



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DENTÍSTICA

**TRAUMATISMO DENTAL EM INCISIVOS E NECESSIDADE DE
TRATAMENTO NUMA COORTE DE NASCIMENTOS AOS 12 ANOS DE
IDADE**

FÁBIO GARCIA LIMA

PELOTAS, 2006

FÁBIO GARCIA LIMA

**TRAUMATISMO DENTAL EM INCISIVOS E NECESSIDADE DE
TRATAMENTO NUMA COORTE DE NASCIMENTOS AOS 12 ANOS DE
IDADE**

TESE 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 Doutor em Odontologia, área de concentração em Dentística.

Orientador: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Co-Orientadores: Profa. Dra. Karen Glazer de Anselmo Peres

Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres

PELOTAS, 2006

AGRADECIMENTO ESPECIAL

A busca de um ideal, de um sonho, que é ser professor, tem como ônus a busca incessante de titulação e, principalmente, de formação. O fato de pessoas colaborarem com esta busca pessoal deve ser extremamente valorizado. O meu orientador, professor Dr. Flávio Fernando Demarco, desde a minha iniciação científica, tem, não só colaborado, mas impulsionado, a minha formação. A este meu professor, orientador, mas principalmente amigo, agradeço de forma muito especial o apoio e o aprendizado ao longo destes anos.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Paulo e Margarete, e as minhas irmãs, Fabiane e Paula, por serem os maiores formadores do meu caráter e de minha personalidade. Com uma família destas uma pessoa não precisa de muito mais.

Aos meus co-orientadores, professores Marco e Karen, pela paciência durante meu aprendizado, pela atenção sempre que foi solicitada e, principalmente, pela oportunidade de trabalhar com vocês.

Aos meus colegas na anterior disciplina de Odontologia Social, hoje Unidades de Saúde Bucal Coletiva, Cleuza, Bia, Lisandrea e Eduardo, pelo excelente convívio e ambiente de trabalho compartilhados e por 'segurarem a barra', principalmente neste momento de finalização de doutorado.

À Faculdade de Odontologia, por estes 10 anos de companheirismo.

Ao CNPq (Processo 403362/2004-0) pelo financiamento do estudo, à CAPES, pela bolsa de Demanda Social oferecida durante o curso de Doutorado.

Ao Centro de Pesquisas Epidemiológicas, por todo apoio a este trabalho e pela possibilidade de estabelecermos um elo entre nossos programas de Pós-Graduação.

Aos 5249 indivíduos pertencentes a esta coorte, pela sua participação ao longo destes quase 13 anos.

A todos os trabalhadores do Brasil, por terem financiado toda a minha formação, desde primário até o curso de Doutorado.

A única coisa que lamento quanto ao meu passado é a sua duração. Se eu tivesse de viver tudo de novo, cometeria os mesmos erros, só que mais cedo.

Tallulah Bankhead

SUMÁRIO

- 1. Traumatismo dental aos 12 anos: determinantes ao longo de ciclo vital de indivíduos de uma coorte prospectiva de nascimentos em 1993, em Pelotas, Brasil.....01**
- 2. Necessidade de tratamento ao traumatismo dos incisivos permanentes em crianças aos 12 anos de idade: um estudo transversal numa coorte prospectiva de nascimentos.....29**
- 3. PROJETO: Prevalência de traumatismo dentário anterior em crianças de 12 anos de idade: fatores de risco e proteção.....47**

Traumatismo dental aos 12 anos: determinantes ao longo de ciclo vital de indivíduos de uma coorte prospectiva de nascimentos em 1993, em Pelotas, Brasil.

Fábio Garcia Lima, Flávio Fernando Demarco, Karen Glazer Peres, Marco Aurélio Anselmo Peres, Aluísio Jardim Dornellas de Barros

Resumo

Muitos estudos epidemiológicos têm investigado o traumatismo dental em crianças e seus fatores causais. Gênero, *overjet* e cobertura labial inadequada têm sido classicamente associados, ao passo que atividade física, obesidade e condições socioeconômicas ainda são questões controversas. No entanto, são raros os trabalhos que levem em consideração dados longitudinais prospectivos. Este estudo de coorte de nascimentos prospectiva investigou uma amostra de 359 crianças em quatro momentos diferentes: ao nascimento, aos quatro, aos seis e aos 12 anos de idade, e objetivou estudar a relação entre as exposições ao longo do ciclo vital com o traumatismo dos incisivos permanentes aos 12 anos de idade. Estas crianças foram examinadas quanto ao traumatismo dental (índice de O'Brien), situação oclusal e quanto ao sobrepeso (índice da OMS), e entrevistadas, bem como seus responsáveis, para obtenção dos dados referentes a gênero e atividade física. No acompanhamento dos 12 anos, 18 crianças não foram encontradas (5,01%) e em quatro não foi possível executar o exame (1,11%). Traumatismo dental foi detectado em 55 crianças (16,3% [IC95%=12,4-20,3]), com 67 incisivos acometidos, predominantemente com fratura de esmalte, seguida de fratura do esmalte/dentina. A prevalência de trauma foi de 21,67% em meninos e de 10,19% em meninas. À Na regressão logística bivariada, apenas o gênero se mostrou associado ao traumatismo dental, sendo os meninos os mais acometidos (OR=2,44, [IC95%=1,3-4,56] p=0,005). Já no modelo hierárquico, a regressão logística multivariada demonstrou associação do traumatismo dental apenas com o local em que a criança foi cuidada aos quatro anos, sendo a creche fator de risco significativo em relação a casa (OR=5,14, [IC95%=1,68-15,69]p=0,004). Conclui-se que crianças que foram cuidadas em creches aos quatro anos de idade estão mais susceptíveis ao traumatismo dos incisivos permanentes até os 12 anos de idade.

Descritores

Traumatismo dental, fratura dental, estudo longitudinal, ciclo vital, estudo de coorte, *overjet*; obesidade, atividade física, socioeconômico.

Introdução

O avanço na área de pesquisa, aliado ao sucesso de medidas de promoção de saúde contribuíram para o declínio da incidência de cárie em diversos países¹. Esta tendência também é observada no Brasil^{2, 3, 4, 5}. Como conseqüência, maior atenção vem sendo alocada a outras condições de saúde bucal⁶. Em decorrência do declínio observado e considerando-se o crescente aumento da violência, dos acidentes de trânsito e da participação de crianças e adolescentes em esportes de contato, o trauma dental, em algumas regiões, tem ganhado importância no futuro, sendo acompanhado de conseqüências econômicas significativas², e tornando-se um problema de saúde pública emergente⁷. Levantamentos epidemiológicos na Grã-Bretanha nos anos 1970s e 1980s revelaram que o trauma dental ultrapassou a cárie dental, transformando-se na primeira causa de tratamento dental⁸. De acordo com a OMS, a ocorrência de traumatismo dental encontra-se dentre os maiores problemas de saúde pública em termos de saúde bucal¹.

O trauma dental afeta significativa parcela da população infantil^{9, 10}, acometendo principalmente os dentes anteriores¹¹, podendo causar impacto relevante sobre a qualidade de vida das crianças. Além do trauma físico, pode interferir nos aspectos emocional e psicológico, levando à ansiedade e à angústia da criança e dos pais¹², dificuldade na mastigação, fonação ou ambos, afetando o relacionamento social^{13, 14}, o que pode interferir negativamente na qualidade de vida das crianças com trauma dental¹³.

Diversas variáveis demográficas, comportamentais e clínicas têm sido investigadas para testar sua associação com a ocorrência de traumatismo dental¹⁵. No geral, o conhecimento dos fatores de risco é essencial para uma prevenção efetiva¹⁶.

Embora as condições socioeconômicas possam estar envolvidas com os desfechos em termos de saúde bucal¹, poucos estudos avaliaram a influência dessas sobre a ocorrência de traumatismo dental, sendo que majoritariamente esta associação não foi encontrada^{7, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20}. Porém, alguns estudos realizados no Brasil detectaram maior ocorrência de trauma em crianças de

maior nível socioeconômico^{15, 17}.

Embora na maioria dos estudos possa ser detectada maior prevalência de trauma dental em indivíduos do sexo gênero masculino^{7, 12, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25}, algumas investigações não detectaram diferenças significantes entre os gêneros^{10, 11, 14, 26}, o que poderia estar correlacionado com as mudanças de hábitos em termos de esporte e lazer observados que vem ocorrendo com relação às meninas¹¹.

Problemas oclusais como *overjet* incisal e cobertura labial inadequada têm sido apontados como fatores de risco à ocorrência do trauma dental^{15, 16, 27, 28, 29, 30, 31}. No entanto, a presença de má-oclusão no início da dentição mista não foi ainda testada com relação à ocorrência de traumatismo dental em fases posteriores da vida destes indivíduos. A maior ocorrência de trauma dental se dá na segunda década de vida³², mais especificamente entre 11 e 15 anos, ou seja, no período final da dentição mista³⁰, sendo também relatada em épocas mais precoces, entre 08 e 11 anos para os meninos e aos 09 anos para as meninas⁹.

A obesidade tem também sido sugerida como fator de risco ao traumatismo dental¹², tendo em vista que crianças obesas podem ser vítimas de brincadeiras violentas, por parte de seus colegas, que podem levar ao traumatismo dentário, por parte de seus colegas. Dos poucos relatos encontrados na literatura sobre o estudo desta associação, a maioria a encontrou. Porém, tal presunção não encontra unanimidade na literatura, pois maior ocorrência de trauma dental foi observada em obesos por alguns autores^{16, 21, 24}, enquanto outros não detectaram tal associação apenas um trabalho não a detectou¹⁰.

Apesar de oferecer proteção à obesidade e uma série de benefícios à saúde dos praticantes, a atividade física vigorosa pode aumentar o risco a injúrias, inclusive ao trauma dental^{16, 25, 26, 33, 34}.

Um novo modelo teórico (Ciclo Vital) tem procurado explicar a relação causal entre exposições e desfechos, em que fatores intrínsecos (individuais) e extrínsecos (ambientais), experimentados ao longo da vida, são estudados conjuntamente²². Apesar de o trauma dental não ser uma doença crônica, ele é determinado por similares comportamentos de risco, parecendo adequado estudar a relação entre as experiências ocorridas ao longo da vida dos

indivíduos²². Coortes prospectivas de nascimentos provêm evidências com relação às exposições ao longo da vida, o que é difícil, se não impossível, investigar através de outros desenhos de estudo³⁵. Fatores precoces, como o tipo de local em que a criança é cuidada, podem ser significantes nos determinantes de saúde e doença. Crianças cuidadas em creches adoecem mais freqüentemente que crianças cuidadas em casa pelos pais³⁶.

O objetivo do presente estudo foi investigar, em indivíduos de uma coorte de nascimentos em Pelotas, Brasil, a prevalência de trauma dental em dentes anteriores aos 12 anos de idade, bem como explorar a associação com exposições experimentadas ao longo da vida. A hipótese a ser testada é de que algumas variáveis que têm sido sugeridas como fator de risco ao traumatismo dental, podem ter o seu efeito modificado quando analisadas num modelo hierárquico, de exposições experimentadas ao longo do ciclo vital.

População e métodos

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética em pesquisa da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, protocolado sob o número 40601124.

Pelotas é uma cidade de médio porte, com cerca de 323.158 habitantes. A cidade é pólo regional da região sul do Rio Grande do Sul, tendo sua economia baseada na indústria da alimentação e nos serviços³⁷. Dos 297.825 habitantes da zona urbana, 8,51% (25,3 mil) estão na faixa etária dos 10 aos 14 anos³⁸.

Tipo de estudo

O delineamento deste estudo é de uma Coorte prospectiva de nascimentos no ano de 1993, na zona urbana de Pelotas³⁹. Três estudos de coorte de nascimentos vêm sendo realizados (1982, 1993 e 2004), sendo os únicos estudos brasileiros que apresentam estas características. Pelotas a única cidade brasileira a estudar três coortes concomitantemente.

As cinco maternidades da cidade foram visitadas diariamente de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1993, sendo as mães entrevistadas através de um questionário padronizado com perguntas acerca de variáveis socioeconômicas,

demográficas, reprodutivas, comportamentais, assistenciais e sobre morbidade. Os recém nascidos foram pesados, medidos e examinados ao nascer pela equipe da pesquisa. Houve 16 recusas, sendo obtidas informações de 5249 crianças. A amostra para o acompanhamento de 12 meses constou de todas as crianças com baixo peso ao nascer (BPN), inferior a 2500 gramas (510), além de 20% dos remanescentes, totalizando 1363 crianças. As diferentes frações entre as crianças com BPN e as demais requereram ponderação dos dados referentes a esta variável. Estas crianças foram visitadas em seus domicílios, mediante os endereços coletados durante a entrevista hospitalar. As visitas incluíam a aplicação de um questionário ao responsável e o exame antropométrico das crianças³⁵. Desta amostra, obteve-se uma sub-amostra sistemática para o estudo de saúde bucal (ESB) realizado em 1999 e 2005. Considerou-se a prevalência de cárie (desfecho estudado em 1999) de 80% para as crianças expostas aos fatores de risco e 70% para as não expostas, adotando-se um nível de significância de 5% e um poder do teste de 90%. Considerando-se eventuais perdas, foram acrescentadas 33 crianças, ficando o tamanho final da amostra igual a 400 crianças⁴⁰. Houve 41 perdas no acompanhamento realizado em 1999 (10,3%), devido a três recusas e a 38 pessoas não localizadas em virtude de mudança para outro município. Não houve diferença significativa entre a amostra efetivamente estudada e as perdas nas variáveis estudadas.

Variáveis estudadas

Um dos desfechos estudados em 2005, e de interesse para este estudo foi o traumatismo em incisivos (variável resposta), o qual foi avaliado com base no índice de O'Brien⁴¹, que avalia o dano e a necessidade de tratamento através de exame clínico (Apêndice 1).

Outras exposições foram coletadas como potenciais variáveis confundidoras, conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1: Variáveis coletadas ao longo dos diferentes acompanhamentos para os membros do estudo de coorte de 1993, em Pelotas, Brasil.

