204.
- 13.Viegas CM, Scarpelli AC, Carvalho AC, Ferreira FM, Pordeus IA, Paiva SM. Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. *Europ Journal Paediatr Dentist* 2010;11:59-65.
- 14.Altun C, Cehreli ZC, Güven G,Acikel C. Traumatic intrusion of primary teeth and its effects on the permanent sucessors: A clinical follow-up study. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2009;107:493-498.
- 15.Saroglu I, Sönmez H. The prevalence of traumatic injuries treated in the pedodontic clinic of Ankara University, Turkey, during 18 months. *Dent Traumatol* 2002;18:299-303.
- 16.Gulinelli JL, Saito CTMH, Garcia-Júnior IR, Panzarini SR, Poi WR, Sonoda CK, Jardim ECG, Faverani LP. Occurrence of tooth injuries in patients treated in hospital environment in the region of Araçatuba, Brazil during a 6-year period. *Dent Traumatol* 2008;24:640-644.
- 17.Caldas Jr AF, Burgos MEA. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. *Dent Traumatol* 2001;17:250-253.

- 18.Osuji OO. Traumatized primary teeth in Nigerian children attending university hospital: the consequences of delays in seeking treatment. *Int Dent Journal* 1996;46:165-170.
- 19.Llarena del Rosario ME, Acosta Alfaro VM, Garcia-Godoy F. Traumatic injuries to primary teeth in Mexico City children .*Endod Dent Traumatol* 1992;8:213-214.
- 20.Oikarinen K, Kassila O. Causes and types of traumatic tooth injuries treated in a public dental health clinic. *Endod Dent Traumatol* 1987;3:172-177.
- 21.Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy F, Garcia-Godoy FM. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental Center. *Endod Dent Traumatol* 1987;3:126-129.
- 22.Avsar A, Tapaloglu B. Traumatic tooth injuries to primary teeth of children aged 0-3 years. *Dent Traumatol* 2009;25:323-327.
- 23.Cardoso M, de Carvalho Rocha MJ. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. *Dent Traumatol* 2002;18:129-133.
- 24.Choi SC, Park JH, Pae A, Kim JR. Retrospective study on traumatic dental injuries in preschool children at Kyung Hee Dental Hospital, Seoul, South Korea. *Dent Traumatol* 2010;26:70-75.
- 25.Díaz JA, Bustos L, Brandt AC, Fernández BE. Dental injuries among children and adolescents aged 1-15 years attending in Public Hospital in Temuco, Chile. *Dent Traumatol* 2010;26:254-261.
- 26.Fariniuk LF, Sousa MH, Westphalen VPD, Carneiro E, Silva Neto UX, Roskamp L, Cavali AE. Evaluation of care of dentoalveolar trauma. *J Appl Oral Sci* 2010;18:343-345.

- 27.Rezende FMC, Gaujac C, Rocha AC, Peres MPSM. A prospective study of dentoalveolar trauma at the Hospital das Clínicas, São Paulo University Medical School. *Clinics* 2007;62:133-138.
- 28.Sousa DL, Moreira Neto JJS, Gondim JO, Bezerra Filho JG. Prevalence of dental trauma in children attending the Federal University of Ceará. *Rev odonto cienc* 2008;23:355-359.
- 29.Lam R, Abbott P, Lloyd C, Kruger E, Tennant M. Dental trauma in an Australian rural centre. *Dent Traumatol* 2008;24:663-670.
- 30.Eyuboglu O, Yilmaz Y, Zehir C, Sahin H. A 6-year investigation into types of dental trauma treated in a paediatric dentistry clinic in Eastern Anatolia Region, Turkey. *Dent Traumatol* 2008; doi:10.1111/j.1600-9657.2008.00668.x.
- 31.De Jesus MA, Antunes LAA, Risso PA, Freire MV, Maia LC. Epidemiologic survey of traumatic dental in children seen at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil. *Braz Oral Res* 2010;24:89-94.
- 32.Onetto JE, Flores MT, Garbarino ML. Dental trauma in children and adolescents in Valparaiso, Chile. *Endod Dent Traumatol* 1994;10:223-227.
- 33.Ekanayake L, Perera M. Pattern of traumatic dental injuries in children attending the University Dental Hospital, Sri Lanka. *Dent Traumatol* 2008;24:471-474.
- 34.Kargul B, Çaglar E, Tanboga I. Dental trauma in Turkish children, Istanbul. *Dent Traumatol* 2003;19:72-75.
- 35.Gábris K, Tarján I, Rózsa N. Dental trauma in children presenting for treatment of Department of Dentistry for Children and Orthodontics, Budapest, 1985-1999. *Dent Traumatol* 2001;17:103-108.

- 36.Rasmusson CG, Koch G. Assessment of traumatic injuries to primary teeth in general practice and specialized paediatric dentistry. *Dent Traumatol* 2010;26:129-132.
- 37.Shayegan A, Maertelaer V, Abbeele AV. The prevalence of traumatic dental injuries: a 24-month survey. *J Dent Child* 2007;74:194-199.
- 38.Schatz JP, Joho JP. A retrospective study of dento-alveolar injuries. *Endod Dent Traumatol* 1994;10:11-14.
- 39.Grimm S, Frazão P, Antunes JLF, Castellanos RA, Narvai PC. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of São Paulo. *Dent Traumatol* 2004;20:134-138.
- 40.Oliveira LB, Marcenés W, Ardenghi TM, Sheiham A, Bönecker M. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children. *Dent Traumatol* 2005;21:1-6.
- 41.Hargreaves JA, Cleaton-Jones PE, Roberts GJ, Williams S, Matejka JM. Trauma to primary teeth of South African pre-school children. *Endod Dent Traumatol* 1999;15:73-76.
- 42.Nogueira AJS, Melo CB, Faria PJV, Nogueira RGM, Sampaio AMS. Prevalence of Dental Trauma in 0 to 5 years-old children. *Rev Ibero-am Odontopediatr Odontol Bebê* 2004;37:266-271.
- 43.Al-Majed I, Murray JJ, Maguire A. The prevalence of dental trauma in 5-6 and 12-14-year-old boys in Riyadh, Saudi Arabia. *Dent Traumatol* 2001;17:153-158.
- 44.Mestrinho HD, Bezerra ACB, Carvalho JC. Traumatic Dental injuries in Brazilian pre-school children. *Braz Dent J* 1998;2:101-104.
- 45.Ferguson FS, Ripa LW. Prevalence and Type of traumatic injuries to the anterior teeth of preschool children. *J Pedod* 1979;4:3-8.

46. Flores MT, Malmegren B, Anderson L, Adreassen JO, Bakland LK, Barnett F et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries III. Primary teeth. *Dent Traumatol* 2007;23:196-202.
47. Andreasen JO, Andreasen FM, editors. Classification, etiology and epidemiology. In: *Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth*, 3 rd edn. Copenhagen: Blackwell Munksgaard;2001 .p. 151-80.
48. Morrongiello BA, Ondejko L, Littlejohn A. Understanding toddlers' in-home injuries: I. Context, correlates, and determinants. *J Pediatr Psychol* 2004;29:415-431.
49. Needleman HL. The art and science of managing traumatic injuries to primary teeth. *Dent Traumatol* 2011;27:295-299.
50. Flavin MP, Dostaler SM, Simpson K, Brison RJ, Pickett W. Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis. *BMC Publ Health* 2006;6:187-197.
51. Phyllis FA, Anderson C, Winn D, Trent R, Walton-Haynes L, Thayer S. Rates of Pediatric injuries by 3-month intervals for children 0 to 3 years of age. *Pediatr* 2003;111:683-692.
52. Warrington SA, Wright CM. Accidents and resulting injuries in premobile infants: data from the ALSPAC study. *Arch Dis Child* 2001;2:104-107.
53. Feldens CA, Kramer PF, Vidal SG, Faraco Jr IM, Vítolo MR. Traumatic dental injuries in the first year of life and associated factors in Brazilian Infants. *J Dent Child* 2008;75:7-13.
54. Pickett W, Streight S, Simpson K, Brison RJ. Injuries experience by infant children: a population-based epidemiological analysis. *Pediatr* 2003;111:365-370.

55. Jorge KO, Moysés SJ, Ferreira EF, Ramos-Jorge ML, Zarzar MPA. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. *Dent Traumatol* 2009;25: 185-189.
56. Alwash R, McCarthy M. Measuring severity of injuries to children from home accidents. *Arch Dis Child* 1988;63:635-638.
57. Hasan AA, Qudeimat MA, Andersson L. Prevalence of traumatic dental injuries in preschool children in Kuwait- a screening study. *Dent Traumatol* 2010;26:346-350.
58. Skaare AB, Jacobsen I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1-8 years). *Dent Traumatol* 2005;21:315-319.
59. Aldrigui JM, Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bönecker M, Raggio DP. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. *Health Qual Life Outcomes* 2011;9:78.

Table1–Distribution by age of children seen at the Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injury the Primary Dentition (NETRAD) according to gender and factors related to trauma. (n=603 children). Pelotas,Brazil.

Variables		Total		Age(months)								p			
				0-12		13-24		25-36		37-48			49-60		>60
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	n
Total		603(100)		24(4.0)		114(18.9)		149(24.7)		132(21.9)		95(15.7)		89(14.8)	
Gender	Male	355(58.9)		15(62.5)		64(56.1)		89(59.7)		79(59.9)		59(62.1)		49(55.1)	0.910
	Female	248(41.1)		9 (37.5)		50(43.9)		60(40.3)		53(40.1)		36(37.9)		40(44.9)	
Causes*	Fall height own	241(41.0)		7(29.2)		50(45.4)		73(49.3)		53(41.4)		29(32.2)		29(32.9)	<0.001
	Fall heigt	182(30.9)		11(45.3)		48(43.6)		46(31.1)		31(24.2)		26(28.9)		20(22.7)	
	Collision	114(19.4)		4(16.7)		10 (9.1)		21(14.2)		32(25.0)		23(25.6)		24(27.3)	
	Traffic accident	40 (6.8)		2 (8.3)		-		4 (2.7)		11 (8.6)		10(11.1)		13(14.8)	
	Other	11 (1.9)		-		2 (1.8)		4 (2.7)		1 (0.8)		2 (2.2)		2 (2.3)	
Place of occurence*	Home	289(60.2)		17(80.9)		62(73.8)		69(57.9)		61(59.2)		41(53.9)		39(50.6)	0.039
	School	28 (5.8)		-		3 (3.6)		6 (5.0)		5 (4.8)		3 (3.9)		11(14.3)	
	Street	88(18.3)		2 (9.5)		8 (9.5)		24(20.2)		21(20.4)		19(25.0)		14(18.2)	
	Other	75(15.7)		2 (9.5)		11(13.1)		20(16.8)		16(15.5)		13(17.1)		13(16.9)	
Who witnessed*	Mother	158(41.5)		11(78.6)		29(45.3)		43(45.3)		30(37.0)		28(48.3)		17(24.6)	0.084
	Father	26 (6.8)		-		3 (4.7)		6 (6.3)		7 (8.6)		4 (6.9)		6 (8.7)	
	Grandmother	28 (7.3)		-		5 (7.8)		4 (4.2)		10(12.3)		4 (6.9)		5 (7.2)	
	Other caregiver	98(25.7)		1 (7.1)		13(20.3)		23(24.2)		17(20.9)		14(24.1)		30(43.5)	
	No one	48(12.6)		2(14.3)		10(15.6)		14(14.7)		9(11.1)		6(10.3)		7(10.2)	
	Mother and father	23 (6.1)		-		4 (6.2)		5 (5.3)		8 (9.9)		2 (3.4)		4 (5.8)	
Nº teeth	0	27 (4.5)		8 (33.3)		8 (7.0)		6 (4.0)		-		3 (3.2)		2 (2.4)	<0.001
	1	258(42.8)		5 (20.8)		45(39.5)		67(45.0)		57(43.2)		46(48.4)		38(45.2)	
	2	240(39.8)		9 (37.6)		51(44.7)		66(44.3)		50(37.9)		35(36.8)		29(34.5)	
	3 or +	78(12.9)		2 (8.3)		10 (8.8)		10 (6.7)		25(18.9)		11(11.6)		15(17.9)	
Time to seeking care*	Until 24h	283(48.5)		16(66.7)		63(57.8)		70(47.3)		62(49.2)		41(44.6)		31(36.9)	0.009
	1-2 days	56 (9.6)		2 (8.3)		10 (9.2)		14 (9.5)		14(11.1)		6 (6.5)		10(11.9)	
	3-7 days	66(11.3)		5(20.8)		14(12.8)		18(12.2)		12 (9.5)		10(10.9)		7 (8.3)	
	30 days	75(12.9)		-		13(11.9)		25(16.9)		19(15.1)		9 (9.8)		9(10.7)	
	6 months	44 (7.6)		1 (4.2)		6 (5.5)		9 (6.1)		7 (5.6)		10(10.9)		11(13.1)	
	>6 months	59(10.1)		-		3 (2.7)		12 (8.1)		12 (9.5)		16(17.4)		16(19.1)	

*Values less than 603 are due to missing information

Table 2- Distribution of teeth according to the type of trauma. Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injuries in The Primary Dentition (NETRAD). n= (1043 teeth).Pelotas, Brazil.

Type of Traumatism		Total		Molars		Canines		Lower Incisors		Upper Central Incisors		Upper Lateral Incisors	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Total		1043(100)		12(1.2)		20(1.9)		40(3.8)		812(77.8)		159(15.3)	
Hard Tissue	E Fracture	93	(8.9)	2	(16.7)	1	(5.0)	1	(2.5)	72	(8.9)	18	(11.3)
	E/D Fract	76	(7.3)	3	(25.0)	-		1	(2.5)	61	(7.5)	10	(6.3)
	E/D/P Fract	29	(2.8)	1	(8.2)	-		-		26	(3.2)	2	(1.2)
	CR Fracture	25	(2.4)	2	(16.7)	-		-		21	(2.5)	2	(1.2)
	Root Fract	6	(0.6)	-				1	(2.5)	5	(0.6)	-	
Supporting Tissue						4(20.0)							
	Concussion	88	(8.4)	-		1	(5.0)	1	(2.5)	62	(7.6)	21	(13.2)
	Subluxation	227	(21.8)	-		2	(10.0)	18	(45.0)	183	(22.5)	25	(15.8)
	L Luxation	135	(13.0)	2	(16.7)	-		3	(7.5)	97	(11.9)	31	(19.6)
	Intrusion	157	(15.0)	-		-		1	(2.5)	134	(16.5)	22	(13.8)
	Extrusion	45	(4.3)	-		12	(60.0)	3	(7.5)	34	(4.2)	8	(5.0)
	Avulsion	162	(15.5)	2	(16.7)			11	(27.5)	117	(14.4)	20	(12.6)

E- enamel D- dentin P- pulp CR- crown root L-lateral

p <0.001

Table 3. Distribution of the children by severity of traumatism in teeth and independent variables (n=576* children). Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injuries in the Primary Dentition (NETRAD). Pelotas, Brazil.

		Severiy of TDI				p		
		MILD		MODERATE			SEVERE	
		n	%	n	%		n	%
Total		194	(33.7)	120	(20.8)	262	(45.5)	
Age (months)	0-12m	6	(37.5)	4	(25.0)	6	(37.5)	<0.001
	13-24m	37	(34.9)	14	(13.2)	55	(51.9)	
	25-36m	50	(35.0)	29	(20.2)	64	(44.8)	
	37-48m	41	(31.0)	36	(27.3)	55	(41.7)	
	49-60m	33	(35.9)	23	(25.0)	36	(39.1)	
	>60m	27	(31.0)	14	(16.1)	46	(52.9)	
Gender	Male	116	(33.9)	78	(22.8)	148	(43.3)	0.281
	Female	78	(33.3)	42	(18.0)	114	(48.7)	
Cause**	Fall height own	84	(36.4)	47	(20.3)	100	(43.3)	0.002
	Fall height	56	(32.4)	35	(20.2)	82	(47.4)	
	Collision	35	(31.2)	25	(22.3)	52	(46.5)	
	Traffic accident	11	(28.9)	11	(28.9)	16	(42.2)	
	Others	2	(28.6)	1	(14.3)	4	(57.1)	
Who witnessed**	Mother	49	(33.3)	26	(17.7)	72	(49.0)	0.870
	Father	7	(28.0)	5	(20.0)	13	(52.0)	
	Grandmother	8	(29.6)	6	(22.2)	13	(48.2)	
	Other caregiver	26	(28.0)	22	(23.7)	45	(48.3)	
	No one	12	(25.5)	7	(14.9)	28	(59.6)	
	Mother and father	7	(30.4)	7	(30.4)	9	(39.2)	
Nº teeth	1	81	(31.4)	59	(22.9)	118	(45.7)	<0.001
	2	95	(39.6)	44	(18.3)	101	(42.1)	
	3 or +	18	(23.1)	17	(21.8)	43	(55.1)	
Time to seeking care**	Until 24h	57	(21.3)	71	(26.6)	139	(52.1)	<0.001
	1-2 days	16	(29.6)	11	(20.4)	27	(50.0)	
	3-7 days	25	(41.0)	14	(22.9)	22	(36.1)	
	30 days	42	(58.3)	10	(13.9)	20	(27.8)	
	6 months	25	(58.1)	4	(9.3)	14	(32.6)	
	>6 months	24	(40.7)	10	(16.9)	25	(42.4)	

*27 children presented only soft tissues lesions

**Values less than 576 are due to missing information

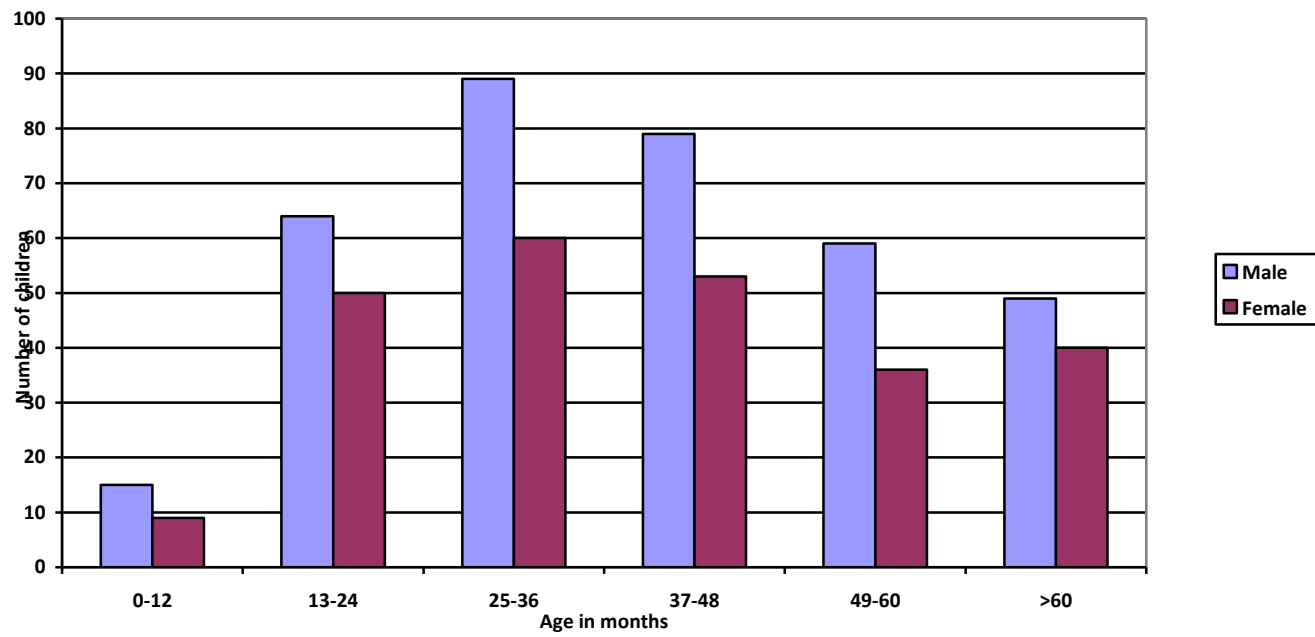


Fig1. Distribution of traumatic dental injuries related to age and gender

Artigo 2

Análise das Sequelas dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua

Analysis Sequelae of Traumatic Dental Injuries in the Primary Teeth

Vanessa Polina Pereira da Costa¹; Andréa Dâmaso Bertoldi²; Elaine de Fátima Zanchin Baldissera³; Dione Dias Torriani⁴.