Variável	Momento	Categorias	Tipo	de
-----------------	----------------	-------------------	-------------	-----------

		da coleta		variável
Gênero		1993*	Masculino ou feminino	Dicotômica
Escolaridade da mãe		1993*	Até 8 anos ou mais que 8 anos	Dicotômica
Local de cuidado da criança		1997*	Creche ou casa	Dicotômica
Atividade física		1997*	Maior que a média ou menor ou igual à média das demais crianças	Dicotômica
Mordida aberta anterior		1999**	Sim ou não	Dicotômica
Cobertura labial		1999/ e 2005**	Adequada ou inadequada	Dicotômica
<i>Overjet</i>		2005**	Até 5mm ou maior que 5mm	Dicotômica
Atividade física		2005***	Maior ou menor que 300 min/semana	Dicotômica
Sobrepeso (OMS)		2005**	Sim ou não	Dicotômica

* variável coletada através de entrevista ao responsável

** variável coletada através de exame clínico

*** variável coletada através de entrevista ao adolescente

Trabalho de campo

Previamente às visitas, a equipe de campo, composta por quatro duplas (examinador e entrevistador), estudantes do 4º ao 6º período de Odontologia, recebeu treinamento e a calibração dos examinadores foi aferida. O valor do índice Kappa para os desfechos dano e necessidade de tratamento do índice de O'Brien foi igual a 1, não havendo discordância alguma entre os examinadores nas 20 crianças de 11 a 13 anos examinadas. O pré-teste do questionário foi executado com 10 destas crianças, não havendo problema de entendimento das questões. O estudo piloto foi conduzido com 50 crianças em faixa etária similar.

As visitas às casas das crianças foram agendadas por uma secretária contratada para o estudo. O exame bucal foi executado após o consentimento livre e esclarecido dos responsáveis pela criança e previamente à entrevista. Para o exame bucal, a equipe utilizava avental, máscara, gorro e luvas descartáveis, luz artificial adaptado à cabeça do examinador, espelho bucal e sonda periodontal CPI, sendo estes instrumentais previamente autoclavados. Ao final da visita, a dupla presenteava a criança com escova dental e dentifrício, ofertados pela Colgate do Brasil, somados a um rolo de fio dental. Toda a equipe de campo se reuniu semanalmente, a fim de discutir e solucionar eventuais problemas verificados no estudo de campo. O controle de qualidade foi realizado em 10% da amostra, repetindo-se algumas perguntas já respondidas ao entrevistador. O trabalho de campo foi executado em oito semanas, durante os meses de abril a junho de 2005.

Análise estatística

Os dados foram organizados num banco de dados, usando o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 10.0. A descrição das freqüências absolutas e relativas foi realizada. As associações foram testadas utilizando análise bivariada entre as variáveis e o desfecho (testes Qui-quadrado e ou Exato de Fischer quando houve menos que cinco unidades em alguma das células da tabela de contingência), estimando-se as razões razão de chance odds (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança em 95%. Para investigar a associação independente das variáveis investigadas influenciando o traumatismo dental, as variáveis foram incluídas passo a passo na análise de regressão logística multivariada, de acordo com o Modelo Teórico Hierárquico (Figura 1).

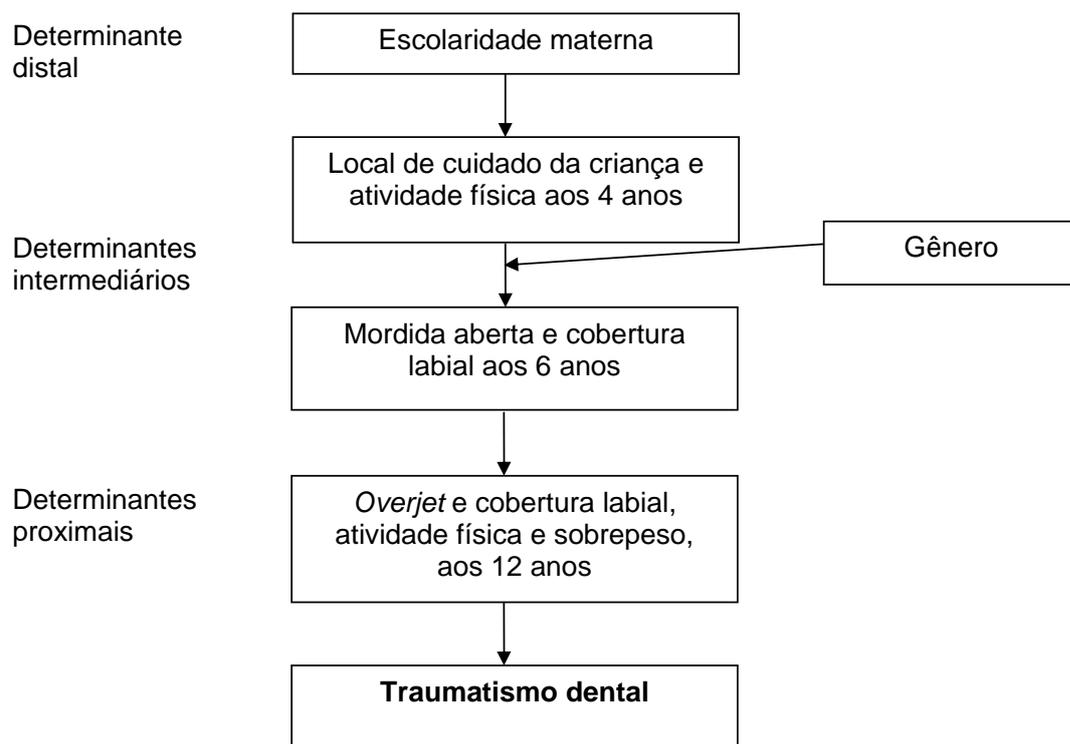


Figura 1: Modelo teórico hierárquico empregado no estudo.

Resultados

Dos 359 indivíduos examinados em 1999, 341 (94,995%) foram localizados em 2005 e em quatro (1,11%) não foi possível avaliar quanto ao traumatismo dental devido ao uso de aparelho ortodôntico fixo.

As frequências absolutas e relativas das exposições (variáveis preditoras) estudadas estão na Tabela 2.

Tabela 2: Freqüências absolutas e relativas das exposições experimentadas ao longo do ciclo vital, Pelotas, Brasil, 2005 (n=337).

Variável	n (%)
Escolaridade mãe	
Até 08 anos	78(23,152)
Mais que 08 anos	258(76, 56)
Local de cuidado aos 04 anos	
Creche	62(18,4)
Casa	274(81,31)
Atividade física aos 04 anos	
Menor ou igual à média	118(35)
Maior que a média	32(9,5)
Gênero	
Masculino	180(53,41)
Feminino	157(46,596)
Mordida aberta aos 06 anos	
Sim	163(48,374)
Não	173(51,34)
Cobertura labial aos 06 anos	
Inadequada	80(23,74)
Adequada	255(75,67)
Overjet >5mm	
Sim	30(8,9)
Não	307(91,1)
Cobertura labial aos 12 anos	
Inadequada	22(6,53)
Adequada	315(93,475)
Atividade física aos 12 anos	
Sim	134(39,768)
Não	188(55,798)
Sobrepeso segundo a OMS	
Sim	71(21,071)
Não	261(77,45)

Traumatismo dental foi detectado em 55 indivíduos, determinando uma prevalência de 16,3% (IC95%=12,4-20,3), com 67 incisivos acometidos por injúrias traumáticas. Das crianças com trauma, 35 (63,64%) tiveram apenas um dente traumatizado. A distribuição do tipo de traumatismo em cada dente encontra-se expressa na Tabela 3.

Tabela 3: Freqüência absoluta e relativa (%) do número de traumatismos em cada dente, de acordo com o tipo de traumatismo, Pelotas, Brasil, 2005.

Dano	12	11	21	22	32	31	41	42	total
1	5(10,6)	13(27,6)	14(29,8)	2(4,3)	3(6,4)	4(8,5)	4(8,5)	2(4,3)	47(70,1)
2	0	4(23,5)	8(47)	1(5,9)	1(5,9)	1(5,9)	2(11,8)	0	17(25,4)
3	0	1(100)	0	0	0	0	0	0	1(1,5)
4	0	1(50)	1(50)	0	0	0	0	0	2(3)
total	5(7,5)	19(28,4)	23(34,3)	3(4,5)	4(5,9)	5(7,5)	6(8,9)	2(3)	67(100)

A ocorrência de trauma dental esteve mais associada aos incisivos centrais superiores (11 e 21), com 62,7% dos casos verificados. Predominantemente, o tipo de dano observado foi o tipo 1 (fratura de esmalte), em mais de 70% dos casos, seguido pela fratura do esmalte e dentina. Apenas um dente (dano 3) tinha envolvimento endodôntico e dois dentes (dano 4) haviam sido perdidos em decorrência de injúrias traumáticas. Prevalência maior foi observada em meninos (21,67%) do que em meninas (10,192%).

Para a análise bivariada, a variável resposta (traumatismo dental) foi associada com as variáveis preditoras usando o teste de Chi-quadrado e exato de Fischer (Tabela 4), apresentando também as razões de chance odds (*odds ratio*) (OR) e intervalos de confiança. .

Tabela 4: Associação entre as variáveis independentes e a variável resposta (traumatismo dental) nos indivíduos da coorte de 1993, Pelotas, Brasil, 2005. Análise de regressão logística bivariada.

Exposição	Traumatismo dental (n) (%)	Total (n) (%)	OR	IC95%	p
Escolaridade					
mãe					
Até 08 anos	13(16,67)	78(100)	1	0,49-1,92	
Mais que 08 anos	42(16,28)	258(100)	0,97		0,904*
Local de cuidado aos 04 anos					
Creche	15(24,19)	62(100)	1,87	0,95-3,65	0,165*
Casa	40(14,6)	274(100)	1		
Atividade física aos 04 anos					
Menor ou igual à média	17(14,41)	118	1	0,37-3,25	
Maior que a média	5(15,63)	32	1,1		0,786**
Gênero					
Masculino	39(21,67)	180(100)	2,44	1,3-4,56	0,005**
Feminino	16(10,19)	157(100)	1		
Mordida aberta aos 06 anos					
Sim	20(12,27)	163(100)	0,55	0,3-1	0,129*
Não	35(20,23)	173(100)	1		
Cobertura labial aos 06 anos					
Inadequada	10(12,5)	80(100)	0,143	0,008-2,47	0,262*

Adequada	44(17,25)	255(100)	1		
Sobrepeso OMS					
Sim	12(16,9)	71(100)	1,09	0,54-2,2	0,808*
Não	41(15,71)	261(100)	1		
Overjet >5mm					
Sim	4(13,33)	30(100)	0,772	0,26-2,31	0,643*
Não	51(16,61)	307(100)	1		
Cobertura labial aos 12 anos					
Inadequada	6(27,27)	22(100)	2,04	0,76-5,46	0,150*
Adequada	49(15,56)	315(100)	1		
Atividade física					
Sim	26(19,4)	134(100)	1,5	0,83-2,72	0,180*
Não	26(13,83)	188(100)	1		

*Qui-quadrado

**Teste exato de Fischer

Foi estudada a relação entre atividade física e obesidade, ambas variáveis preditoras ao traumatismo dental. A atividade física não esteve significativamente associada (regressão logística bivariada) à proteção ao sobrepeso aos 12 anos de idade, tanto aos 12 anos (OR=1,05[0,61-1,81], p=0,852), quanto previamente, apesar de *borderline*, aos quatro anos (OR=0,47[0,19-1,18, p=0,107]).

De todas as exposições testadas com relação ao desfecho investigado, como observado na Tabela 4, apenas o gênero foi associado ao traumatismo dental, com um *odds ratio* (OR) razão de odds igual a 2,44.

Para a análise do modelo teórico hierárquico, a análise de regressão logística multivariada foi empregada, e todas as variáveis foram incluídas a despeito do valor de significância observado na análise bivariada, sendo os blocos horizontais adicionados seqüencialmente, a fim de verificar a influência de cada exposição no desfecho, resultando em cinco modelos verticais diferentes, conforme pode ser visto na Tabela 5.

Tabela 5: Análise de regressão logística multivariada, em cinco modelos hierárquicos diferentes, das exposições experimentadas ao longo do ciclo vital e o traumatismo dental, Pelotas, Brasil, 2005.

Variáveis	Modelo 1 OR(IC95%)	Modelo 2 OR(IC95%)	Modelo 3 OR(IC95%)	Modelo 4 OR(IC95%)	Modelo 5 OR(IC95%)
Alta escolaridade da mãe	0,97(0,49-1,92)	1,62(0,49-5,39)	1,46(0,43-4,96)	1,4(0,4-4,91)	1,44(0,36-5,67)
p	0,935	0,434	0,54	0,602	0,604
Ir à creche aos 04 anos		3,51(1,27-9,68)	3,72(1,32-10,46)	4,09(1,42-11,76)	5,14 (1,68-15,69)
p		0,015	0,013	0,009	0,004
Fisicamente ativo 04 anos		1,1(0,36-3,35)	0,93(0,29-2,97)	0,75(0,21-2,69)	0,74(0,18-2,96)
p		0,862	0,904	0,66	0,667
Gênero masculino			2,18(0,81-5,84)	2,1(0,77-5,74)	1,91(0,64-5,66)
p			0,121	0,149	0,244
Mordida aberta 06 anos				0,85(0,29-2,45)	0,81(0,26-2,54)
p				0,76	0,713
Cobertura labial inadequada aos 06 anos				0,93(0,24-3,62)	0,62(0,13-3,05)
p				0,919	0,56
Fisicamente ativo 12 anos					1,13(0,38-3,37)
p					0,82
Sobrepeso					1,62(0,45-

aos 12 anos	5,9)
p	0,46
Cobertura labial inadequada aos 12 anos	2,59(0,51-13,16)
p	0,252
Overjet >5mm 12 anos	0,9(0,14-5,89)
p	0,909

Modelo 1 – não ajustada

Modelo 2 – ajustada para local de cuidado e atividade física aos 4 anos

Modelo 3 – ajustada para gênero

Modelo 4 – ajustada para condições de oclusão aos 6 anos

Modelo 5 – ajustada para condições de oclusão, de massa corporal e de atividade física aos 12 anos.

Após realizados os diferentes ajustes para as outras variáveis, foi possível verificar que a variável “local de cuidado aos 4 anos” permaneceu significativa. Crianças cuidadas em creche aos 4 anos têm uma maior chance de apresentar traumatismo dental (OR 5,14 [IC95% 1,68-15,69]) (Tabela 5).