¹ Mestranda em Odontopediatria, Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Universidade Federal de Pelotas.

² Professora Adjunta do Departamento de Medicina Social, Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia, Universidade Federal de Pelotas.

³ Professora Adjunta da Unidade de Diagnóstico Estomatológico, Universidade Federal de Pelotas

⁴ Professora Associada da Unidade de Clínica Infantil, Universidade Federal de Pelotas

Autor correspondente: Dione Dias Torriani-
andar, 96015-560 Pelotas, RS, Brazil.
Tel./Fax +55 53 32256741- 127
e- mail: dionedt@gmail.com

Rua: Gonçalves Chaves 457, 4º

Formatado segundo normas do periódico Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada

Análise dos Traumatismos e suas Sequelas na Dentição Decídua

Analysis of Traumatic Dental Injuries and its Sequelae in the Primary Teeth

Resumo

Traumatismos na dentição decídua são eventos comuns, podendo resultar em sequelas que podem comprometer o dente decíduo e também seu sucessor permanente. Determinar a presença de alterações clínicas e radiográficas decorrentes de traumatismo alveolodentário é importante para prevenir ou minimizar essas sequelas. Assim, esse estudo teve como objetivo identificar as sequelas clínicas e radiográficas em crianças que sofreram traumatismo em dentes decíduos e procuraram atendimento no NETRAD (Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua), no período de maio de 2002 a julho de 2011. Os dados foram coletados de 603 prontuários de crianças com idades entre 8 e 89 meses, de acordo com o tipo de traumatismo e presença de sequela clínica e radiográfica. Somente os prontuários que apresentaram dados completos sobre a anamnese, exame clínico, radiográfico e fotográfico, foram incluídos no estudo. Foi possível investigar a presença de sequelas clínicas em 774 dentes e de sequelas radiográficas em 566 dentes. O tipo de traumatismo que não gerou nem sequelas clínicas, nem radiográficas foi a subluxação (29,4%). Dos traumatismos que envolvem tecidos mineralizados a fístula/edema foi a sequela clínica mais prevalente (45,0%), acompanhada da alteração de cor (27,4%) e a radiográfica foi a radiolucidez periapical (44,6%). Entre os traumatismos que envolvem tecidos de sustentação a posição ectópica (90,6%) e a perda precoce (85,3%) foram as sequelas clínicas mais prevalentes e a reabsorção radicular acelerada a sequela radiográfica mais prevalente (88,0%). Conclui-se que há necessidade de acompanhamento periódico aos dentes decíduos traumatizados e que os mesmos sejam examinados clínica e radiograficamente, pois as sequelas são presentes mesmo nos traumatismos considerados mais leves.

Palavras-chave: complicações, radiografia dentária, dentes decíduos.

Abstract

Traumatic dental injuries in the primary dentition are common events that can result in consequences that may compromise the primary tooth affected and also its permanent successor. Determine the presence of clinical and radiographic trauma resulting of trauma is important to prevent or minimize these sequelae. Thus, this study aimed to identify the radiographic and clinical sequelae in children who have suffered trauma in primary teeth and sought care at NETRAD (Center of Studies and Treatment of Traumatic Dental Injuries in the Primary Dentition), from May 2002 to July 2011. Data were collected from 603 patient records of children aged between 8 and 89 months, according type of traumatic dental injury and presence of radiographic and clinical sequelae. It was possible to investigate the presence of clinical sequelae in 774 teeth in radiographic sequelae in 566 teeth. The type of trauma that did not generate or clinical sequelae, nor radiographic was subluxation (29.4%). Of mineralized tissue injuries involving fistura/swelling was the most prevalent clinical sequelae (45.0%), accompanied by color change (27.4%) and the radiographic was periapical radiolucency (44.6%). Among injuries involving supporting tissues of the ectopic position (90.6%) and early loss (85.3%) were the most prevalent clinical sequelae and accelerated resorption sequel radiographic most prevalent (88.0%). This underscores the need for regular monitoring of the traumatized primary teeth and that they be examined clinically and radiographically, because the consequences are present even in injuries deemed lighter.

Key-words: complications, dental radiography, deciduous teeth

Introdução

Os traumatismos alveolodentários são importantes não só pela alta prevalência encontrada nos estudos epidemiológicos, mas também pelo potencial de gerar sequelas tanto nos dentes decíduos como nos sucessores permanentes. A manutenção da dentição decídua é importante para garantir a estética e função e também para guiar a irrupção dos dentes permanentes. O conhecimento das alterações, respostas e sequelas pós-traumatismo permitem que se estabeleça a melhor forma de tratá-las e que se previnam as possíveis complicações.

Os traumatismos podem gerar desde uma hiperemia pulpar inicial até processos necróticos e infecciosos da polpa e do periodonto (1). Estas alterações definem as possíveis sequelas nos dentes decíduos, quais sejam: alteração de cor, perda prematura, reabsorção interna ou externa, obliteração pulpar e anquilose (2). A gravidade das sequelas está relacionada à idade que a criança apresenta no momento do traumatismo e o tipo de injúria sofrida. Crianças jovens apresentam dentes em estágios iniciais de formação e, portanto, mais suscetíveis as sequelas. Os deslocamentos dentários por sua vez, podem gerar ruptura vâsculo-nervosa, favorecendo a necrose pulpar (3).

No intuito de evitar danos aos dentes decíduos traumatizados e sucessores permanentes é necessário que se tomem alguns cuidados. O diagnóstico deve ser rápido e preciso, baseado em achados clínicos e radiográficos. As radiografias são exames essenciais tanto para auxiliar no diagnóstico como no controle do traumatismo, tendo como objetivo detectar a ocorrência de alguma anormalidade no dente acometido e no seu sucessor permanente (4).

O tratamento dos dentes decíduos traumatizados sempre tem por objetivo fundamental não prejudicar o desenvolvimento dos dentes permanentes adjacentes.

Entretanto, é importante não relevar a importância da dentição decídua para o desenvolvimento do sistema estomatognático da criança e realizar o tratamento minimizando as consequências para os próprios dentes traumatizados.

Assim, o objetivo desse estudo foi identificar a presença de sequelas clínicas e radiográficas decorrentes de diferentes tipos de traumatismos em crianças com idades entre 8 e 89 meses.

Material e método

O presente estudo retrospectivo foi baseado na coleta de dados clínicos e radiográficos de todos os pacientes que procuraram o NETRAD (Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua) para tratamento de diferentes tipos de traumatismos alveolodentários. Este serviço ligado à Unidade de Clínica Infantil da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas, promove acesso e tratamento a crianças que sofreram traumatismos em dentes decíduos, acompanhando-as até a irrupção dos dentes permanentes correspondentes.

Os pacientes são encaminhados até o serviço por dentistas particulares, unidades básicas de saúde da cidade de Pelotas e região e também pelos residentes em Cirurgia Buco-Maxilo-Facial da mesma Faculdade que realizam serviço de emergência no Pronto-Socorro Municipal. Pelotas é uma cidade localizada no sul do Estado do Rio Grande do Sul, considerada pólo regional de saúde. Apresenta aproximadamente 328.000 habitantes e está localizada a 300Km da Capital, Porto Alegre.

Depois dos pais ou responsáveis assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido e responderem questões sobre a história médica e sobre onde, quando e como o traumatismo aconteceu, o exame clínico foi realizado. No NETRAD, os exames clínicos e radiográficos são realizados por estudantes de graduação previamente treinados e constantemente supervisionados por uma professora de Clínica Infantil, responsável pelo projeto (DDT) e por uma professora de Radiologia (EFZB). As crianças foram examinadas na cadeira odontológica (sentadas sozinhas, no colo da mãe ou na posição joelho a joelho), sob a luz do refletor e auxílio de espelho e gaze. Quando possível (não nos casos de urgência) foram realizadas escovação e uso do fio dental.

Imediatamente após, o exame radiográfico também foi realizado na cadeira odontológica e o posicionamento da criança dependeu da idade e cooperação da mesma, sentando sozinha na cadeira ou no colo da mãe, ambas protegidas pelo avental de chumbo. Os exames foram realizados em aparelho de Raio X (Gnatus®) de regime 70Kv e 7 mA. O filme utilizado era o de número 0 ou 2 do grupo E de sensibilidade e o tempo de exposição determinado conforme as normas do fabricante. A técnica radiográfica mais comumente utilizada foi a oclusal, especialmente para crianças com menos de 4 anos. Para crianças acima dessa idade, a técnica periapical foi a mais indicada, a fim de evitar a sobreposição da imagem do germe dos dentes permanentes. Em alguns casos de intrusão a técnica lateral extra oral foi utilizada como exame complementar.

As sequelas clínicas e demais dados clínicos foram coletados dos prontuários, as sequelas radiográficas foram determinadas pela avaliação das radiografias realizada pela pesquisadora. Os critérios de exclusão utilizados foram fichas com ausência de assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido ou com

ausência de informações relevantes ao traumatismo, traumatismo na dentição permanente, não ocorrência de traumatismo (ex: fratura ocasionada por cárie) e se a criança tinha apenas uma consulta.

Para coleta dos dados radiográficos a pesquisadora analisou as radiografias em sala escura, com auxílio de lupa (2x) e negatoscópio. A calibração foi realizada através de treinamento teórico com duração de 1h, ministrado por uma professora de odontopediatria e outra de Radiologia. A seguir, foi realizado treinamento prático com duração de 2h, com visualização das radiografias, em sala escura com o auxílio de negatoscópio e lupa e discutidos os resultados. Para avaliar a concordância com o padrão ouro (radiologista), os resultados da observação de 70 dentes foram digitados em uma planilha do Excel e posteriormente calculado o coeficiente Kappa (0,91).

Os dados utilizados para esse estudo foram idade (em meses), tipo de traumatismo (classificação de acordo com os critérios descritos por Andreasen e Andreasen) (5), sequelas clínicas (1= alteração de cor; 2= fístula/edema; 3= posição ectópica e 4= perda precoce) e radiográficas (1= reabsorção radicular patológica; 2= reabsorção radicular acelerada; 3= obliteração pulpar e 4= radilucidez periapical). O acompanhamento foi realizado periodicamente levando em consideração a severidade e o tipo de traumatismo, seguindo as recomendações da Associação Internacional de Trauma Dentário (IADT) (6).

Os dados coletados no estudo foram duplamente digitados no programa estatístico EpiInfo 6.04, para avaliar a concordância da digitação. A análise estatística foi realizada utilizando o programa Stata 11.0 (Stata Corp. College Station, LP, TX, USA). A análise dos dados incluiu estatística descritiva, distribuição de frequências e tabulações.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da referida Faculdade (Protocolo 187/2011).

Resultados

Do total de 707 crianças que procuraram o serviço, foram excluídos deste estudo 82 prontuários devido a: documentação incompleta: 47; ausência de traumatismo (ex: fratura dos dentes por cárie: 25); traumatismo em dente permanente: 6. Também, 22 crianças com 60 meses de idade ou mais foram excluídas porque procuraram o serviço devido à sequelas nos dentes traumatizados. Foram avaliados 603 prontuários de crianças com traumatismo alveolodentário na dentição decídua e com idade entre 8 e 89 meses.

Do total de 898 dentes, foi possível realizar 774 avaliações de sequelas clínicas, pois o preenchimento inadequado de alguns prontuários impossibilitou a avaliação de 124 dentes. As sequelas radiográficas foram avaliadas em 566 dentes. A perda de dentes que impossibilitou a análise radiográfica deve-se a dentes que foram extraídos (60), avulsionados e não reimplantados (126) e por ausência de radiografia ou erros na técnica radiográfica (146).

Na tabela 1 é possível visualizar os dentes que tiveram ou não sequelas e o tipo de traumatismo envolvido. Do total de avaliações, 52,7% apresentaram sequela clínica, enquanto apenas 32,7% apresentaram sequela radiográfica. Entre os traumatismos envolvendo tecidos mineralizados o tipo que gerou o maior número de sequelas clínicas foi a fratura coronorradicular (86,4%), enquanto a ausência de sequela clínica esteve mais presente nos dentes que sofreram fratura de esmalte (63,0%). Os dentes com fratura radicular foram os que apresentaram maior

prevalência de sequela radiográfica (66,7%) e a ausência de sequela radiográfica ocorreu principalmente nos dentes que sofreram fratura de esmalte (73,2%).

Entre os traumatismos que envolveram os tecidos de sustentação, a avulsão apresentou maior número de sequelas clínicas (82,1%), enquanto a concussão foi o tipo que apresentou maior ausência de sequelas clínicas (82,8%). A avulsão também foi responsável pelo maior número de sequelas radiográficas (71,4%) devido ao reimplante de 5 dentes.

A ausência tanto de sequela clínica como radiográfica esteve mais presente nos dentes com subluxação (29,4%) e os dentes com fratura coronorradicular e avulsão foram os que apresentaram as menores porcentagens de ausência de sequelas clínicas e radiográficas (0,4%) (Tabela 2).

Os traumatismos que envolveram os tecidos de sustentação tiveram maior ausência de sequelas clínicas (76,2%) e radiográficas (75,3%). Entre os tecidos mineralizados fístula/edema foi a sequela clínica mais prevalente (45,0%), seguida da alteração de cor (27,4%) e a sequela radiográfica mais prevalente foi a radiolucidez periapical (44,6%). Entre os traumatismos que envolvem tecidos de sustentação a posição ectópica e a perda precoce foram as sequelas clínicas mais prevalentes (90,6% e 85,3%), respectivamente, enquanto a reabsorção radicular acelerada foi a sequela radiográfica mais prevalente (88,0%) (Tabela 3).

Discussão

O acompanhamento dos casos de traumatismo na dentição decídua é de extrema importância para monitorar o surgimento de sequelas, intervindo, quando necessário, para amenizá-las, tanto na dentição decídua como na permanente. No

entanto, principalmente nos traumatismos mais brandos, sem maiores repercussões para a vida da criança, os pais não mantêm o interesse em realizar o acompanhamento e só procuram novamente atendimento quando as sequelas já estão instaladas.

Como visualizado no presente estudo, 47,3% dos dentes que sofreram traumatismo alveolodentário não apresentam sequela clínica e 67,3% não apresentaram sequela radiográfica. O tipo de traumatismo que apresentou a maior ausência de sequelas tanto clínicas como radiográficas foi a subluxação (29,4%). Gondim e Moreira Neto (7) detectaram que 57% dos dentes que sofreram intrusão não apresentaram nenhuma seqüela durante o período do estudo.

A sequela clínica mais prevalente entre os tecidos mineralizados foi a fístula/edema, seguida da alteração de cor. Esses dois sinais são muito discutidos na literatura e considerados por alguns autores como indicativo de necrose.

A discoloração ou alteração de cor pode estar presente em vários tipos de traumatismo, tanto nos traumatismos leves (fratura de coroa, concussão e subluxação) como nos severos (luxação lateral, intrusão e avulsão) (8). Essa alteração de cor pode ser amarelada, nos casos que indicam obliteração pulpar ou escurecida, que indicam necrose pulpar. No entanto, nem todo o dente que se apresenta escurecido pode ser diagnosticado como necrótico. Essa alteração de cor pode permanecer assintomática e sem nenhum sinal de infecção até a esfoliação natural do dente (9). A discoloração pode ser resultado de uma hemorragia pulpar em decorrência do traumatismo, ocasionando a lise de células vermelhas do sangue e produtos da degradação da hemoglobina que penetram nos túbulos dentinários (10). Se a polpa permanece vital, pigmentos do sangue podem ser reabsorvidos e

esse dente pode ficar mais acinzentado, amarelado ou mesmo voltar à coloração normal; se não, a discoloração torna-se permanente (3).

Estudos defendem que apenas a presença de discoloração determina a necrose pulpar e, portanto, o tratamento endodôntico ou a extração do dente são indicados (11,12). No entanto, o conceito mais aceito na literatura é o de que a discoloração precisa estar associada a abscesso, fístula, lesão periapical e/ou reabsorção radicular patológica, para indicar a necrose e infecção pulpar (8-10, 13). Outros sinais tais como alterações nos tecidos moles (eritema, edema, fístula), dor espontânea (difícil de ser relatada pela criança), sensibilidade à percussão e à palpação e aumento de mobilidade podem também indicar alterações patológicas da polpa (14). Entretanto, a exata condição pulpar é difícil de ser aferida e, de acordo com Cardoso e Rocha (15) determinaram em seu estudo que 42,8% dos dentes que não apresentavam alteração de cor, provaram estar necróticos no momento do acesso ao canal.

Dentre os traumatismos que envolvem tecidos mineralizados a radiolucidez periapical foi a seqüela radiográfica mais prevalente. Há uma dificuldade freqüente em diferenciar a radiolucidez periapical, provocada pela osteíte periapical (10) ou até mesmo do saco dental do dente permanente (16) e do processo de reabsorção fisiológica (2). Arikan et al. (17) verificou radiolucidez periapical em 39,1% dos pacientes, mesmo sem dados clínicos correspondentes. Por isso, um cuidado especial deve ser dado à obtenção das imagens radiográficas, realizando tomadas radiográficas nas angulações corretas a fim de permitir um diagnóstico o mais preciso possível.

Entre os traumatismos que envolvem tecidos de sustentação a reabsorção radicular acelerada foi a mais prevalente. A reabsorção radicular acelerada é aquela

que apresenta formas diferenciadas de reabsorção com um formato arredondado, triangular ou de “teto de igreja”, mas que não é acompanhada de nenhuma alteração dos tecidos adjacentes, porém seu padrão de reabsorção não condiz com a idade cronológica da criança. Já a reabsorção radicular patológica é aquela acompanhada de lesão periapical, com perda de estrutura radicular combinada com perda de substância óssea adjacente (15).