Discussão

Das 5249 crianças nascidas em 1993, que compõem esta coorte, 4482 foram contatadas em 2004-5, ou seja, somente 12,5% de perdas de seguimento após 12 anos³⁵. Da sub-amostra estudada em 1999 (359 crianças) até o ano de 2005, as perdas foram ainda menores (3,9%), o que pode ser considerado excelente. Parte significativa destas perdas foi decorrente da mudança de município dos indivíduos.

É importante ressaltar que a amostra utilizada foi calculada levando em consideração a prevalência de cárie (foi utilizado 80%), ao passo que a

prevalência de traumatismo dental encontrada foi de 16,3%, o que poderia ter diminuído o poder deste estudo. No entanto, Traebert *et al.*²⁶, calcularam a amostra em escolares de 12 anos de idade, estimando uma prevalência de 15%, usando um fator de correção igual a 1,5 (técnica de amostragem em múltiplos estágios) e aumentando em 20% o tamanho da amostra, estimando possíveis perdas, chegando a um resultado de 350 crianças. Foi calculado o tamanho amostral à população de 5249 crianças, em virtude da prevalência encontrada (16,3%), assumindo um erro de quatro pontos percentuais, nível de significância de 95% e poder do estudo de 90%, considerando os meninos como expostos, sendo a prevalência entre os não expostos (meninas) de 10%, chegando a uma amostra de 318 crianças, inferior aos 337 participantes do estudo.

Estudos epidemiológicos sobre traumatismo dental têm demonstrado uma variedade de prevalências⁴². Estas variações podem se dar devido a, além de fatores locais, diferenças nos índices e desenho de estudo utilizados. Estudos baseados em dados hospitalares e de clínicas odontológicas ou em população de escolares são freqüentes na literatura^{6, 10, 11, 15, 23, 26, 32, 34, 42, 43, 44, 45, 46}. Entretanto, os dados provenientes destes estudos não são representativos da população em geral, influenciando assim a distribuição da freqüência e entendimento dos fatores etiológicos⁴⁴. Dados mais fiéis são obtidos em estudos de base populacional. Conforme salientado por Nicolau *et al.* (2003)²², as exposições experimentadas ao longo da vida, não consideradas em muitos estudos, também podem explicar variações nas prevalências encontradas.

No presente estudo a prevalência de traumatismo dental foi de 16,3% nas crianças de 12 anos da coorte de 1993. É importante destacar a carência de trabalhos sobre trauma dental no Rio Grande do Sul, onde um único estudo transversal avaliou a prevalência de fraturas coronárias em escolares de 8-10 anos de idade, em Canoas, com prevalência de 17%, similar ao nosso estudo¹¹. A prevalência de traumatismo dental em Pelotas foi similar a levantamentos previamente realizadas em crianças de 12 anos em Herval D'Oeste com 17,3%⁶, Florianópolis com 18,8%²⁶, cidades de Santa Catarina, estado com características socioeconômicas e culturais semelhantes às do Rio Grande do Sul. Prevalência menor (13,6%) foi encontrada em Belo Horizonte,

região sudeste do Brasil¹⁷, enquanto prevalência mais elevada (23,3%) foi detectada na região Nordeste (Recife)¹⁰. Quando comparados aos dados observados em outros países, diferenças podem ser observadas. Sgan-Cohen *et al.*⁴² demonstraram uma prevalência de traumatismo dental em crianças de 9 a 13 anos em Jerusalém de 29,6%. Marcenis e Murray⁴⁴, em uma região com baixos indicadores socioeconômicos na Inglaterra (Newham), encontraram uma prevalência de 23,7%, em crianças de 14 anos, sendo que neste estudo o aumento da prevalência dos 12 aos 14 anos foi de 2,5 pontos percentuais. Em Erzurum, Turquia, a prevalência em crianças de 13 a 17 anos foi de 13,4%²³. Prevalência de fratura dental de 9,8% em escolares de 12 anos foi observada na Nigéria, utilizando o índice da OMS⁴⁷. Possíveis diferenças nos resultados podem ter sido influenciadas pelo índice empregado para aferir a ocorrência de fratura dental, pois enquanto Soriano *et al.*¹⁰ usaram o índice de traumatismo dental de Andreasen e Agbelusi e Jeboda⁴⁷ o índice da OMS, os demais estudos utilizaram o índice de O'Brien. Também a idade dos indivíduos avaliados pode influenciar significativamente os resultados. Cortes *et al.*¹³ verificaram que a prevalência de trauma dental dobrou entre as idades de oito e 14 anos (8%-16,1%). Além disso, características culturais e socioeconômicas das populações de diferentes países podem influenciar os desfechos em saúde bucal¹, sendo que o índice de trauma pode variar significativamente dentro de um mesmo país, em diferentes regiões⁴⁸.

Numa revisão sistemática sobre os índices utilizados para o traumatismo dental⁴⁹, foi verificado o uso de 54 diferentes índices, sendo os mais utilizados os de Andreasen (32%), Ellis (14%), Garcia-Godoy (6%), O'Brien (4%) e Oikarinen (4%). Os autores salientam que alguns índices são confusos na delimitação entre os diferentes critérios, bem como são de difícil aplicação em estudos epidemiológicos. Por estes motivos, por contemplar a necessidade de tratamento de forma clara e por ter sido utilizado em outros estudos da região Sul do Brasil em período recente^{4, 6, 7, 12, 18, 22, 26, 50}, neste estudo o índice de O'Brien foi selecionado⁴¹.

Nas 55 crianças com traumatismo em dentes anteriores, 67 dentes foram acometidos, com maior prevalência nos incisivos centrais superiores, esquerdo (34,3%) e direito (28,4%), e o tipo de fratura mais freqüente foi a fratura de esmalte, seguida da fratura de esmalte e dentina, concordando com

achados previamente reportados^{13, 19, 23, 45, 47}. Tal achado seria justificado pela posição mais anterior dos incisivos centrais superiores, sendo os primeiros a entrar em contato com outros objetos ou com o solo em caso de acidente.

Exposições clássicas e sua relação com as condições de saúde bucal têm sido investigadas, tais como a relação entre condições socioeconômicas e saúde bucal. No entanto, o uso de diferentes variáveis para caracterizar esta condição dificulta a comparação dos achados. A variável mais utilizada tem sido a 'ocupação', seguida da variável 'escolaridade'⁵¹. Em nosso estudo, buscando estudar exposições precoces e, levando em consideração à influência exercida pelas mães nos hábitos dos filhos, a variável escolhida foi a escolaridade materna, da mesma forma que Nicolau *et al.*²².

A despeito da maior ocorrência de traumatismo dental em indivíduos com nível socioeconômico mais baixo ter sido observada^{16, 44}, Cortes *et al.*¹⁷, num estudo realizado em Belo Horizonte, Brasil, demonstraram que crianças com maior índice socioeconômico estavam mais sujeitas ao traumatismo dental (OR ajustado=1,43 [1,15-1,79], $p < 0,01$), de maneira similar ao observado por Grimm *et al.*¹⁵ (OR=1,21, $p = 0,048$). Marcenes e Murray⁴⁴, em Newham, numa região economicamente desfavorecida da Inglaterra, e Perheentupa *et al.*¹⁶, na Finlândia, e Sgan-Cohen *et al.*⁴², em Jerusalém, não encontraram associação. Por outro lado, Lallo⁵², estudando uma amostra representativa de crianças de quatro a 15 anos da Inglaterra, encontrou maior ocorrência de traumatismo dental em crianças de famílias que recebiam mais que um benefício (auxílio) do governo (OR=1,85 [1,08-3,20]). Parece haver uma tendência a países desenvolvidos demonstrarem que existe uma relação inversa e em países em desenvolvimento uma relação direta com traumatismo dental, pois, nos primeiros, os indivíduos mais desprivilegiados tendem a utilizar espaços menos seguros, e nos segundos, de acordo com Soriano *et al.*¹⁰, pessoas com melhores condições socioeconômicas é que teriam acesso a bens de consumo mais perigosos, como bicicleta e skate. Em nosso estudo não foi detectada associação entre nível socioeconômico e traumatismo dental.

O gênero é uma variável que tem sido freqüentemente associada com a ocorrência de traumatismo dental, sendo os meninos os mais acometidos. Este achado estaria relacionado à prática de atividades físicas mais vigorosas e participação em atividades mais perigosas³⁴. Cortes *et al.*¹⁷ observaram maior

prevalência de trauma dental em meninos do que em meninas (OR ajustado=1,74 [1,41-2,16], $p<0,001$), com achados similares aos de Marcenes e Murray⁴⁴ (OR=1,58, $p<0,001$), Canakci *et al.*²³ (OR=2,49 [1,88-3,23], $p=0,001$), Nicolau *et al.*²² (OR ajustado=2,26 [1,48-3,44], $p=0,000$) e Sgan-Cohen *et al.*⁴², que encontraram proteção no gênero feminino (OR ajustado=0,69 [0,49-0,98], $p=0,041$). Soriano *et al.*¹⁰ encontraram uma prevalência de 30% nos meninos e 16,1% em meninas, uma diferença grande (OR=2,24), apesar de não significativa ($p>0,05$), provavelmente devido ao pequeno tamanho amostral ($n=112$). Tovo *et al.*¹¹ também não encontraram diferença entre os gêneros (OR=1,26, $p=0,535$). Traebert *et al.*²⁶ não encontraram diferença significativa ($p=0,103$) na ocorrência de traumatismo dental entre os gêneros (OR=1,62), bem como Traebert *et al.*⁶, apesar de encontrarem significativa maior prevalência no gênero masculino (OR=2,0 [1,0-3,9], $p=0,039$), após ajustar por *overjet*, esta significância desapareceu (OR=1,6 [0,9-3,2], $p=0,201$). Outra possível explicação para não haver diferença na ocorrência de traumatismo dental entre os gêneros é o fato de, na sociedade moderna ocidental, as meninas estarem expostas aos mesmos fatores de risco dos meninos⁶. Em nosso estudo encontramos, na análise bivariada, significativa maior prevalência de traumatismo dental nos meninos (OR=2,44 [1,3-4,56], $p=0,005$), porém, depois de ajustada no modelo hierárquico, esta significância não se manteve (OR=1,91 [0,64-5,66], $p=0,244$).

Outras variáveis, como a prática desportiva e as condições de oclusão, têm sido também avaliadas.

Nesta coorte (1993), a atividade física aos 4 e aos 12 anos foi avaliada⁵³. Quem tem maior atividade física, teoricamente, estaria mais sujeito à ocorrência de acidentes que possam levar ao traumatismo dental^{16, 23, 34, 45, 54}. A prática de esportes pode ser uma das causas de traumatismo dental em adolescentes, indicando a necessidade do uso de protetores bucais para a prevenção deste tipo de dano⁵⁵. Crianças obesas estariam mais sujeitas ao traumatismo dental¹² por serem mais desajeitadas na prática de esportes¹⁶, enquanto a sua menor participação em atividades físicas poderia ser um fator de proteção. O sedentarismo aos 12 anos de idade na coorte de 1993 foi bastante elevado, com uma prevalência de 58,2%⁵³. Em nosso estudo, tanto a prática de atividades físicas quanto o sobrepeso não estiveram associados ao

traumatismo dental, possivelmente pelos efeitos antagônicos destas duas variáveis.

O *overjet* incisal e a cobertura labial inadequada têm sido tradicionalmente aceitos como fator de risco ao traumatismo dental. Muitos estudos têm demonstrado a associação de pelo menos um deles^{6, 10, 13, 16, 26, 42, 44, 50, 54}. Numa revisão sistemática da literatura foi demonstrado que o *overjet* incisal aumenta em aproximadamente duas vezes a chance de haver traumatismo dental²⁹. O ponto de corte desta variável foi encontrado na literatura como sendo de 3 mm⁴² ou de 5 mm^{6, 10, 13, 44}. Apesar de termos estabelecido o ponto de corte de 5 mm no presente estudo, analisamos o *overjet* com ponto de corte de 3 mm ou como variável ordinal 0-3 mm, 4 a 5 mm, ou maior que 5 mm, o que não alterou o resultado (dados não demonstrados), ou seja, em nosso estudo, *overjet* incisal não foi associado ao traumatismo dental. Em outro levantamento epidemiológico realizado em crianças de 12 anos, em Jaraguá do Sul, Santa Catarina, a presença de *overjet* maior que 5 mm ($p=0,077$) e cobertura labial inadequada ($p=0,667$) não foram fatores que predisuseram a fratura em dentes anteriores¹², corroborando nossos achados. Em um estudo clínico comparando a ocorrência de traumatismo dental em crianças portadoras de Classe II e com *overjet* superior a 7 mm, Korouluk *et al.*⁵⁶ não verificaram diferenças significativas na prevalência de novos casos de trauma quando comparados grupos em que o tratamento ortodôntico aconteceu durante a fase de dentição mista e aqueles em que o tratamento foi postergado para a fase da dentição permanente, indicando que a redução precoce do *overjet* poderia não ter significância na prevenção da ocorrência de trauma dental.

Um achado interessante de nosso estudo foi o de, na análise bivariada, a mordida aberta aos seis anos de idade ser '*borderline*' na significância para ser considerada como proteção ao traumatismo dental (OR=0,55 [0,3-1], $p=0,129$). Este fato, se confirmado estatisticamente, teria plausibilidade biológica, pois podemos hipotetizar que, devido ao fato de que os incisivos superiores, os mais freqüentemente acometidos por fratura, se localizarem numa posição mais superior, estariam protegidos pelo nariz em caso de alguma espécie de colisão ou batida.

Recentemente, um estudo demonstrou associação entre hiperatividade da criança e traumatismo dental⁵², mostrando a busca de uma explicação de caráter menos biologicista. Nesta mesma linha, o núcleo familiar tem sido estudado, mostrando que as famílias não nucleares (com pais separados) predis põem ao traumatismo dental em crianças^{22, 52}, o que poderia ser explicado por uma teoria de que nestas famílias haveria uma negligência no cuidado destas crianças.