A subluxação foi o tipo de traumatismo que apresentou maior ausência de sequelas clínicas e radiográficas (29,4%). As sequelas resultantes de traumatismos podem ser instaladas em curto, médio ou longo prazo (13). Por isso, o acompanhamento deve ser feito em todos os casos, e não apenas naqueles tidos como mais severos.

Em nosso estudo os tipos de traumatismo envolvendo tecidos mineralizados estiveram relacionados com necrose, devido a presença de fístula/edema como sequela clínica e radiolucidez periapical como sequela radiográfica. Diferentemente de Kenwood e Seow (18) que verificaram presença de necrose pulpar em 2 dentes, de 11 avaliados, enquanto que os traumatismos envolvendo deslocamento dentário estiveram fortemente associados com necrose pulpar, sendo que a metade deles apresentou rarefação periapical, após 11 meses de acompanhamento.

Este estudo apresenta algumas limitações pelo fato de utilizar dados retrospectivos, coletados de prontuários de pacientes, os quais são preenchidos de acordo com uma padronização, porém por pessoas diferentes. No entanto, permitiu determinar o surgimento das possíveis seqüelas e relacioná-las com a ocorrência dos diferentes tipos de traumatismos, ajudando no planejamento do tratamento dos traumatismos alveolodentários na dentição decídua.

Conclusões

O acompanhamento clínico e radiográfico é de extrema importância para determinar o diagnóstico o mais breve possível, bem como determinar os distúrbios decorrentes do traumatismo em dentes decíduos. Os tipos mais severos de traumatismo, tanto entre os tecidos mineralizados como de sustentação, geraram as sequelas mais graves. Assim, todos os tipos de traumatismo, em especial os mais graves, devem ser acompanhados até a esfoliação do dente decíduo.

Referências

1. Bijella MFTB, Yared FNFG, Lopes ES. Causas e sequelas de traumatismos em incisivos decíduos de crianças brasileiras, de Bauru, Estado de São Paulo. Rev Paul Odontol 1987;9:38-47.
2. Borum MK, Andreasen JO. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors I. Complications in the primary dentition. Endod Dent Traumatol 1998;14:31-44.
3. Andreasen JO, Andreasen FM: Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries to the Teeth, 3rd edn. Copenhagen:Munksgaard, 1994.
4. Zembruski-Jaber C, Zambam RC, Candaten V, Cardoso L, Fernandes DSC. Consequencias de Traumatismos na Dentição Decídua. Pesq Bras Odontoped Clin Integr 2006;6:181-87.
5. Andreasen JO, Andreasen FM, editors. Classification, etiology and epidemiology. In: Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth, 3rd edn. Copenhagen: Blackwell Munksgaard;2001 .p. 151-80.
6. Flores MT, Malmgren B, Andersson L, Andreasen JO, Bakland LK, Barnett F et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries III. Primary teeth. Dent Traumatol 2007;23:196-202.
7. Gondim JO, Moreira Neto JJS. Evaluation of intruded primary incisors. Dent Traumatol 2005;21:131-33.

8. Cardoso M, Rocha MJC. Federal University of Santa Catarina follow-up management routine for traumatized primary teeth – part 1. *Dent Traumatol* 2004;20:307-313.
9. Holan G. Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. *Dent Traumatol* 2006;22:14-17.
10. Holan G. Development of clinical and radiographic signs associated with dark discolored primary incisors following traumatic injuries: a prospective controlled study. *Dent Traumatol* 2004;20:276-87.
11. Bennet DT. Traumatized anterior teeth. VII: Traumatic injuries of deciduous teeth. *Brit Dent J* 1964;116:52-55.
12. Robertson A, Lundgren T, Andreasen JO, Dietz W, Hoyer I, Noren JG. Pulp calcifications in traumatized primary incisors. A morphological and inductive analysis study. *Eur J Oral Sci* 1997;105:196-206.
13. Rocha MJC, Cardoso M. Federal University of Santa Catarina endodontic treatment of traumatized primary teeth – part 2. *Dent Traumatol* 2004;20:314-326.
14. Diab M, ElBadrawy HE. Intrusion injuries of primary incisors. Part II: Sequelae affecting the intruded primary incisors. *Quintessence Int* 2000;31:335-341.
15. Cardoso M, Carvalho Rocha MJ. Association of crown discoloration and pulp status in traumatized primary teeth. *Dent Traumatol* 2010;26:413-16.
16. Holan G, Fuks AB. The diagnostic value of coronal dark-gray discoloration in primary teeth following traumatic injuries. *Pediat Dent* 1996;18:224-27.
17. Arikan V, Sari S, Sonmez H. The prevalence and treatment outcomes of Primary tooth injuries. *Eur J Dent* 2010;4:447-53.
18. Kenwood M, Seow WK. Sequelae of trauma to the primary dentition. *J Pedod* 1989;13:230-238.

Tabela 1. Presença ou ausência de sequelas clínicas e radiográficas de acordo com o tipo de traumatismo. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua (NETRAD). Pelotas, Brasil.

Tipo Traumatismo	Sequela clínica					Sequela radiográfica				
	Com sequela		Sem sequela			Com sequela		Sem sequela		
	N	n	%	n	%	N	n	%	n	%
Fratura E	73	27 (37,0)		46 (63,0)		71	19 (26,8)		52 (73,2)	
Fratura E/D	50	21 (42,0)		29 (58,0)		50	22 (44,0)		28 (56,0)	
Fratura E/D/P	23	15 (65,2)		8 (34,8)		18	11 (61,1)		7 (38,9)	
Fratura CR	22	19 (86,4)		3 (13,6)		9	3 (33,3)		6 (66,7)	
Fratura raiz	4	3 (75,0)		1 (25,0)		3	2 (66,7)		1 (33,3)	
Concussão	58	10 (17,2)		48 (82,8)		58	11 (19,0)		47 (81,0)	
Subluxação	160	69 (43,1)		91 (56,9)		158	49 (31,0)		109 (69,0)	
Luxação lateral	98	54 (55,0)		44 (45,0)		81	27 (33,3)		54 (66,7)	
Luxação intrusiva	108	51 (47,2)		57 (52,8)		87	30 (34,5)		57 (65,5)	
Luxação extrusiva	33	20 (60,6)		13 (39,4)		24	6 (25,0)		18 (75,0)	
Avulsão	145	119 (82,1)		26 (17,9)		7	5 (71,4)		2 (28,6)	
TOTAL	774	408 (52,7)		366 (47,3)		566	185 (32,7)		381 (67,3)	

Tabela 2. Distribuição dos traumatismos que não apresentaram sequelas clínicas e radiográficas. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveodentários na Dentição Decídua (NETRAD). Pelotas, Brasil.

Tipo de Traumatismo	Sem sequelas clínicas e radiográficas	
	n	%
Fratura de E	42	15,4
Fratura de E/D	23	8,5
Fratura de E/D/P	4	1,5
Fratura coronorradicular	1	0,4
Fratura Radicular	-	-
Concussão	42	15,4
Subluxação	80	29,4
Luxação Lateral	29	10,7
Intrusão	39	14,3
Extrusão	11	4,0
Avulsão	1	0,4
Total	272	100,0

Tabela 3. Distribuição dos traumatismos envolvendo tecido mineralizado e de sustentação de acordo com o tipo de sequela clínica e radiográfica. Núcleo de Estudos e Tratamento dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua. Pelotas, Brasil.

	N	Tecido mineralizado		Tecido Sustentação	
Sequelas clínicas		n	%	n	%
Sem sequela	366	87 (23,8)		279 (76,2)	
Alteração de cor	157	43 (27,4)		114 (72,6)	
Fístula/edema	20	9 (45,0)		11 (55,0)	
Posição ectópica	53	5 (9,4)		48 (90,6)	
Perda precoce	170	25 (14,7)		145 (85,3)	
Outro	8	3 (22,2)		5 (62,5)	
Total	774	172 (22,2)		602 (77,8)	
Sequelas radiográficas					
Sem sequelas	381	94 (24,7)		287 (75,3)	
Reabsorção radicular patológica	13	3 (23,1)		10 (76,9)	
Reabsorção radicular acelerada	25	3 (12,0)		22 (88,0)	
Obliteração pulpar	43	6 (13,9)		37 (86,1)	
Radiolucidez periapical	101	45 (44,6)		56 (55,4)	
Outro	3	-		3 (100,0)	
Total	566	151 (26,7)		415 (73,3)	

4. CONCLUSÕES GERAIS

4.1 A presença de traumatismo foi levemente maior nos meninos (59%);

4.2 O maior número de injúrias esteve concentrado na faixa etária dos 24-48 meses;

4.3 Grande parte das crianças teve 2 ou mais dentes envolvidos no traumatismo, principalmente os incisivos centrais superiores;

4.4 Subluxações, avulsões e luxações intrusivas, foram o tipo de traumatismo mais comuns, correspondendo a metade dos casos registrados (52,7%);

4.5 As quedas foram a principal causa dos traumatismos (41,1%);

4.6 Grande parte dos responsáveis procurou atendimento para seus filhos no mesmo dia em que o traumatismo ocorreu (48,3%);

4.7 As injúrias severas foram mais prevalentes (45,5%), seguidas das injúrias leves (33,7%);

4.8 A sequela clínica esteve presente em 52,7% dos dentes avaliados e 67,3% não apresentaram sequela radiográfica. O tipo de traumatismo que não gerou nem sequelas clínicas, nem radiográficas foi a subluxação. Entre os traumatismos que envolvem os tecidos mineralizados fístula/edema e alteração de cor foram as sequelas clínicas mais prevalentes e a radiolucidez periapical a sequela radiográfica mais prevalente. Entre os traumatismos que envolvem tecidos de sustentação a posição ectópica e a perda precoce foram as sequelas clínicas mais prevalentes e a reabsorção radicular acelerada, a sequela radiográfica.

REFERÊNCIAS

AGOSTINI, F.G.; FLAITSZ, C.M.; HICKS, M.J. Dental emergencies in a university-based pediatric dentistry postgraduate outpatient clinic: A retrospective study. **J Dent Child**, v. 68, n.5-6, p. 316-321, 2001.

ALDRIGUI, J.M.; ABANTO, J.; CARVALHO T.S.; MENDES, F.M.; WANDERLEY, M.T.; BÖNECKER, M.; RAGGIO, D.P. Impact of traumatic dental injuries and malocclusions on quality of life of young children. **Health Qual Life Outcomes**, v. 24, p. 1-7, 2011.

AL-MAJED, I.; MURRAY, J.J.; MAGUIRE, A. The prevalence of dental trauma in 5-6 and 12-14-year-old boys in Riyadh, Saudi Arabia. **Dent Traumatol**, v.17, p. 153-158, 2001.

ALTAY,N.; GÜNGÖR, H.C. A retrospective study of dental-alveolar injuries of children in Ankara, Turkey. **Dent Traumatol**, v. 17, p. 201-204, 2001.

ALTUN, C.; CEHRELI, Z.C.; GÜVEN, G.; ACIKEL, C. 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.

ALWASH, R.; MCCARTHY, M. Measuring severity of injuries to children from home accidents. **Arch Dis Child**, v. 63, p. 635-638, 1988.

ANDREASEN, J.O.; RAVN, J.J. Epidemiology of traumatic dental injuries to primary and permanent teeth in a Danish population sample. **Int J Oral Surg**, v.1, p. 235-239, 1972.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. **Textbook and color atlas of traumatic injuries to teeth**. 3 ed. Copenhagen: Munksgaard, 1994.

ANDREASEN, J.O.; ANDREASEN, F.M. Classification, etiology and epidemiology. In: **Textbook and color atlas of traumatic injuries to the teeth**, 3 rd edn.Copenhagen: Blackwell Munksgaard, 2001. p. 151-80.

ARIKAN, V.; SARI, S.; SONMEZ, H. The prevalence and treatment outcomes of Primary tooth injuries. **Eur J Dent**, v.4, p. 447-53, 2010.

AVSAR, A.; TAPALOGLU, B. Traumatic tooth injuries to primary teeth of children aged 0-3 years. **Dent Traumatol**, v. 25, p. 323-327, 2009.

BENNET, D.T. Traumatized anterior teeth. VII: Traumatic injuries of deciduous teeth. **Br Dent J**, v.116, p. 52-55, 1964.

BIJELLA, M.F.T.B.; YARED, F.N.F.G.; LOPES, E.S. Causas e sequelas de traumatismos em incisivos decíduos de crianças brasileiras, de Bauru, Estado de São Paulo. **Rev Paul Odontol**, v.9, p. 38-47, 1987.

BONINI, G.A.V.C. et al. Trends in the prevalence of traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Dent Traumatol**, v.25, p.594-598, 2009.

BORUM, M.K.; ANDREASEN, J.O. Sequelae of trauma to primary maxillary incisors I. Complications in the primary dentition. **Endod Dent Traumatol**, v.14, p. 31-44, 1998.

CALDAS Jr. A.F.; BURGOS, M.E.A. A retrospective study of traumatic dental injuries in a Brazilian dental trauma clinic. **Dent Traumatol**, v. 17, p. 250-253, 2001.

CARDOSO, M.; CARVALHO ROCHA, M.J. Traumatized primary teeth in children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. **Dent Traumatol**, v. 18, p. 129-133, 2002.

CARDOSO, M.; ROCHA, M.J.C. Federal University of Santa Catarina follow-up management routine for traumatized primary teeth- part 1. **Dent Traumatol**, v. 20, p. 307-313, 2004.

CARDOSO, M.; CARVALHO ROCHA, M.J. Association of crow discoloration and pulp status in traumatized primary teeth. **Dent Traumatol**, v.26, p. 413-16, 2010.

CARVALHO, V.; JACOMO, D.R.; CAMPOS, V. Frequency of intrusion in deciduous teeth and its effects. **Dent Traumatol**, v.26, p. 304-307, 2010.

CHOI, S.C. et al. Retrospective study on traumatic dental injuries in preschool children at Kyung Hee Dental Hospital, Seoul, South Korea. **Dent Traumatol**, v. 26, p. 70-75, 2010.

COLAK, I. et al. A retrospective study of intrusive injuries in primary dentition. **Dent Traumatol**, v. 25, p. 605-610, 2009.

CUNHA, R.F.; PUGLIESI, D.M.C.; VIEIRA, A.E.M. Oral trauma in Brazilian patients aged 0-3 years. **Dent Traumatol**, v. 17, p. 210-212, 2001.

DE AMORIM, L.F.G.; COSTA, L.R.R.S.; ESTRELA, C. Retrospective study of traumatic dental injuries in primary teeth in a Brazilian specialized pediatric practice. **Dent Traumatol**, v.22, p.368-373, 2011.

DE JESUS, M.A. et al. Epidemiologic survey of traumatic dental injuries in children seen at the Federal University of Rio de Janeiro, Brazil. **Braz Oral Res**, v. 24, n.1, p. 89-94, 2010.

DIAB, M.; ELBADRAWY, H.E. Intrusion injuries of primary incisors. Part II: Sequelae affecting the intruded primary incisors. **Quintessence Int**, v. 31, p. 335-341, 2000.

DÍAZ, J.A. et al. Dental injuries among children and adolescents aged 1-15 years attending to public hospital in Temuco, Chile. **Dent Traumatol**, v. 26, p. 254-261, 2010.

EKANAYAKE, L.; PERERA, M. Pattern of traumatic dental injuries in children attending the University Dental Hospital, Sri Lanka. **Dent Traumatol**, v. 24, n.4, p. 471-474, 2008.

EYUBOGLU, O. et al. A 6 year investigation into types of dental trauma treated in a pediatric dentistry clinic in Eastern Anatolia Region, Turkey. **Dent Traumatol**, v. 25, n.1, p. 110-114, 2008.

FARINIUK, L.F. et al. Evaluation of care of dentoalveolar trauma. **J Appl Oral Sci**, v. 18, n.4, p. 343-345, 2010.

FELDENS, C.A. et al. Traumatic dental injuries in the first year of life and associated factors in Brazilian infants. **J Dent Child**, v. 75, n.1, p. 7-13, 2008.

FELDENS, C.A. et al. Exploring factors associated with traumatic dental injuries in preschool children: a Poisson regression analysis. **Dent Traumatol**, v. 26, p. 143-148, 2010.

FERGUSON, F.S.; RIPA, L.W. Prevalence and type of traumatic injuries to the anterior teeth of preschool children. **J Pedod**, v.4, n. 1, p.3-8, 1979.

FERREIRA, J.M.S. et al. Prevalence of dental trauma in deciduous teeth or Brazilian children. **Dent Traumatol**, v.25, p. 219-223, 2009.

FLAVIN, M.P.; DOSTALER, S.M.; SIMPSON, K.; BRISON, R.J.; PICKETT, W. Stages of development and injury patterns in the early years: a population-based analysis. **BMC Public Health**, v.6, p.187-197, 2006.

FLORES, M.T.; MALMGREN, B.; ANDERSSON, L.; ANDREASEN, J.O.; BAKLAND, L.K.; BARNETT, F. et al. Guidelines for the management of traumatic dental injuries III. Primary teeth. **Dent Traumatol**, v.23, p. 196-202, 2007.

GÁBRIS, K.; TARJÁN, I.; RÓZSA, N. Dental trauma in children presenting for treatment at the Department of dentistry for children and orthodontics, Budapest, 1985-1999. **Dent Traumatol**, v. 17, p. 103-108, 2001.

GARCIA-GODOY, F. et al. Traumatic dental injuries in preschoolchildren from Santo Domingo. **Community Dent Oral Epidemiol**, v.11, n.2, p. 127-130, 1983.

GARCIA-GODOY, F. et al. Primary teeth traumatic injuries at a private pediatric dental Center. **Endod Dent Traumatol**, v.3, p. 126-129, 1987.

GRANVILLE-GARCIA, A.F.; de MENEZES, V.A.; de LIRA, P.I.C. Dental trauma and associated factors in Brazilian preschoolers. **Dent Traumatol**, v.22, n.6, p. 318-322, 2006.

GRANVILLE-GARCIA, A.F. et al. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children aged 1-5 years. **Acta Odontol Latinoam**, v.23, n.1, p. 47-52, 2010.

GRIMM, S. et al. Dental injury among Brazilian schoolchildren in the state of São Paulo. **Dent Traumatol**, v.20, p. 134-138, 2004.

GONDIM, J.O.; MOREIRA NETO, J.J.S. Evaluation of intruded primary incisors. **Dent Traumatol**, v. 21, p. 131-133, 2005.

GULINELLI, J.L. et al. Occurrence of tooth injuries in patients treated in hospital environment in the region of Araçatuba, Brazil during a 6-year period. **Dent Traumatol**, v.24, p. 640-644, 2008.

HASAN, A.A.; QUDEIMAT, M.A.; ANDERSSON, L. Prevalence of traumatic dental injuries in preschool children in Kuwait- a screening study. **Dent Traumatol**, v.26, p. 346-350, 2010.

HARGREAVES, J.A. et al. Trauma to primary teeth of South African pre-school children. **Endod Dent Traumatol**, v. 15, p. 73-76, 1999.

HOLAN, G.; FUKS, A.B. The diagnostic value of coronal dark-gray discoloration in primary teeth following traumatic injuries. **Pediatr Dent**, v.18, p. 224-27, 1996.