Em nosso estudo, esta linha de raciocínio foi abordada, através da variável 'local de cuidado aos quatro anos', se em creche ou em casa. As crianças que freqüentaram a creche nesta época da vida que, teoricamente teriam menor atenção dedicada pelos pais, ao menos em tempo, tiveram significativamente mais traumatismo dental (OR ajustado=5,14 [1,68-15,69], $p=0,004$), mesmo após ter sido controlado por escolaridade materna, atividade física em dois momentos diferentes da vida (quatro e 12 anos), gênero, *overjet* e cobertura labial, também em dois momentos (seis e 12 anos). Crianças que freqüentam a creche têm maior propensão a contrair diferentes doenças quando comparadas a crianças em que os cuidados estão exclusivamente sob a guarda dos pais³⁶.

Outra hipótese a ser ressaltada é o fato de que a criança estando na creche, no geral, pode estar predisposta a situações de maior aglomeração do que se estivesse em casa, o que pode favorecer os choques ou brincadeiras mais agressivas que poderiam levar à maior ocorrência de traumas em geral e ao trauma dental em particular^{22, 52}. A presença de um ambiente com maior número de pessoas pode ser um fator de risco para a ocorrência de trauma dental²². O ambiente social e físico escolar pode estar associado à ocorrência de traumatismo dentário⁵⁷, principalmente durante os momentos em que os espaços de lazer estão sendo usados⁶, podendo ser potencializado se estes ambientes não forem seguros⁴⁶. Além disso, quedas e colisões com outras pessoas ou com objetos inanimados estão entre as situações que mais contribuem para a ocorrência de trauma dos incisivos permanentes^{12, 22, 26}. Avaliando as condições das creches de Pelotas no ano de 1997, período em que as crianças da Coorte tinham 4 anos, Barros *et al.*⁵⁸ verificaram que uma proporção de 13,7% das crianças de 0-6 anos freqüentavam creches na época, uma proporção que seria similar à observada na nossa amostra, considerando

os alunos do jardim de infância (4-5 anos). Estes autores detectaram também deficiências na questão de infra-estruturas relacionadas à área de recreação das creches públicas, as quais sofriam também com a baixa escolaridade do pessoal encarregado dos cuidados as crianças. Os autores concluíram que a segurança nas creches deveria ser motivo de preocupação em ambas, públicas e privadas, e deveria ser tratada como prioridade pelos órgãos de fiscalização.

Não foi investigado neste estudo a ocorrência de trauma dental aos 4 anos de idade. Estudos epidemiológicos têm demonstrado que a prevalência de trauma nos incisivos decíduos pode passar de 30%⁵⁹. Existe evidência científica demonstrando que indivíduos acometidos de traumatismo prévio estão mais propensos à ocorrência de novos traumas¹⁶. De interesse seria a investigação da ocorrência de traumatismo em dentes decíduos em crianças colocadas aos cuidados dos pais ou na creche e comparar a ocorrência de traumatismo na dentição permanente em fases posteriores da vida, para testar a associação verificada neste estudo. Além disso, o comprometimento da escola na promoção de saúde poderia influenciar a ocorrência de traumatismo dental⁴⁶, e esta associação necessitaria ser confirmada por outros estudos. De interesse seria também a avaliação do tipo de ambiente escolar que vivenciam os estudantes avaliados neste estudo atualmente⁶⁰, além da necessidade de se avaliar a questão da violência doméstica como fator predisponente ao trauma dental²².

Em termos de prevenção do traumatismo dental, tendo se identificado que crianças que estiveram na creche aos quatro anos de idade estão mais propensas ao traumatismo dental, que a educação de indivíduos 'chave' na vida das crianças pode ter um impacto positivo no prognóstico das injúrias traumáticas, aliado ao envolvimento da escola na promoção de saúde através de atividades curriculares, o trabalho de educação e preventivo de professores e pais, através do efeito multiplicador, pode trazer um bom resultado, conforme preconizado pela OMS através das escolas promotoras de saúde bucal⁶⁰.

Concluindo, de todas as exposições investigadas ao longo do ciclo vital, com relação ao traumatismo dental, apenas a creche como local de cuidado aos quatro anos foi positivamente associada, indo de encontro com a nossa hipótese, em que algumas exposições como atividade física, gênero,

obesidade e overjet não tiveram associação quando controladas no nosso modelo teórico hierárquico.

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer ao CNPq (Processo 403362/2004-0) pelo financiamento do estudo, à CAPES, pela bolsa de Demanda Social para o doutorando durante o curso, ao Centro de Pesquisas Epidemiológicas, pelo acesso a base de dados da Coorte de 1993, à Colgate do Brasil, pelo fornecimento dos materiais de higiene oral, aos alunos que participaram do trabalho de campo, a Ana Paula, pelo serviço de secretaria, e aos indivíduos entrevistados neste estudo pela disponibilidade e atenção em participar no mesmo.

Referências

1. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. **Bulletin of the World Health Organization** 2005; 83(9): 661-9.
2. Marcenes W, Bönecker MJS. **Social and epidemiological aspects of oral diseases**. In: Buischi YAP, editor. Oral health promotion at dental office. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.75-98.
3. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Dental caries prevalence in permanent teeth of school children in Brazil, 1970-1996. **Rev Saúde Pública** 2000; 34:196-200.
4. Traebert J, Peres MA, Galesso ER, Zabet NE, Marcebes W. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis e doze anos de idade. **Rev Saúde Pública** 2001; 35(3):283-288.
5. Traebert J, Suárez CS, Onofri DA, Marcenes W. Prevalência e severidade de cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico

- em pequenos municípios brasileiros. **Cad Saúde Pública** 2002; 18(3):817-821.
6. Traebert J, Bittencourt DD, Peres KG, Peres, MA, de Lacerda JT, Marcenes W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern Brazil. **Dent Traumatol** 2005; 21:1-6.
 7. Traebert J, Almeida ICS, Garghetti C, Marcenes W. Prevalência, Necessidade de Tratamento e Fatores Predisponentes do Traumatismo na Dentição Permanente de Escolares de 11 a 13 Anos de Idade. **Cad Saúde Pública** 2004; 20(2): 403-10.
 8. Todd JE, Dodd T. Children's dental health in the United Kingdom 1983, London: **Office of Population Censures and Surveys**; 1985: 98-102.
 9. Borssen E, Holm AK. Traumatic Dental Injuries in a Cohort of 16-Year-Olds in Northern Sweden. **Endod Dent Traumatol** 1997; 13(6):276-80.
 10. Soriano EP, Caldas AF Jr, Goes PS. Risk Factors Related to Traumatic Dental Injuries in Brazilian Schoolchildren. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):246-50.
 11. Tovo MF, Dos Santos PR, Kramer PF, Feldens CA, Sari GT. Prevalence of Crown Fractures in 8-10 Years Old Schoolchildren in Canoas, Brazil. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):251-4.
 12. Grimm S, Frazao P, Antunes JL, A, Narvai PC. Dental Injury among Brazilian Schoolchildren in the State of Sao Paulo. **Dent Traumatol** 2004; 20(3):134-8.
 13. Marcenes W, Alessi ON, Traebert J. Causes And Prevalence of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors of School Children Aged 12 Years in Jaragua Do Sul, Brazil. **Int Dent J** 2000; 50(2):87-92.
 14. Cortes MI, Marcenes W, Sheiham A. Impact of Traumatic Injuries to the Permanent Teeth on the Oral Health-Related Quality of Life in 12-14-Year-Old Children. **Community Dent Oral Epidemiol** 2002; 30(3):193-8.
 15. Marcenes W, Al Beiruti N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. **Endod Dent Traumatol** 1999; 15(3):117-123.
 16. Perheentupa U, Laukkanen P, Veijola J, Joukamaa M, Järvelin MR, Laitinen J, Oikarinen K. increased lifetime prevalence of dental trauma is

- associated with previous non-dental injuries, mental distress and high alcohol consumption. **Dent Traumatol** 2001; 17: 10-16.
17. Cortes MIS, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of school-children aged 9-14 years in Belo Horizonte, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17: 22-26.
 18. Marcenes W, Zabet NE, Traebert J. Socio-Economic Correlates of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors in Schoolchildren Aged 12 Years in Blumenau, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17(5):222-6.
 19. Hamdan MA, Rajab LD. Traumatic injuries to permanent anterior teeth among 12-year-old schoolchildren in Jordan. **Community Dent Health** 2003; 20(2):89-93.
 20. Laloo R, Sheiham A. Risk Factors for Childhood Major and Minor Head and Other Injuries in a Nationally Representative Sample. **Injury** 2003; 34(4):261-6.
 21. Nicolau B, Marvenes W, Sheiham A. Prevalence, causes and correlates of traumatic dental injuries among 13-years old adolescents in Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17: 213-217.
 22. Nicolau B, Marcenes W, Sheihan A. The Relationship Between Traumatic Dental Injuries And Adolescents' Development along the Life Course. **Community Dent Oral Epidemiol** 2003; 31(4):306-13.
 23. Canakci V, Akgül HM, Akgül N, Canakci CF. Prevalence and handedness correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in 13-17-year-old adolescents in Erzurum, Turkey. **Dent Traumatol** 2003; 19: 248-254.
 24. Tapias MA, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Gil AA. Prevalence of Traumatic Crown Fractures t Permanent Incisors in a Childhood Population: Mostoles, Spain. **Dent Traumatol** 2003; 19(3):119-22.
 25. Wong FS, Kolokotsa K. The Cost of Treating Children and Adolescents with Injuries to their Permanent Incisors at a Dental Hospital in The United Kingdom. **Dent Traumatol** 2004; 20(6):327-33.
 26. Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of Traumatic Dental Injury and Associated Factors among 12-Year-Old School Children in Florianopolis, Brazil. **Dent Traumatol** 2003a; 19(1):15-8.

27. O'Mullane DM. Some Factors Predisposing to Injuries to Permanent Incisors in School Children. **Br Dent J** 1973; 134:328-32.
28. Andreasen JO, Andreasen FM. **Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries To The Teeth**. 3rd Ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.
29. Nguyen QV. A Systematic Review of the Relationship between Overjet Size and Traumatic Dental Injuries. **Eur J Orthod** 1999; 21:503-15.
30. Bauss O, Rohling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors in Candidates for Orthodontic Treatment. **Dent Traumatol** 2004; 20(2):61-6.
31. Al-Khateeb S, Al-Nimri K, Alhaija EA. Factors Affecting Coronal Fracture Of Anterior Teeth In North Jordanian Children. **Dent Traumatol** 2005; 21(1):26-8.
32. Da Silva AS, Passeri LA, Mazzonetto R, De Moraes M, Moreira RW. Incidence of Dental Trauma Associated With Facial Trauma Brazil: a 1-Year Evaluation. **Dent Traumatol** 2004; 20(1):6-11.
33. Ranalli DN. Sports Dentistry and Dental Traumatology. **Dent Traumatol** 2002; 18(5):231-6.
34. Skaare AB, Jacobsen I. Etiological Factors Related to Dental Injuries in Norwegians Aged 7-18 Years. **Dent Traumatol** 2003; 19(6):304-8.
35. Victora CG, Araújo CLP, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira MF, Neutzling MB *et al*. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **Rev Saúde Pública** 2006; 40(1): 39-46.
36. Barros AJD. Child care attendance and common morbidity: Evidence of association in the literature and design issues. **Rev Saúde Pública** 1999; 33: 98-106.
37. Facchini LA. **Trabalho moderno e ganho de peso infantil**. Pelotas: UFPel; 1995.
38. Lima FG, Lund RG, Justino LM, Demarco FF, Del Pino FAB, Ferreira R. Vinte e Quatro Meses de Heterocontrole da Fluoretação das Águas de Abastecimento Público de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2004; 20(2):422-9.
39. Barros FC, Victora CG. [Editorial]. **Cad Saúde Pública** 1996; 12 (Supl 1).

40. Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KGA, Barros FC, Hernandez PG *et al.* Social and biological early life influences in severity of dental caries in children aged 6 years. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33: 53-63.
41. O'Brien M. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. In: **Report of Dental Survey, Office of Population Censuses and Surveys**. London: Her Majesty's Stationery Office; 1994.
42. Sgan-Cohen HD, Megnagi G, Jacobi Y. Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in Jerusalem. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33: 174-180.
43. ZARAGOZA AA, Catalá M, Colmena ML, Valdemoro C. Dental trauma in schoolchildren six to twelve years of age. **ASDC J Dent Child** 1998; 65(6):492-4, 439.
44. Marcenes W, Murray S. Social Deprivation and Traumatic Dental Injuries among 14-Year-Old Schoolchildren in Newham, London. **Dent Traumatol** 2001; 17(1):17-21.
45. Rocha MJC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17: 245-249.
46. Moyses ST, Moyses SJ, Watt RG, Sheiham A. Associations between Health Promoting Schools' Policies and Indicators of Oral Health in Brazil. **Health Promot Int** 2003; 18(3):209-18.
47. Agbelusi GA, Jeboda SO. Traumatic fracture of anterior teeth in 12-year old Nigerian children. **Odontostomatol Trop** 2005; 28(111): 23-27.
48. Locker D. Prevalence of traumatic dental injury in grade 8 children in six Ontario communities. **Can J Public Health** 2005; 96(1): 73-76.
49. Feliciano KMPC, Caldas Jr. AF. A systematic review of the diagnostic classifications of traumatic dental injuries. **Dent Traumatol** 2006; 22: 71-76.
50. Traebert J, Almeida IC, Marcenes W. Etiology of Traumatic Dental Injuries in 11 to 13-Year-Old Schoolchildren. **Oral Health Prev Dent** 2003b; 1(4):317-23.

51. Boing AF, Peres MA, Kovaleski DF, Zange SE, Antunes JLF. [Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90]. **Cad Saúde Pública** 2005; 21(3): 673-678.
52. Lallo R. Risk factors for major injuries to the face and teeth. **Dent Traumatol** 2003; 19: 12-14.
53. Hallal PC, Wells JCK, Reichert FF, Anselmi L, Victora CG. Early determinants of physical activity in adolescence: prospective birth cohort study. **BMJ**, doi:10.1136/bmj.38776.434560.7C (published 6 April 2006).
54. Bastone EB, Freer TJ, McNamara JR. Epidemiology of dental trauma: A review of the literature. **Aust Dent J** 2000; 45(1): 2-9.
55. Kvittum B, Hardie NA, Roettger M, Conry J. Incidence of orofacial injuries in high school sports. **J Public Health Dent** 1998; 58(4): 288-293.
56. Koroluk LD, Tulloch JF, Phillips C. Incisor trauma and early treatment for Class II Division 1 malocclusion. **Am J Orthod Dentofacial Orthop** 2003; 123(2): 117-25;
57. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Associations between School Environments and Childhood Traumatic Dental Injuries. **Oral Health Prev Dent** 2003; 1(4):255-66.
58. Barros AJD, Gonçalves EV, Borba CRS, Lorenzatto C, Motta DB, Silva VRL *et al.* [Perfil das creches de uma cidade de porte médio do sul do Brasil: operação, cuidados, estrutura física e segurança]. **Cad Saúde Pública** 1999; 15(3): 597-604.
59. Kramer PF, Zembruski C, Ferreira SH, Feldens CA. Traumatic dental injuries in Brazilian preschool children. **Dent Traumatol** 2003; 19(6): 299-303.
60. Kwan SYL, Petersen PE, Pine CM, Borutta A. Health-promoting schools: an opportunity for oral health promotion. **Bulletin of the World Health Organization** 2005; 83(9): 677-685.

Apêndice 1

Quadro 1: Códigos e critérios do índice de traumatismo dental de O'Brien.

Código	Dano	Necessidade de tratamento
0	Sem traumatismo	Não necessário
1	Fratura de esmalte	Restauração adesiva
2	Fratura de esmalte e dentina	Restauração adesiva e tratamento endodôntico
3	Qualquer fratura e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar	Restauração adesiva e tratamento endodôntico e clareamento
4	Dente perdido devido ao traumatismo	Prótese unitária
5	Outro dano	Prótese unitária e tratamento endodôntico
6	-	Prótese removível
7	-	Outro tratamento
9	Não avaliado	

Necessidade de tratamento ao traumatismo dos incisivos permanentes: um estudo transversal numa coorte prospectiva de nascimentos

Fábio Garcia Lima, Flávio Fernando Demarco, Karen Glazer Peres, Marco Aurélio Anselmo Peres, Aluísio Jardim Dornellas de Barros

Resumo

Apesar das melhorias alcançadas em saúde bucal, a sua falta ainda acomete uma parcela significativa da população mundial, principalmente os mais pobres. O traumatismo dental, um problema de saúde pública emergente, tem tido seu tratamento, longo e complexo, negligenciado. O objetivo desta investigação foi estimar a prevalência de necessidade de tratamento ao traumatismo dental em incisivos, o tipo de tratamento requerido, bem como buscar identificar potenciais fatores associados. 359 crianças, com 12 anos de idade, de uma coorte prospectiva de nascimentos, foram investigadas num estudo transversal, em que foi usado o índice de O'Brien para traumatismo dental, por examinadores e entrevistadores previamente calibrados. As perdas somaram 22 crianças (6,12%). O traumatismo dental foi diagnosticado em 67 dentes de 55 crianças, sendo a maioria fratura de esmalte (70,1%), seguida por fratura de esmalte e dentina (25,4%). A prevalência de necessidade de tratamento foi de 21,82% (IC95% 15,7-55,5), sendo identificada em 16 dentes de 12 crianças, requerendo uma restauração de resina composta em 87,5% dos casos. Todas as variáveis analisadas não se mostraram associadas à necessidade de tratamento ao traumatismo dental, com o teste exato de Fischer: gênero masculino (OR=2,41 [IC95% 0,47-12,43], p=0,474), escolaridade materna inferior a 8 anos (OR=0,58 [IC95% 0,11-3,08], p=0,709) e acesso à odontologia através do serviço público (OR=2,63 [IC95%0,70-9,89], p=0,154).

Descritores

Necessidade de tratamento, traumatismo dental, fratura dental, estudo transversal, estudo de coorte, acesso a serviços, socioeconômico.

Introdução

Numa avaliação recente da OMS, foi verificado que apesar das significativas melhorias nos indicadores de saúde bucal em populações de

vários países, a cárie dental, a doença periodontal, o câncer bucal, as manifestações bucais da AIDS e o trauma orodental persistem como os principais problemas de saúde bucal ao redor do mundo, e uma saúde bucal pobre tem efeitos profundos na saúde geral e na qualidade de vida dos indivíduos¹. Além disso, o ônus das doenças bucais é particularmente alto para populações mais pobres nos países desenvolvidos e em desenvolvimento².

Com relação ao traumatismo dental, sua prevalência tem crescido, principalmente em crianças^{3, 4, 5}, gerando um significativo impacto na qualidade de vida diária destas, em termos de desconforto físico e psicológico, podendo ser considerado um problema de saúde pública emergente^{6, 7}, tornando imperativo maior atenção dos profissionais da saúde acerca deste assunto⁸.

Em alguns países da América Latina prevalência de traumatismo dental da ordem de 15% tem sido verificada em escolares, enquanto prevalências de 5-12% foram encontradas em crianças do Oriente Médio. Ademais, em certos países industrializados, a ocorrência de traumatismo dental tem aumentado, variando de 16% a 40% em crianças de 6 anos e de 4% a 33% entre os escolares de 12-14 anos⁹. Na Grã-Bretanha tem sido demonstrado há vários anos que o trauma dental ultrapassou a cárie dental e se transformou na primeira causa de tratamento dental¹⁰. No Brasil, pela alta prevalência demonstrada em vários estudos, o traumatismo dental tem um grande potencial para ser considerado um problema de saúde pública emergente¹¹.

Em termos de saúde pública, o primeiro passo após detectar um problema, é identificar a sua extensão, distribuição e variáveis associadas¹², para que se possa estabelecer uma política preventiva¹³. Segundo Rocha e Cardoso⁶, os Cirurgiões Dentistas subestimam a incidência do traumatismo dental e concentram seus esforços apenas no tratamento. No entanto, apesar da importância da prevenção, as necessidades de tratamento ao traumatismo dental têm sido negligenciadas¹⁴, o que pode ser devido à falta de serviços odontológicos e desfavoráveis condições econômicas¹³, resultando numa substancial diminuição na qualidade de vida das crianças¹⁵. Em Canoas, Brasil, apenas 20% das crianças que sofreram um episódio de traumatismo dental procuraram atendimento¹⁶, o que não foi muito diferente em Erzurum, Turquia, com 22,1% dos indivíduos apresentando traumas sendo tratados¹³. No Canadá, ao redor de 20% das fraturas dentais mais severas não receberam

tratamento¹⁷. Em um levantamento realizado em Newham, Inglaterra, entre 1998-99, de cada 1000 incisivos examinados, em torno de 93 tiveram a ocorrência de trauma, havendo necessidade de tratamento em aproximadamente 29 destes, sendo que apenas 6,7 haviam recebido tratamento⁸. Em Florianópolis foi observado que 6,3 incisivos por mil necessitavam de tratamento¹⁸. Em estudo recente realizado na Nigéria, apesar de detectar uma prevalência de traumatismo dentário ao redor de 10% em escolares de 12 anos, nenhuma destas crianças havia recebido tratamento destas fraturas dentais¹⁹. Negligência quanto ao tratamento do traumatismo dental foi também observado em outro estudo realizado em Blumenau, SC, em escolares de 12 anos²⁰.

Muitas vezes o traumatismo dental requer um tratamento de emergência, mas tem sido observado um desconhecimento por parte dos odontólogos quanto ao melhor tratamento a ser realizado, especialmente entre profissionais com maior tempo de formado e que não realizam cursos de educação continuada²¹. O tratamento ao traumatismo dental dos dentes permanentes é bastante longo, devido a necessidade de acompanhamento, e com alto custo, considerando-se os custos diretos e indiretos envolvidos²². O custo total do tratamento de um paciente com uma injúria traumática poderia alcançar um valor aproximado de £\$ 856.00, o que pode significar uma via de expressivos dispêndios, públicos e pessoais²³. Estes dados ganham maior severidade, principalmente ao considerarmos um país como o Brasil, onde 18,7% da população nunca foi ao dentista, valor este que sobe para 39,4% se analisarmos o quintil mais pobre da população²⁴.

A seqüela mais freqüente do trauma dental é a fratura de coroa^{6, 9, 13, 19}, sendo mais comumente afetado o esmalte ou esmalte/dentina e o tipo de tratamento mais requisitado são restaurações adesivas de resina composta^{4, 8, 24}. Para fraturas não complicadas, um resultado favorável do tratamento pode ser observado na quase totalidade das situações, enquanto para as fraturas complicadas este percentual pode ser reduzido a pouco mais da metade dos casos²⁵.

Apesar de ser uma variável que deveria ser devidamente estudada²², em poucos estudos a necessidade de tratamento tem sido investigada⁴, o que

dificulta o entendimento desta e, conseqüentemente, retarda o avanço no cuidado da população.

O objetivo desta investigação foi estimar a prevalência de necessidade de tratamento ao traumatismo dental, o tipo de tratamento requerido, bem como buscar identificar potenciais fatores associados, através de um estudo transversal em crianças de 12 anos de uma coorte de nascimentos de 1993, em Pelotas, RS.

População e métodos

Antes do início do estudo, o mesmo foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina, da Universidade Federal de Pelotas, tendo sido aprovado sob o número 40601124.

O estudo foi realizado em Pelotas, uma cidade de médio porte (323.158 habitantes) localizada na região sul do Rio Grande do Sul²⁶, tendo sua economia baseada na indústria da alimentação e nos serviços²⁷. Apresenta população majoritariamente urbana (297.825 habitantes), da qual 8,51% (25,3 mil) encontram-se na faixa etária dos 10 aos 14 anos²⁶.

Tipo de estudo

O tipo de delineamento realizado foi o de um estudo transversal aninhado numa coorte prospectiva de nascimentos no ano de 1993, na zona urbana de Pelotas²⁸.

Brevemente, do número total de crianças (5249), obteve-se uma sub-amostra sistemática para o estudo de saúde bucal (ESB) realizado em 1999 e revisitada em 2005. Para o desfecho estudado em 1999, prevalência de cárie de 80% foi considerada para as crianças expostas aos fatores de risco e 70% para as não expostas, adotando-se um nível de significância de 5% e um poder do teste de 90%. Levando-se em conta as eventuais perdas, foram acrescentadas 33 crianças, obtendo-se um tamanho amostral final de 400 crianças²⁹. No acompanhamento realizado em 1999 aconteceram 41 perdas (10,3%), decorrentes de três recusas e da mudança de 38 indivíduos para outros

municípios, não havendo, porém, diferença significativa entre a amostra efetivamente estudada e as perdas nas variáveis estudadas.

Variáveis estudadas

A variável resposta (necessidade de tratamento do traumatismo em incisivos) foi um dos desfechos estudados em 2005, tendo sido avaliado com base no índice de O'Brien¹⁴, o qual avalia o dano e a necessidade de tratamento, conforme pode ser observado na Tabela 1.

Tabela 1: Códigos e critérios do índice de traumatismo dental de O'Brien (1994), indicando o dano acontecido e o tratamento necessário.

Código	Dano	Necessidade de tratamento
0	Sem traumatismo	Não necessário
1	Fratura de esmalte	Restauração adesiva
2	Fratura de esmalte e dentina	Restauração adesiva e tratamento endodôntico
3	Qualquer fratura e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar	Restauração adesiva e tratamento endodôntico e clareamento
4	Dente perdido devido ao traumatismo	Prótese unitária
5	Outro dano	Prótese unitária e tratamento endodôntico
6	-	Prótese removível
7	-	Outro tratamento
9	Não avaliado	

Outras exposições foram coletadas como potenciais variáveis confundidoras. O Gênero foi coletado ao nascimento, sendo uma variável dicotômica. Como indicador socioeconômico a escolaridade da mãe foi selecionada, também coletada em 1993, tendo sido classificada como variável dicotômica (até 8 anos ou mais que 8 anos). O tipo de acesso a serviços odontológicos foi coletado em 2005, tendo sido dicotimizado para público ou privado. Foram considerados como tendo acesso ao serviço odontológico público aqueles indivíduos que foram ao dentista no último ano na escola, no posto de saúde ou na Faculdade de Odontologia, ao passo que aqueles que, no último ano, foram ao dentista particular ou de convênio, foram considerados como tendo acesso ao serviço odontológico privado.

Trabalho de campo

A equipe de trabalho foi composta de estudantes do 4º ao 6º período de Odontologia, os quais foram divididos entre examinadores e anotadores/entrevistadores (4 duplas). A equipe foi treinada e calibrada previamente ao trabalho de campo. O valor do índice Kappa para os desfechos dano e necessidade de tratamento do índice de O'Brien foi igual a 1, não havendo discordância alguma entre os examinadores nas 20 crianças de 11 a 13 anos examinadas. Em 10 crianças procedeu-se o pré-teste do questionário, não havendo problemas de entendimento das questões. Previamente ao trabalho de campo, procedeu-se o estudo piloto com pouco mais de 10% da amostra (50 crianças), com idades similares.

Uma secretária contratada para o estudo realizou o agendamento prévio das visitas às casas das crianças. Após o consentimento livre e esclarecido dos responsáveis pela criança, foi realizado o exame bucal, previamente a entrevista. Para o exame bucal, a equipe utilizava avental, máscara, gorro e luvas descartáveis, luz artificial adaptado à cabeça do examinador, espelho bucal e sonda periodontal CPI autoclavados. A criança foi presenteadada ao final da entrevista com escova dental e dentifrício, ofertados pela Colgate do Brasil, somados a um rolo de fio dental. Reuniões semanais foram realizadas com a equipe de campo para discussão dos problemas surgidos durante o trabalho de campo. O controle de qualidade foi realizado em 10% da amostra, repetindo-se algumas perguntas já respondidas ao entrevistador. A duração do trabalho de campo foi de oito semanas, entre os meses de abril a junho de 2005.

Um banco de dados foi construído usando o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS), versão 10.0. A descrição das freqüências absolutas e relativas foi realizada e as associações foram testadas utilizando análise bivariada entre as variáveis e o desfecho (testes Qui-quadrado e Exato de Fischer), estimando-se as razões de chance (*odds ratio*) e seus intervalos de confiança 95%.