HOLAN, G. Development of clinical and radiographic signs associated with dark discolored primary incisors following traumatic injuries: a prospective controlled study. **Dent Traumatol**, v. 20, n. 5, p. 276-286, 2004.

HOLAN, G. Long-term effect of different treatment modalities for traumatized primary incisors presenting dark coronal discoloration with no other signs of injury. **Dent Traumatol**, v. 22, p.14-17, 2006.

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. **Dent Traumatol**, v. 25, p.300-304, 2009.

JORGE, K.O. et al. Prevalence and factors associated to dental trauma in infants 1-3 years of age. **Dent Traumatol**, v.25, p. 185-189, 2009.

KAHABUKA, F.K. et al. Prevalence of teeth with untreated dental trauma among nursery and primary school pupils in Dar es Salaam, Tanzania. **Dent Traumatol**, v.17, p. 109-113, 2001.

KAWABATA, C.M. et al. Estudo de injúrias traumáticas em crianças na faixa etária de 1 a 3 anos no município de Barueri, São Paulo, Brasil. **Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr**, v. 7, n.3, p. 229-233, 2007.

KARGUL, B., ÇAGLAR E., TANBOGA, I. Dental trauma in Turkish children, Istanbul. **Dent Traumatol**, v. 19, p.72-75, 2003.

KENWOOD, M.; SEOW, W.K. Sequelae of trauma to the primary dentition. **J Pedod**, v.13, p. 230-238, 1989.

KIRZIOGLU, Z. et al. Epidemiology of traumatized primary teeth in the west-Mediterranean region on Turkey. **Int Dent J**, v. 55, p. 329-333, 2005.

KRAMER, P.F. et al. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Dent Traumatol**, v. 19, p. 299-303, 2003.

KRAMER, P.F. et al. Traumatismo na dentição decíduas e fatores associados em pré-escolares do município de Canela/RS. **Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr**, v. 9, n.1, p. 95-100, 2009.

LAM, R. et al. Dental trauma in na Australian rural centre. **Dent Traumatol**, v. 24, p. 663-670, 2008.

LIGIDAKIS, N.A.; MARINOU, D.; KATSARIS, N. Analysis of dental emergencies presenting to a community paediatric dentistry centre. **Int J Paediatr Dent**, v.8, p. 181-190, 1998.

LLARENA DEL ROSARIO, M.E.; ACOSTA ALFARO, V.M.; GARCIA-GODOY, F. Traumatic injuries to primary teeth in Mexico City children. **Endod Dent Traumatol**, v.8, n.5, p. 213-214, 1992.

MESTRINHO, H.D.; BEZERRA, A.C.B.; CARVALHO, J.C. Traumatic Dental Injuries in Brazilian Pre-school Children. **Braz Dent J**, v.9, n.2, p. 101-104, 1998.

MORRONGIELLO, B.A.; ONDEJKO, L.; LITTLEJOHN, A. Understanding toddlers' in-home injuries: I. Context, correlates, and determinants. **J Pediatr Psychol**, v. 29, n.6, p. 415-431, 2004.

MOURA, L.F.A.D. et al. Prevalência de injúrias traumáticas em crianças assistidas na clínica odontológica infantil da Universidade Federal do Piauí, Brasil. **Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr**, v. 8, n.3, p. 341-345, 2008.

NEEDLEMAN, H.L. The art and science of managing traumatic injuries to primary teeth. **Dent Traumatol**, v. 27, p. 295-299, 2011.

NOGUEIRA, A.J.S.; MELO, C.B.; FARIA, P.J.V.; NOGUEIRA, R.G.M.; SAMPAIO, A.M.S. Prevalência de traumatismos dos dentes decíduos em crianças da faixa etária de 0 a 5 anos. **J Bras Odontopediatr Odontol Bebê**, v.7, n.37, p. 266-271, 2004.

OIKARINEN, K., KASSILA, O. Causes and types of traumatic tooth injuries treated in a public dental health clinic. **Endod Dent Traumatol**, v. 3, p. 172-177, 1987.

OLIVEIRA, L.B. et al. Traumatic dental injuries and associated factors among Brazilian preschool children. **Dent Traumatol**, v.21, p.1-6, 2005.

ONETTO, J.E., FLORES, M.T., GARBARINO, M.L. Dental trauma in children and adolescents in Valparaíso, Chile. **Endod Dent Traumatol**, v. 10, p. 223-227, 1994.

OSUJI, O.O. Traumatized primary teeth in Nigerian children attending university hospital: the consequences of delays in seeking treatment. **Int Dent J**, v. 46, p. 165-170, 1996.

OTUYEMI, O.D.; SEGUN-OJO, I.O.; ADEGBOYE, A.A. Traumatic dental injuries in Nigerian preschool children. **East Afr Med J**, v. 73, n.9, p. 604-606, 1996.

PEREZ, R. et al. Dental trauma in children: a survey. **Endod Dent Traumatol**, v. 7, p. 212-213, 1991.

PHYLLIS, F.A.; ANDERSON, C.; WINN, D.; TRENT, R.; WALTON-HAYNES, L.; THAYER, S. Rates of Pediatric injuries by 3-month intervals for children 0 to 3 years of age. **Pediatrics**, V.111, p. 683-692, 2003.

PICKETT, W.; STREIGHT, S.; SIMPSON, K.; BRISON, R.J. Injuries experience by infant children: a population-based epidemiological analysis. **Pediatrics**, v. 111, p. 365-370, 2003.

RASMUSSEN, C.G.; KOCH, G. Assessment of traumatic injuries to primary teeth in general practise and specialized paediatric dentistry. **Dent Traumatol**, v. 26, p. 129-132, 2010.

REZENDE, F.M.C. et al. A prospective study of dentoalveolar trauma at the hospital das clínicas, São Paulo University medical school. **Clinics**, v. 62, n.2, p. 133-138, 2007.

ROBERTSON, A. et al. Pulp calcifications in traumatized primary incisors. A morphological and inductive analysis study. **Eur J Oral Sci**, v.105, p. 196-206, 1997.

ROBSON, F. et al. Prevalence and determining factors of traumatic injuries to primary teeth in preschool children. **Dent Traumatol**, v. 25, p.118-122, 2009.

ROCHA M.J.C.; CARDOSO M. Federal University of Santa Catarina. Endodontic treatment of traumatized primary teeth – part 2. **Dent Traumatol**, v.20, p. 314-326, 2004.

RODRIGUEZ, J.G. Traumatic anterior dental injuries in Cuban preschool children. **Dent Traumatol**, v.23, n.4, p. 241-242, 2007.

SANCHEZ, A.V.; GARCIA-GODOY, F. Traumatic dental injuries in 3- to 13-year-old boys in Monterrey, Mexico. **Endod Dental Traumatol**, v. 6, p.63-65, 1990.

SANDALLI, N.; CILDIR, S.; GULER, N. Clinical investigation of traumatic injuries in Yeditepe University, Turkey during the last 3 years. **Dent Traumatol**, v. 21, p. 188-194, 2005.

SAROGLU, I.; SÖNMEZ, H. The prevalence of traumatic injuries treated in the pedodontic clinic of Ankara University, Turkey, during 18 months. **Dent Traumatol**, v. 18, p. 299-303, 2002.

SCHATZ, J.P.; JOHO, J.P. A retrospective study of dento-alveolar injuries. **Endod Dent Traumatol**, v.10, p.11-12, 1994.

SHAYEGAN, A.; MAERTELAER, V.; ABBEELE, A.V. The prevalence of traumatic dental injuries: a 24-month survey. **J Dent Child**, v. 74, n.3, p. 194-199, 2007.

SKAARE, A.B.; JACOBSEN, I. Primary tooth injuries in Norwegian children (1-8 years). **Dent Traumatol**, v.21, p.315-319, 2005.

SORIANO, E.P.; CALDAS Jr. A.F.; GÓES, P.S.A. Risk factors related to traumatic dental injuries in Brazilian schoolchildren. **Dent Traumatol**, v. 20, p. 216-250, 2004.

SOUSA, D.L. et al. Prevalência de trauma dental em crianças atendidas na Universidade Federal do Ceará. **Rev Odonto Ciênc**, v. 23, n.4, p. 355-359, 2008.

VIEGAS, C.M. et al. Predisposing factors for traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Eur J Paediatr Dent**, v. 11, n. 2, p. 59-65, 2010.

ZEMBRUSKI-JABER, C.; ZAMBAM, R.C.; CANDATEN, V.; CARDOSO, L.; FERNANDES, D.S.C. Consequências de Traumatismos na Dentição Decídua. **Pesqui Bras Odontopediatria Clin Integr**, v.6, p. 181-87, 2006.

YAGOT, K.H.; NAZHAT, N.Y.; KUDER, S.A. Traumatic dental injuries in nursery schoolchildren from Baghdad, Iraq. **Commun Dent Oral Epidemiol**, v.39, n.1, p. 133-167, 1988.

WANDERLEY, M.T. **Casística do atendimento no centro de pesquisa de traumatismo na dentição decídua da disciplina de odontopediatria da FOU SP**. São Paulo, 1999. 66p. Dissertação (Mestrado)- Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo- FOU SP.

WARRINGTON, S.A.; WRIGHT, C.M. Accidents and resulting injuries in premobile infants: data from the ALSPAC study. **Arch Dis Child**, v.2, p.104-107, 2001.

WENDT, F.P. et al. Traumatic dental injuries in primary dentition: epidemiological study among preschool children in South Brazil. **Dent Traumatol**, v. 26, p.168-173, 2010.