Resultados

Em 2005, 341 (94,99%) dos 359 indivíduos examinados em 1999 foram localizados e em apenas quatro (1,11%) não foi possível avaliar quanto ao traumatismo dental em decorrência do uso de aparelho ortodôntico fixo. Da amostra examinada, 55 (16,3%) crianças foram diagnosticadas como tendo passado por episódio de traumatismo dental, em 67 dentes, conforme pode ser visto na Tabela 2.

Tabela 2: Freqüência absoluta e relativa (%) do número de traumatismos em cada dente, de acordo com o tipo de traumatismo, Pelotas, Brasil, 2005

Dano	12	11	21	22	32	31	41	42	total
1	5(10,6)	13(27,6)	14(29,8)	2(4,3)	3(6,4)	4(8,5)	4(8,5)	2(4,3)	47(70,1)
2	0	4(23,5)	8(47)	1(5,9)	1(5,9)	1(5,9)	2(11,8)	0	17(25,4)
3	0	1(100)	0	0	0	0	0	0	1(1,5)
4	0	1(50)	1(50)	0	0	0	0	0	2(3)
total	5(7,5)	19(28,4)	23(34,3)	3(4,5)	4(5,9)	5(7,5)	6(8,9)	2(3)	67(100)

Considerando-se a necessidade de tratamento, a mesma foi observada em 12 crianças, com uma prevalência de 21,82% (IC95% 15,7-55,5), expressado na Tabela 3.

Tabela 3: Freqüência absoluta e relativa (%) da necessidade de tratamento em cada dente, de acordo com o tipo de traumatismo, Pelotas, Brasil, 2005.

Necessidade	12	11	21	22	32	31	41	42	total
1	0	5(35,7)	5(35,7)	1(7,1)	0	1(7,1)	2(14,2)	0	14(87,5)
2	0	1(100)	0	0	0	0	0	0	1(6,25)
3	0	0	1(100)	0	0	0	0	0	1(6,25)
total	0	6(37,5)	6(37,5)	1(6,25)	0	1(6,25)	2(12,5)	0	16(100)

Conforme descrito nas Tabelas 2 e 3, os dentes mais acometidos pelo traumatismo dental foram o incisivo central superior esquerdo (34,3%) e direito (28,4%), bem como foram os dentes com maior quantidade de necessidade de tratamento (ambos com 37,5%).

O tratamento majoritariamente requerido (87,5%) foi a confecção de restaurações adesivas de resina composta, em apenas um caso (6,25%) havia necessidade de tratamento endodôntico e restauração adesiva, enquanto em

outro caso (6,25%) havia necessidade de tratamento endodôntico, clareamento dental e restauração adesiva.

As variáveis gênero e escolaridade da mãe não se mostraram associadas à necessidade de tratamento ao traumatismo dental. Já o fato de nunca ter consultado com um Cirurgião Dentista esteve fortemente associado (Tabela 4).

Tabela 4: Associação entre as variáveis independentes (gênero, escolaridade da mãe e acesso a serviços odontológicos) e a variável resposta (traumatismo dental) nos indivíduos da coorte de 1993, Pelotas, Brasil, 2005. Análise de regressão logística bivariada

Variável	Necessidade de tratamento(%)	Total (%)	OR	IC95%	p
Consultou alguma vez na vida					
Não	8	25	3,06	0,8-11,76	0,114*
Sim	4	30	1		
Gênero					
Masculino	6(15,38)	39(100)	2,41	0,47-12,43	0,474*
Feminino	6(37,5)	16(100)	1		
Escolaridade mãe					
Até 08 anos	2(15,38)	13(100)	0,58	0,11-3,08	0,709*
Mais que 08 anos	10(23,81)	42(100)	1		

*teste exato de Fischer

Discussão

No acompanhamento geral das 5249 crianças nascidas em 1993, realizado em 2004-5, 4482 foram contatadas, ou seja, com 12,5% de perdas após 12 anos³⁰. Da sub-amostra estudada em 1999 (359 crianças), até o ano de 2005, as perdas foram ainda menores (6,12%). Das perdas acontecidas, a maioria foi por mudança de município.

Com relação à validade interna do presente estudo, a mesma pôde ser assegurada pela alta taxa de resposta e pela excelente concordância entre os examinadores.

A amostra estudada foi calculada em 1999, para estudar o desfecho cárie dentária, considerando uma prevalência entre os não expostos (melhor condição socioeconômica) de 70%. Para o traumatismo dental, com a prevalência encontrada de 16,3%, o número de crianças necessárias, para garantir um poder de 90%, seria de 318, inferior às 337 estudadas. No entanto, a prevalência de necessidade de tratamento nesta amostra foi de 3,88% entre os não expostos, ou seja, as crianças com mães com mais que 08 anos de estudo, numa razão de 1/3 entre não expostos e expostos. O poder do estudo, para um nível de significância de 95% e uma amostra de 330 crianças seria de maior que 5%. Este fato pode ter feito com que este estudo não tenha tido sensibilidade adequada para detectar diferenças entre algumas exposições.

A maioria dos dentes com traumatismo dental foram os incisivos centrais superiores (62,7%), e o tipo de fratura mais freqüente foi à fratura de esmalte, seguida da fratura de esmalte e dentina, concordando com achados previamente reportados^{6, 13, 19, 24, 31, 32}. Dos 67 dentes traumatizados, 47 (70,1%) foram acometidos com fratura de esmalte, o que não demanda tratamento, na maioria dos casos. Ademais, deve ser ressaltado que dentes com história de trauma e restaurados por este motivo, foram contabilizados para o traumatismo dental e não para a necessidade de tratamento, ao menos que a restauração estivesse insatisfatória, de acordo com Marcenés e Murray⁸. Este fato contribuiu para explicar o pequeno número de dentes - 16 (23,88%) - com necessidade de tratamento observado neste estudo.

Com relação ao tratamento necessário, a maioria dos dentes (14 – 87,5%) requeria uma restauração de resina composta, concordando com a literatura^{4, 8, 24}. O tratamento de escolha para os casos de fratura em dentes anteriores tem sido considerado a colagem do fragmento fraturado, permitindo a manutenção da função incisal em dente, com padrão de desgaste fisiológico, além do componente estático, com a manutenção da cor do elemento dental³³. No entanto, em muitas situações clínicas o fragmento não é encontrado após o trauma ou encontra-se danificado, necessitando o profissional lançar mão de outras alternativas restauradoras, dentre as quais a restauração adesiva com resina composta é a primeira escolha³⁴. Para os casos não complicados (fraturas de esmalte e esmalte/dentina) a chance de um prognóstico favorável do tratamento seria de aproximadamente 97%²⁵. Apenas um caso (6,25%)

necessitou também tratamento endodôntico e outro (6,25%) tratamento endodôntico e clareamento dental, ou seja, com fraturas dentais complicadas, com redução da perspectiva de desfecho favorável²⁵. Estes dados são de extrema importância em termos de possibilidade de resolubilidade dada pela rede pública de saúde no Brasil, pois os postos de saúde com atendimento odontológico teriam capacidade para resolver 87,5% dos casos detectados no presente estudo. Os demais 12,5% necessitariam de um serviço de referência. Em Pelotas, um Centro de referência para este tipo de tratamento seria a Faculdade de Odontologia e, de acordo com as metas do Sistema Único de Saúde (SUS), que está implementando os Centros de Especialidade Odontológica (CEO), esta referência será ofertada pela própria rede de saúde.

Em virtude do alto custo do tratamento ao traumatismo dental²² e das condições da população de um país em desenvolvimento ter acesso ao serviço privado, a criação dos CEOs é de extrema importância, uma vez que encontramos uma maior necessidade de tratamento ao traumatismo dental entre as crianças em que o acesso à Odontologia se dá através do serviço público (OR=2,63 [0,70-9,89]), apesar desta associação não ter se mostrado significativa ($p=0,154$). A possibilidade de resolubilidade dos eventos traumáticos com as condições ofertadas nos serviços costumeiramente disponíveis nas unidades de atenção básica públicas é particularmente importante num país com tantas desigualdades de acesso aos serviços odontológicos como o Brasil²³, a despeito da melhora observada nos últimos anos³⁵ com a redução do número de indivíduos que nunca visitaram o dentista.

Esperava-se que a necessidade de tratamento fosse maior entre os meninos e entre crianças com piores condições socioeconômicas, uma vez que, geralmente, as meninas e as crianças com melhores condições socioeconômicas são mais preocupadas com a estética, a qual pode ser fortemente prejudicada por um episódio de traumatismo dental²⁴. Em nosso estudo foi observado o oposto, tanto para o gênero, onde apenas 15,38% dos meninos tinham necessidade de tratamento, valor este que sobe para 37,5% entre as meninas, quanto para a escolaridade da mãe, em que crianças filhas de mães com escolaridade até oito anos tiveram 15,38% de necessidade de tratamento, contra 23,81% dos filhos de mães com mais de oito anos de estudo. Entretanto, apesar das diferenças observadas, as estas não forma

significativas nem para o gênero ($p=0,474$) nem para a escolaridade da mãe ($p=0,709$).

Em um estudo de casos e controles, utilizando-se o índice Oral Impact on Daily Performance (OIDP), foi verificado que escolares de 12-14 anos de idade com presença de fraturas dentárias não tratadas tiveram uma probabilidade 20 vezes maior (IC95% 2,2-45,6) de reportar impactos em sua vida diária, nos diversos aspectos avaliados pelo questionário²⁴. Apesar de o tratamento ser importante, Ramos-Jorge *et al.*⁵, em um estudo de casos e controle utilizando também o OIDP verificaram que mesmo indivíduos tratados esteticamente nos seus dentes traumatizados apresentaram maior chance de experimentarem um impacto nas suas atividades diárias quando comparados a adolescentes sem histórico de trauma (OR=3,26 – IC95% 1,4-7,7), mesmo após ajustado para as variáveis nível socioeconômico, má-oclusão e experiência de cárie. Levando-se em consideração estes resultados, o tratamento ao indivíduo com traumatismo dental pode minimizar os danos causados, mas não prevenir completamente os mesmos⁵.

Considerando-se o impacto observado para as crianças portadoras de fraturas não tratadas e tendo em vista que o tipo de acesso aos serviços odontológicos foi significativamente associado à necessidade de tratamento, sob a óptica de que a severidade do traumatismo dental e o tipo de acesso têm grande influência nos custos gerados²², ênfase deve ser dada ao pronto atendimento das fraturas dentais pelo serviço público, com excelente resolubilidade na ponta da rede, uma vez que a grande maioria dos tratamentos necessários foram de baixa complexidade, constituindo-se em restaurações adesivas de resina composta.

Embora as necessidades de tratamento do traumatismo dental neste estudo possam ser de simples resolução, o traumatismo tem custos adicionais, pois requer um acompanhamento a longo prazo do indivíduo^{22, 25}. Existe falta de evidência na literatura acerca do tratamento restaurador de dentes traumatizados com relação a resposta pulpar, mas um cuidado especial deveria ser tomado, tendo em vista que os padrões de reação fisiológico de tais dentes é diferente de dentes que não traumatizados³⁶. Deste modo, além de tratar os serviços de saúde deveriam estar preparados para realizar o acompanhamento dos pacientes com histórico de traumatismo.

Em conclusão, foi observada uma necessidade de tratamento do traumatismo em dentes anteriores de 21,82%, a qual se mostrou mais propensa a acontecer, apesar de não significativamente associada, a ter acesso ao serviço odontológico pelo menos uma vez na vida, sendo o tipo de tratamento predominantemente requerido a realização de restauração adesiva de resina composta.

Agradecimentos: Gostaríamos de agradecer ao CNPq (Processo 403362/2004-0) pelo financiamento do estudo, à CAPES, pela bolsa de Demanda Social para o doutorando durante o curso, ao Centro de Pesquisas Epidemiológicas, pelo acesso a base de dados da Coorte de 1993, à Colgate do Brasil, pelo fornecimento dos materiais de higiene oral, aos alunos que participaram do trabalho de campo, a Ana Paula, pelo serviço de secretaria, e aos indivíduos entrevistados neste estudo pela disponibilidade e atenção em participar no mesmo.

1. Petersen PE. The world oral health report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century – the approach of the WHO global oral health programme. **Community Dent Oral Epidemiol** 2003; 31(Suppl. 1): 3-24.
2. Petersen PE, Bourgeois D, Ogawa H, Estupinan-Day S, Ndiaye C. The global burden of oral diseases and risks to oral health. **Bulletin of the World Health Organization** 2005; 83(9): 661-9.
3. Soriano EP, Caldas AF Jr, Goes PS. Risk Factors Related to Traumatic Dental Injuries in Brazilian Schoolchildren. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):246-50.
4. Traebert J, Bittencourt DD, Peres KG, Peres, MA, de Lacerda JT, Marcenes W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern Brazil. **Dent Traumatol** 2005; 21:1-6.
5. Ramos-Jorge ML, Bosco VL, Peres MA, Nunes ACGP. The impact of treatment of dental trauma on the quality of life of adolescents – a case-control study in Southern Brazil. **Dent Traumatol in press** 2006.
6. Rocha MJC, Cardoso M. Traumatized permanent teeth in Brazilian children assisted at the Federal University of Santa Catarina, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17: 245-249.
7. Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of Traumatic Dental Injury and Associated Factors among 12-Year-Old School Children in Florianopolis, Brazil. **Dent Traumatol** 2003a; 19(1):15-8.
8. Marcenes W, Murray S. Social Deprivation and Traumatic Dental Injuries among 14-Year-Old Schoolchildren in Newham, London. **Dent Traumatol** 2001; 17(1):17-21.
9. Andreasen JO, Andreasen FM. **[Classificação, etiologia e epidemiologia]**. In: Andreasen JO, Andreasen FM , editores. Texto e

- atlas colorido de traumatismo dental, 3ª ed.]. Porto Alegre: Artmed; 2001. p. 151-177.
10. Todd JE, Dodd T. Children's dental health in the United Kingdom 1983, London: **Office of Population Censuses and Surveys**; 1985: 98-102.
 11. Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA. Prevalence of Traumatic Dental Injury and Associated Factors among 12-Year-Old School Children in Florianopolis, Brazil. **Dent Traumatol** 2003a; 19(1):15-8.
 12. Sgan-Cohen HD, Megnagi G, Jacobi Y. Dental trauma and its association with anatomic, behavioral, and social variables among fifth and sixth grade schoolchildren in Jerusalem. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33: 174-180.
 13. Canakci V, Akgül HM, Akgül N, Canakci CF. Prevalence and handedness correlates of traumatic injuries to the permanent incisors in 13-17-year-old adolescents in Erzurum, Turkey. **Dent Traumatol** 2003; 19: 248-254.
 14. O'Brien M. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. In: **Report of Dental Survey, Office of Population Censuses and Surveys**. London: Her Majesty's Stationery Office; 1994.
 15. [Cortes MI](#), [Marcenes W](#), [Sheiham A](#). Impact of Traumatic Injuries to the Permanent Teeth on the Oral Health-Related Quality of Life in 12-14-Year-Old Children. **Community Dent Oral Epidemiol** 2002; 30(3):193-8.
 16. [Tovo MF](#), [Dos Santos PR](#), [Kramer PF](#), [Feldens CA](#), [Sari GT](#). Prevalence of Crown Fractures in 8-10 Years Old Schoolchildren in Canoas, Brazil. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):251-4.
 17. Locker D. Prevalence of traumatic dental injury in grade 8 children in six Ontario communities. **Can J Public Health** 2005; 96(1): 73-76.
 18. Traebert J, Almeida ICS, Garghetti C, Marcenes W. Prevalência, Necessidade de Tratamento e Fatores Predisponentes do Traumatismo na Dentição Permanente de Escolares de 11 a 13 Anos de Idade. **Cad Saúde Pública** 2004; 20(2): 403-10.
 19. Agbelusi GA, Jeboda SO. Traumatic fracture of anterior teeth in 12-year old Nigerian children. **Odontostomatol Trop** 2005; 28(111): 23-27.

20. [Marcenes W, Zabet NE, Traebert J](#). Socio-Economic Correlates of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors in Schoolchildren Aged 12 Years in Blumenau, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17(5):222-6.
21. Kostopoulou MN, Duggal MS. A study into dentists' knowledge of the treatment of traumatic injuries to young permanent incisors. **Int J Paediatr Dent** 2005;15(1):10-9.
22. Glendor U, Jonsson D, Halling A, Lindqvist K. Direct and indirect costs of dental trauma in Sweden: a 2-year prospective study of children and adolescents. **Community Dent Oral Epidemiol** 2001; 29: 150-160.
23. Barros AJ, Bertoldi AD. Inequalities in the Access and Utilization of Dental Services: A Nation-Based Evaluation. **Ciência e Saúde Coletiva** 2002; 7(3):285-293.
24. Cortes MIS, Marcenes W, Sheiham A. Prevalence and correlates of traumatic injuries to the permanent teeth of school-children aged 9-14 years in Belo Horizonte, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17: 22-26.
25. [Wong FS, Kolokotsa K](#). The Cost of Treating Children and Adolescents with Injuries to their Permanent Incisors at a Dental Hospital in The United Kingdom. **Dent Traumatol** 2004; 20(6):327-33.
26. Lima FG, Lund RG, Justino LM, Demarco FF, Del Pino FAB, Ferreira R. Vinte e Quatro Meses de Heterocontrole da Fluoretação das Águas de Abastecimento Público de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2004; 20(2):422-9.
27. Facchini LA. **Trabalho moderno e ganho de peso infantil**. Pelotas: UFPel; 1995.
28. Barros FC, Victora CG. [Editorial]. **Cad Saúde Pública** 1996; 12 (Supl 1).
29. Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KGA, Barros FC, Hernandez PG *et al*. Social and biological early life influences in severity of dental caries in children aged 6 years. **Community Dent Oral Epidemiol** 2005; 33: 53-63.
30. Victora CG, Araújo CLP, Menezes AMB, Hallal PC, Vieira MF, Neutzling MB *et al*. Methodological aspects of the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study. **Rev Saúde Pública** 2006; 40(1): 39-46.

31. [Borssen E, Holm AK](#). Traumatic Dental Injuries in a Cohort of 16-Year-Olds in Northern Sweden. **Endod Dent Traumatol** 1997; 13(6):276-80.
32. Hamdan MA, Rajab LD. Traumatic injuries to permanent anterior teeth among 12-year-old schoolchildren in Jordan. **Community Dent Health** 2003; 20(2):89-93.
33. Demarco FF, Fay RM, Pinzon LM, Powers JM. Fracture resistance of re-attached coronal fragments--influence of different adhesive materials and bevel preparation. **Dent Traumatol** 2004; 20(3):157-63.
34. Demarco FF, Moura FRR, Tarquínio SBC, Lima FG. tooth reattachment after pulp exposure using a fragment of an extracted tooth. **Dent Traumatol in press** 2006.
35. IBGE 2003. **Acesso e utilização de serviços de saúde. PNAD 2003**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 169pp.
36. Mjör IA. Pulp-dentin biology in restorative dentistry. Part 5: Clinical management and tissue changes associated with wear and trauma. **Quintessence Int** 2001; 32(10): 771-88.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE ODONTOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EPIDEMIOLOGIA

Prevalência de traumatismo dentário anterior em crianças de 12 anos de idade: fatores de risco e proteção

Projeto de pesquisa apresentado aos
programas de Pós-graduação em
Odontologia e Pós-graduação em
Epidemiologia.

Pesquisador: Me. Fábio Garcia Lima

Orientador: Prof. Dr. Flávio Fernando Demarco

Co-orientadores: Prof. Dr. Marco Aurélio de Anselmo Peres

Prof^ª. Dra. Karen Glazer de Anselmo Peres

Prof. Dr. Aluísio J.D. Barros

Pelotas, 2005

1. Introdução

O avanço na área de pesquisa, aliado ao grande sucesso da prevenção contribuiu para o declínio da incidência de cárie em diversos países (BRATHALL *et al.*, 1996). Esta tendência também é observada no Brasil (MARCENES & BONECKER, 2000; NARVAI *et al.*, 2000; TRAEBERT *et al.*, 2001; TRAEBERT *et al.*, 2002). Como conseqüência, maior atenção vem sendo alocada a outras condições de saúde bucal (TRAEBERT, 2005). Em decorrência deste declínio observado e considerando-se o crescente aumento da violência, dos acidentes de trânsito e da participação de crianças e adolescentes em esportes de contato, o trauma dental, em algumas regiões, tenderá a ganhar importância no futuro, sendo acompanhado de conseqüências econômicas significativas (ANDREASEN & ANDREASEN, 1990; MARCENES & BONECKER, 2000), e tornando-se um problema de saúde pública emergente (TRAEBERT *et al.*, 2004).

[M1] Comentário: É melhor colocar 2005 quando estiver no prelo.

O traumatismo dentário afeta grande parte da população infantil (KABA & MARECHAUX, 1989; ANDREASEN & ANDREASEN, 1990; BORSSÉN & HOLM, 1997). O traumatismo dentário afeta principalmente os dentes anteriores (ANDREASEN, 1985; TOVO *et al.*, 2004; GRIMM *et al.*, 2004) podendo ter grande impacto sobre a qualidade de vida das crianças. Além do trauma físico, pode interferir nos aspectos emocional e psicológico, levando à ansiedade e à angústia da criança e dos pais (MARCENES *et al.*, 2000), dificuldade na mastigação, fonação ou ambos, afetando o relacionamento social (CORTES *et al.*, 2002; MARCENES *et al.*, 1999). Em estudo realizado em Belo Horizonte (CORTES *et al.*, 2002), crianças com dentes fraturados reportaram redução na qualidade de vida diária, numa taxa 20 vezes mais elevada que crianças sem dentes traumatizados. Ainda, devido a sua alta prevalência, o traumatismo dentário tem sido responsável por significativa percentagem das reclamações nos serviços de urgência odontológica (FLEMING *et al.*, 1991; WILSON *et al.*, 1997).

[M2] Comentário: Fábio padronize a escrita: trauma dental ou traumatismo dentário

A ocorrência de traumatismo dental tem sido reportada por vários autores (TRAEBERT *et al.*, no prelo; AL-KHATEEB *et al.*, 2005; ZUHAL *et al.*, 2005; TOVO *et al.*, 2004; SORIANO *et al.*, 2004; TRAEBERT *et al.*, 2003;

LALOO *et al.*, 2003; SKAARE & JACOBSEN, 2003; NICOLAU *et al.*, 2003), e as proporções variam em diferentes populações e idades (SORIANO *et al.*, 2004). Em relação à idade, a maior faixa de ocorrência é entre 08 e 11 anos para os meninos e aos 09 anos para as meninas (BORSSÉN & HOLM, 1997). Em 24 estudos epidemiológicos realizados em 14 países, as prevalências variaram de 4,0% a 30%, com a maior parte destes exibindo uma prevalência próxima a 10,0% (TRAEBERT, 2005).

Poucos estudos de base populacional têm investigado a prevalência de traumatismo na dentição permanente. Dentre estes estudos, a prevalência oscilou de 10,7% a 58,6%, sendo que na maioria dos estudos a prevalência esteve situada abaixo de 20% (TRAEBERT, 2005). Examinando os dados [do SB Brasil referentes ao Estado de São Paulo, totalizando 73.243 escolares, Grimm *et al.* (2004) observaram uma prevalência de trauma nos dentes anteriores de 2,4%. No entanto, estes autores ressaltaram que, pelo tipo de metodologia empregado, esta prevalência poderia estar bem subestimada.

[M3] Comentário: Na verdade não foram as fichas e sim os dados do levantamento epidemiológico SB Brasil relativos ao estado de São Paulo

Existe uma carência de trabalhos sobre traumatismo dentário na região Sul do Brasil (TOVO *et al.*, 2004). No Rio Grande do Sul, um único estudo investigou a prevalência de fraturas coronárias em escolares de 8-10 anos de idade, em Canoas (TOVO *et al.*, 2004). Neste estudo, realizado em escolas públicas e no qual foram avaliadas 206 crianças, foi encontrada uma prevalência de 17%. Não existem dados acerca da prevalência de traumatismo dentário na população de escolares de Pelotas.

Diversas variáveis demográficas, comportamentais e clínicas tem sido investigadas para testar sua associação com a ocorrência do traumatismo na dentição anterior (GRIM *et al.*, 2004).

Com relação a condições socioeconômicas, poucos estudos verificaram a sua associação com traumatismo dental e os resultados são conflitantes (GRIMM *et al.*, 2004). Enquanto estudos realizados em cidades do Sul do Brasil (Biguaçu, Jaraguá do Sul e Cianorte) não encontraram influência dos níveis de escolaridade dos pais (MARCENES *et al.*, 2000; TRAEBERT *et al.*,

2004), do status empregatício, da renda familiar e do tamanho da família (MARCENES *et al.*, 2000; NICOLAU *et al.*, 2003), outro estudo realizado em Blumenau (MARCENES *et al.*, 2001) observou que filhos de mães com mais anos de estudos tiveram maior propensão a sofrer traumatismo. Este achado é similar ao de Belo Horizonte (CORTES *et al.*, 2001), no qual crianças com melhores condições socioeconômicas apresentaram maior tendência à ocorrência de traumatismo dental. Corroborando estes resultados, prevalência significativamente maior de traumatismo dental foi observada em alunos de escolas privados, utilizada como marcador socioeconômico, do que naqueles de escolas públicas (GRIMM *et al.*, 2004). Lalloo (2003), estudando a população infantil inglesa, encontrou associação entre trauma facial ou dentário e famílias que recebiam mais do que um benefício social ou financeiro (Odds Ratio [OR] 1,85), ou que não possuíam casa própria (OR 1,2).

Esta maior ocorrência de traumatismo em pacientes com melhores condições socioeconômicas estaria vinculada a maior disponibilidade para os filhos destas famílias a piscinas, bicicletas, skates, patins, patinetes, etc (TRAEBERT, 2005). Entretanto, em estudo realizado em Newham, Inglaterra, maior prevalência de trauma dental foi observado na região mais pobre da área de Londres do que em outras regiões. Crianças de famílias de menor poder socioeconômico estariam mais propensas a sofrer injúrias traumáticas do que crianças de melhores condições socioeconômicas (HAMILTON *et al.*, 1997). A necessidade de estudos comparando traumatismo dental e nível socioeconômico tem sido ressaltado (GRIMM *et al.*, 2004; TRAEBERT, 2005), para estabelecer uma associação mais conclusiva, uma vez que, em países desenvolvidos, melhores condições socioeconômicas servem de proteção, ao passo de que em países em desenvolvimento é um fator de risco.

Com relação ao gênero, apesar de na maior parte dos estudos ser encontrada maior prevalência no masculino, estudos recentes não tem verificado diferenças significantes. Outros resultados divergentes são, também, observados na literatura. Wong & Kolokotsa (2004), revisando as fichas de atendimento na clínica de trauma do *Dental Hospital* no *The Royal London Hospital*, no período de 1990 a 2001, encontraram uma razão de 3:2 entre

gêneros masculino e feminino. Tapias *et al.* (2003) encontrou 2/3 das fraturas dentárias ocorrendo no gênero masculino. Em termos de Brasil, maior prevalência de traumatismo em meninos foi observada em Jaraguá do Sul (MARCENES *et al.*, 2000), Blumenau (MARCENES *et al.*, 2001) e Cianorte (NICOLAU *et al.*, 2003), sendo que em Belo Horizonte o risco relativo de trauma aumentava 2,2 vezes nos indivíduos do sexo masculino (CORTES *et al.*, 2001). Soriano *et al.* (2004) encontraram uma prevalência de 30% para meninos e 16,1% para meninas, de traumatismos dentários em crianças de 12 anos de idade. Em escolares do Estado de São Paulo, uma razão de prevalência de 1,58 para os meninos foi encontrada (GRIMM *et al.*, 2004). Esta maior propensão ao traumatismo por parte dos meninos estaria relacionada a maior participação destes em esportes de contato, acidentes de carro e lutas (MARCENES *et al.*, 1999). No entanto, estudos realizados em Damasco (MARCENES *et al.*, 1999), Florianópolis (TRAEBERT *et al.*, 2003) e Canoas (TOVO *et al.*, 2004) não observaram influência significativa do gênero na ocorrência de trauma, sendo estes achados relacionados com as diferenças comportamentais no mundo atual, com maior participação das meninas em brincadeiras e esportes antes mais relacionadas aos meninos (TOVO *et al.*, 2004).