Anexos

ANEXO A- FICHA CLÍNICA

	FACULDADE DE ODONTOLOGIA – UFPel DISCIPLINA DE ODONTOPEDIATRIA NÚCLEO DE ESTUDOS E TRATAMENTO DOS TRAUMATISMOS ALVEOLODENTÁRIOS NA DENTIÇÃO DECÍDUA - N E T R A D -
---	--

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	
Nome do paciente:.....	Sx
Idade:.....anos emeses. Local e data do nascimento:.....	—
Endereço do paciente: Fone:	Idad
Escola:	
Nome da mãe:	
Endereço:.....Telefone:	
Grau de instrução: Profissão:	
Endereço profissional:Telefone: .	
Nome do pai:	
Endereço: Telefone:	
Grau de instrução: Profissão:	
Endereço profissional: Telefone:	
Outro acompanhante:Telefone:	

HISTÓRIA MÉDICA	
Doenças/ internações até o momento:	Int
Condições de saúde atualmente:	—
() alergias () anemia () diabetes () doenças cardíacas () bronquite asmática	
() outros Medicação em uso:	
Vacinas: Pediatra ou posto:	
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO Autorizo a Faculdade de Odontologia da UFPel, por intermédio de seus professores, estagiários e alunos, a fazer o atendimento odontológico de, que teve traumatismo alveolodentário (qualquer batida que venha a causar uma fratura, trinca, amolecimento, mudança de cor ou de posição do dente, sangramento na gengiva ou até perda do dente), sempre sob supervisão de um professor orientador. Para tal, estou ciente de que serão realizados exames clínicos e radiográficos, fotografias e preenchimento de ficha clínica, necessários para diagnóstico, planejamento e acompanhamento dos casos. Sou sabedor e não faço restrição, desde que preservado o sigilo da identidade do paciente, que os dados das fichas clínicas, modelos, radiografias e fotografias dos pacientes sejam utilizados como material didático (aulas), em congressos, publicações em jornais e revistas científicas, bem como para pesquisas científicas. Estou ciente também que posso retirar este consentimento a qualquer tempo e por qualquer motivo por mim definido, sem nenhum prejuízo à continuidade do tratamento, assim com da minha garantia em obter informações e esclarecimentos sobre as dúvidas que eu tiver a respeito do tratamento. Em qualquer dúvida, farei contato com a Profa. Dione Torriani, responsável pelo Núcleo de Estudos e Tratamentos dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua. Nome do responsável pela criança: Assinatura : Documento: Pelotas, de de 20.....	

QUEM PRESENCIOU: () 1. Pais () 2. Irmãos () 3. Outra pessoa () 4. Ninguém	Quem ____
História anterior de traumatismo () 0. Não () 1. Sim (relatar tipo de TAD, etiologia, procedimentos executados eventuais seqüelas.....	HistA nt. ____
ALTERAÇÕES LOCAIS APÓS TRAUMATISMO () 1. dor..... () 2. mobilidade () 3. mudança de cor () 4. mudança de posição..... () 5. Outra..... () 6. nenhuma	AltLo c ____
ALTERAÇÕES SISTÊMICAS APÓS TRAUMATISMO () 0. cefaléia () 1. náuseas/vômitos () 2. inconsciência () 3. Outras.....	AltGe r ____

EXAME DA INJÚRIA			
EXAME EXTRABUCAL			ExEB
() 1. Nenhuma alteração	() 2. laceração	() 3. hematoma	
() 4. fratura	() 5. contusão	() 6. abrasão	
() 7. sutura	() 8. edema	() 9. outros	
.....			
EXAME INTRABUCAL			ExIB
() 1. alteração de cor	() 2. fístula	() 3. mobilidade	
() 4. laceração na mucosa	() 5. hematoma na mucosa		
() 6. mudança de posição	() 7. edema	() 8. contusão na mucosa	
() 9. abrasão na mucosa	() 10. Sutura	() 11. Nenhuma	
() 12. outras			
ALTERAÇÕES NA RADIOGRAFIA			AltRad
() 1. dente ausente	() 2. reabsorção radicular		
() 3. alteração lig. period.	() 4. deslocamento		
() 5. reabsorção interna	() 6. reabsorção óssea		
() 7. fratura radicular	() 8. calcificação pulpar		
() 9. alteração na raiz do dente permanente			
() 10. alteração na coroa do dente permanente			
() 11. outros sinais			

OCLUSÃO Maloclusão () 1. sim () 2. não Classificação Molar D____ E____ Classificação Canino D____ E____ () Sobremordida () Sobressaliência () Mordida cruzada unilateral () Mordida cruzada bilateral () Desvio da linha média () Interferências oclusais () Mordida aberta OUTROS ACHADOS OU COMENTÁRIOS:..... DIAGNÓSTICO DO TRAUMATISMO		MOcl
LESÕES NOS TECIDOS MINERALIZADOS () 1. trinca de esmalte () 2. fratura E () 3. fratura E/D () 4. fratura E/D/P () 5. fratura coronoradicular () 6. fratura radicular	LESÕES NOS TECIDOS DE SUSTENTAÇÃO () 1. concussão () 2. subluxação () 3. luxação lateral () 4. Luxação intrusiva () 5. luxação extrusiva () 6. avulsão	TadM i
LESÕES NOS TECIDOS INTRA-ORAIS () 0. Contusão () 1. Laceração () 2. Abrasão		

LESÕES NOS TECIDOS EXTRA-ORAIS

- () 0. Contusão
- () 1. Laceração
- () 2. Abrasão

CONDUTA PROFISSIONAL INICIAL

- () exame clínico () exame radiográfico () registro fotográfico
- () intervenção pulpar
- () intervenção restauradora
- () fixação () desgaste
- () exodontia () orientação de higiene bucal
- () outras

PLANO DE TRATAMENTO:

.....

.....

.....

.....

PRÓXIMO RETORNO:

ALUNA/O: **PROFESSORA:**

Cond

RETORNO:

EXAME EXTRABUCAL

- () 1. Nenhuma alteração () 2. laceração () 3. hematoma
 () 4. fratura () 5. contusão () 6. abrasão
 () 7. sutura () 8. edema () 9. outros

R__S
S

EXAME INTRABUCAL

- () 1. alteração de cor () 2. fístula () 3. mobilidade
 () 4. laceração na mucosa () 5. hematoma na mucosa
 () 6. mudança de posição () 7. edema () 8. contusão na mucosa
 () 9. abrasão na mucosa () 10. Sutura () 11. Nenhuma
 () 11. outras

R__E
R

QUEIXAS:

ALTERAÇÕES NA RADIOGRAFIA

- () 1. dente ausente () 2. reabsorção radicular
 () 3. espessamento lig. period. () 4. deslocamento
 () 5. reabsorção interna () 6. reabsorção óssea
 () 7. fratura radicular () 8. calcificação pulpar
 () 9. alteração na raiz do dente permanente
 () 10. alteração na coroa do dente permanente
 () 11. outros () sem alteração

CONDUTA PROFISSIONAL INICIAL () exame clínico () exame radiográfico () registro fotográfico () intervenção pulpar () intervenção restauradora () fixação () desgaste () exodontia () orientação de higiene bucal () outras PLANO DE TRATAMENTO: PRÓXIMO RETORNO: ALUNA/O: PROFESSORA:	R__C
--	-------------------

ANEXO B- PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

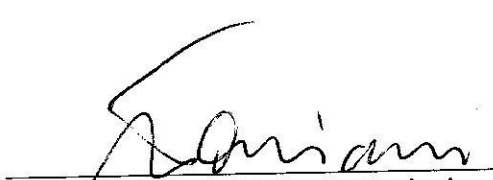


**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

PELOTAS, 03 de janeiro de 2011.

PARECER Nº 187/2011

O projeto de pesquisa intitulado **CASUÍSTICA DO NÚCLEO DE ESTUDOS E TRATAMENTO DOS TRAUMATISMOS ALVEOLODENTÁRIOS NA DENTIÇÃO DECÍDUA** está constituído de forma adequada, cumprindo, na suas plenitudes preceitos éticos estabelecidos por este Comitê e pela legislação vigente, recebendo, portanto, **PARECER FAVORÁVEL** à sua execução.


Prof.º Marcos Antonio Torriani
Coordenador do CEP/FO/UFPel

Prof. Marcos A. Torriani
Coordenador
Comitê de Ética e Pesquisa

ANEXO C- TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Autorizo a Faculdade de Odontologia da UFPel, por intermédio de seus professores, estagiários e alunos, a fazer o atendimento odontológico de, que teve traumatismo alveolodentário (qualquer batida que venha a causar uma fratura, trinca, amolecimento, mudança de cor ou de posição do dente, sangramento na gengiva ou até perda do dente), sempre sob supervisão de um professor orientador. Para tal, estou ciente de que serão realizados exames clínicos e radiográficos, fotografias e preenchimento de ficha clínica, necessários para diagnóstico, planejamento e acompanhamento dos casos.

Sou sabedor e não faço restrição, **desde que preservado o sigilo da identidade do paciente**, que os dados das fichas clínicas, modelos, radiografias e fotografias dos pacientes sejam utilizados como material didático (aulas), em congressos, publicações em jornais e revistas científicas, bem como para pesquisas científicas.

Estou ciente também que posso retirar este consentimento a qualquer tempo e por qualquer motivo por mim definido, sem nenhum prejuízo à continuidade do tratamento, assim com da minha garantia em obter informações e esclarecimentos sobre as dúvidas que eu tiver a respeito do tratamento.

Em qualquer dúvida, farei contato com a Profa. Dione Torriani, responsável pelo Núcleo de Estudos e Tratamentos dos Traumatismos Alveolodentários na Dentição Decídua.

Nome do responsável pela criança:

Assinatura : Documento:

Pelotas, de de 20.....