Em relação ao local de ocorrência que levou ao trauma, poucos estudos tem investigado esta questão (TRAEBERT, 2005). Em estudo realizado em Florianópolis foi verificado que o domicílio, seguido pela escola e em vias públicas foi o local de maior ocorrência de trauma dentário (TRAEBERT *et al.*, 2003). O domicílio também foi o local de maior ocorrência em crianças e adolescentes na Suécia, com exceção da faixa de 7 a 15 anos, no qual a escola foi o local mais freqüente (Petersen *et al.*, 1997). Skaare & Jacobsen (2003), estudando a ocorrência de traumatismo dentário em 1275 indivíduos entre 07 e 18 anos de idade, também verificaram que uma grande parte dos eventos (aproximadamente metade) ocorreram nos horários escolares, com uma associação estatisticamente significativa entre haver área de lazer na escola e ocorrência do evento traumático em momento deste espaço estar sendo utilizado, devido a um grande número de indivíduos numa área relativamente pequena. Este problema poderia estar agravado em cidades

maiores, pois, segundo Traebert *et al.* (2005), nestas há uma possível superlotação das escolas.

O ambiente social e físico escolar pode estar associado à ocorrência de traumatismo dentário (MALIKAEW *et al.*, 2003). Segundo Moysés *et al.* (2003), a escola é um lugar apropriado para a promoção de saúde. No entanto, o traumatismo dentário está diretamente relacionado ao comprometimento da escola com a saúde e segurança de seus estudantes, expressada pela carência de informações acerca destes assuntos no currículo, bem como pelo oferecimento de espaços pouco seguros para a prática de esportes e lazer e em escadarias (MOYSÉS *et al.*, 2003). Malikaew *et al.* (2003) não encontraram associação entre ambiente físico escolar (condições das construções, de limpeza, dos pisos, de iluminação, de lotação e dos pisos do playground) com traumatismo dentário (OR=0,89, p=0,44), mesmo quando controlado por outras variáveis confundidoras, sendo o modelo final da análise multinível separada para meninos (OR=1,06) e meninas (OR=0,80). Dada a alta prevalência de traumatismo dental, a investigação do local em que ocorrem os eventos seria importante, no sentido de estabelecer estratégias de prevenção (TRAEBERT, 2005).

A etiologia do traumatismo dentário também é suficientemente conhecida. Sabe-se que um *overjet* incisal aumentado e uma cobertura labial inadequada podem ser fatores predisponentes (O'MULLANE, 1973; ANDREASEN & ANDREASEN, 1991; NGUYEN *et al.*, 1999; GRIMM *et al.*, 2004). Al-Khateeb *et al.* (2005) demonstraram que um *overjet* de 3mm ou mais duplicou a incidência de fraturas, e de 6mm ou mais quadruplicou. Numa revisão sistemática acompanhada de meta-análise, Nguyen *et al.* (1999) verificaram que o *overjet* incisal é fator predisponente ao traumatismo dentário (OR=2,30). A incompetência labial e a não cobertura dos dentes pelo lábio também demonstraram ser fatores de risco à fratura. Bauss *et al.* (2004), numa população de pacientes candidatos a tratamento ortodôntico, também verificaram uma associação positiva entre *overjet* e incorreta cobertura labial aos dentes com fratura dentária anterior, sendo mais prevalente na faixa etária de 11 a 15 anos, ou seja, no período final da dentição mista. Os autores

[M4] Comentário: existe um revisão sistemática sobre isso. Talvez fosse o caso de cita-la.

concluíram que a prevenção adequada se dá com o tratamento ortodôntico prévio aos 11 anos. Da Silva *et al.* (2004) também verificaram uma maior incidência de traumatismos em pacientes na segunda década de vida, segundo eles, devido a uma intensa atividade social dos indivíduos nesta faixa etária. No entanto, todos os estudos relacionam a presença de má-oclusão no momento da fratura, em que o paciente procura tratamento, ou então a *posteriori*, o que, em termos de buscar estratégias preventivas, não contempla a relação temporal de causa e efeito. Não existem estudos demonstrando relação entre má-oclusão prévia e maior risco à fratura dentária anterior.

Obesidade tem sido sugerida como fator de risco à fratura dentária (MARCENES *et al.*, 2000), uma vez que crianças obesas podem ser vítimas de brincadeiras violentas, que podem levar ao traumatismo dentário, por parte de seus amigos. Tapias *et al.* (2003) verificou que, de uma população de 470 escolares, 167 eram obesos, sendo 38 destes com episódio de fratura dentária, ou seja, uma prevalência de fratura de 22,75% entre os obesos. Já os não obesos eram 303 crianças, com 44 acometidos por fratura dentária, sendo a prevalência de fratura entre os não obesos de 14,52. No entanto, Soriano *et al.* (2004) não identificou a obesidade como fator de risco à fratura dentária.

[M5] Comentário: qual a plausibilidade da associação entre trauma e obesidade?

A prática de atividades físicas vigorosas, apesar de oferecer uma série de benefícios à saúde dos praticantes, pode aumentar o risco a injúrias, incluindo trauma dos dentes e da boca (RANALLI, 2002). Traebert *et al.* (2003), estudando escolares de 12 anos de idade, em escolas públicas de Florianópolis, encontraram que a maior parte das fraturas dentárias se deu por quedas (47,9%), em atividades de lazer ou na prática de esportes, principalmente andando de bicicleta ou skate. Os locais em estas mais ocorreram foram em casa (60,4%), na rua (18,9%) e na escola (18,4%). Wong & Kolokotsa (2004) encontraram a prática de esportes como agente causal da fratura em 22% dos casos analisados. Na Noruega, Skaare & Jacobsen (2003) verificaram, num estudo longitudinal de um ano, que dos 1275 indivíduos entre 7 e 18 anos que tiveram algum episódio de traumatismo dentário, 48% ocorreram na escola, enquanto os indivíduos brincavam. A prática de esportes foi responsável por apenas 8% das injúrias.

Não está claro se a prática de esportes seria um fator de risco ou de proteção à fratura dentária, uma vez que melhora as condições físicas dos indivíduos, diminuindo a possibilidade de obesidade, ao passo de que a sua prática predispõe a uma maior ocorrência de acidentes. Na coorte de nascidos vivos em Pelotas no ano de 1993, em investigação realizada em 2004, foi demonstrado que 60% dos indivíduos são sedentários (HALLAL, 2005), fazendo ser levantado o questionamento acerca do papel que estas variáveis desempenham no traumatismo dentário.

Um novo modelo teórico tem procurado explicar a relação causal entre exposições e desfechos, onde fatores intrínsecos (individuais) e extrínsecos (ambientais), experimentados ao longo da vida, são estudados conjuntamente. Este é o chamado Ciclo Vital (NICOLAU *et al.*, 2003). Apesar de o traumatismo dentário não ser uma doença crônica, ela é determinada por similares comportamentos de risco, parecendo adequado estudar a relação entre as experiências ocorridas ao longo da vida dos indivíduos (NICOLAU *et al.*, 2003).

Nesta abordagem, fatores psicológicos e comportamentais têm ganhado ênfase. Lalloo (2003) demonstrou uma relação entre hiperatividade (alta – OR 1,95 e borderline – OR 2,62) e maior ocorrência de traumatismos da face ou dentários. Quando combinado gênero masculino, recebendo benefícios financeiros governamentais (baixo índice socioeconômico) e com hiperatividade, a associação foi muito mais consistente (OR 7,33). Nicolau *et al.* (2003) abordou também fatores relacionados à constituição familiar. Encontrou como melhores preditores à fratura dentária a estrutura familiar (pais separados, vivendo com padrasto ou madrasta ou com pais naturais/famílias nucleares) e o grau de punição adotado pelos pais. Famílias reconstituídas propiciam uma maior ocorrência de traumatismo dentário (OR 2,28), bem como grandes graus de punição pelos pais (OR

1,89) e baixo desempenho escolar (OR 1,88). Quando associados altos graus de punição e famílias não nucleares, a consistência de associação foi bem maior (OR 8,44).

Estudos baseados em dados hospitalares e de clínicas odontológicas têm mostrado que as quedas, colisões, atividades esportivas e acidentes de trânsito são as principais causas das injúrias aos incisivos (ANDREASSEN, 1985). Entretanto, os dados provenientes destes estudos não são representativos da população em geral, influenciando assim a distribuição da freqüência e entendimento dos fatores etiológicos (MARCENES & MURRAY, 2001).

O tratamento do traumatismo dentário está estabelecido, entretanto os estudos demonstram uma certa negligência em relação a ele. No Reino Unido, menos de 20% dos dentes traumatizados em crianças de 12 anos de idade ou menos, foram tratados (O'BRIEN, 1994). No Brasil, a situação parece se repetir, pois os poucos estudos epidemiológicos sobre o assunto mostram altos índices de necessidade de tratamento (MARCENES *et al.*, 2000; MARCENES & MURRAY, 2001). Zuhail *et al.* (2005), num estudo retrospectivo de 3 anos na Turquia, verificaram que, dos 317 pacientes com história de trauma dentário, apenas 22,8% procuraram atendimento nos primeiros 3 dias, enquanto 45,1% dos pacientes procuraram atendimento após 3 meses, salientando a importância da informação à população sobre tal entidade e o efeito do tempo de início do tratamento. Tovo *et al.* (2004), examinaram 206 escolares de três escolas da cidade de Canoas-RS. A prevalência de traumatismos dentários foi de 17%, sendo que destes, apenas 20% haviam procurado tratamento. Há de se salientar que as escolas estudadas eram públicas, onde pressupõe-se que os estudantes são de família de baixa renda, o que dificultaria o acesso ao tratamento. No entanto, Grimm *et al.* (2004), verificaram uma maior prevalência de traumatismos em crianças de escolas particulares, usada pelos autores como um marcador socioeconômico, achado antagônico ao encontrado por Soriano *et al.* (2004), em escolares de 12 anos em Recife, onde estudantes de escolas públicas, de mais baixa renda, mais freqüentemente apresentaram *overjet* maior que 5mm, o que teve associação positiva com trauma dentário.

Outro fato interessante, encontrado por Grimm *et al.* (2004), foi a associação positiva entre ocorrência de fraturas e ser livre de cáries aos 5 anos de idade. Tal fato é de suma importância, haja visto que o tratamento restaurador implica em elevados gastos públicos e pessoais (GILMOUR,

EDMUNDS, 1998; MJÖR, 1998b). Na Inglaterra, um estudo demonstrou que o tratamento restaurador de fraturas em dentes anteriores, em média, leva 08 consultas até seu término, e duram 21 meses. Este mesmo estudo calculou o custo médio, direto e indireto, do tratamento das fraturas para cada dente, sendo igual a 856 Libras Esterlinas, o equivalente a mais de R\$ 4.000,00 (WONG & KOLOKOTSA, 2004).

Estes dados ganham maior severidade, principalmente ao considerarmos um país como o Brasil, onde 18,7% da população nunca foi ao dentista, valor este que sobe para 39,4% se analisarmos o quintil mais pobre da população (BARROS, BERTOLDI, 2002). Dos que receberam atendimento odontológico, tendo o SUS como órgão financiador deste serviço, a razão de prevalência foi de 16 do quintil mais pobre em relação ao quintil mais rico da população, mesmo que este último utilize 3 vezes mais os serviços odontológicos em geral (BARROS, BERTOLDI, 2002). Em 2003, na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), foi demonstrado que a proporção de pessoas que nunca consultaram com um dentista diminuiu (15,9%), mas a iniquidade se manteve, sendo 31% na população que ganha até 01 salário mínimo e apenas 3% na população que ganha mais que 20 salários mínimos (BRASIL, 2003). Mesmo em países ricos, como a Espanha, a maioria dos traumas ocorre na população de classe média (49,6%) e baixa (45,1%) (TAPIAS *et al.*, 2003).

Sendo assim, o elucidamento dos fatores de risco e de proteção à fratura dentária anterior se tornam de fundamental importância para que se possa, através de medidas populacionais, prevenir-se tal entidade. Num país como o Brasil, com tamanha iniquidade de oferecimento de serviços odontológicos, é de se esperar que haja um número bastante elevado de necessidade de tratamento à fratura dentária. Para se testar hipóteses teóricas como estas são necessários estudos longitudinais que acompanham grupos de pessoas por muitos anos, preferencialmente de base populacional. No Brasil, apenas em Pelotas, Rio Grande do Sul existem três estudos longitudinais de base populacional, que se iniciaram quando do nascimento das crianças e que permanecendo ainda ativos. O primeiro iniciou-se em 1982, o segundo em 1993 e o terceiro em 2004. Estudos com as características descritas e que abordaram aspectos relativos à saúde bucal são desconhecidos no Brasil e muito raros internacionalmente.

Dado a carência de dados acerca do traumatismo dental no Estado do Rio Grande do Sul, e particularmente em Pelotas, somado aos resultados conflitantes entre os achados com relação ao efeito dos aspectos socioeconômicos, de gênero, do local de ocorrência do evento e de características clínicas (oclusopatias no momento atual e oclusopatias aos 6 anos), bem como a carência de dados relativos ao ambiente psicológico familiar que a criança experimenta, nos proporemos a analisar a prevalência de traumatismo numa população de indivíduos nascidos em Pelotas no ano de 1993 e de necessidade de tratamento dos dentes traumatizados,

procurando correlacioná-los com aspectos demográficos, comportamentais e clínicos.

2. Objetivos

2.1. Objetivo Geral

- Estimar a prevalência de traumatismo dentário anterior, em dentes permanentes, e a necessidade de tratamento em crianças de 12 anos de idade.

2.2. Objetivos específicos

- Estudar a relação entre fratura dentária anterior e condições socioeconômicas;
- Estudar a relação entre necessidade de tratamento de fratura dentária anterior e condições socioeconômicas;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior com gênero;
- Estudar a relação entre necessidade de tratamento à fratura dentária anterior e tipo de acesso aos serviços odontológicos;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior existência de área escolar para lazer;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior e prática de atividades físicas;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior com sedentarismo;

- Estudar a relação entre fratura dentária anterior com obesidade;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior e tipo de organização familiar;
- Estudar a relação entre fratura dentária anterior e presença de oclusopatias aos 06 e 12 anos de idade;

3. População e métodos

3.1 Localização do estudo

Este estudo foi realizado na cidade de Pelotas, uma cidade do interior do Rio Grande do Sul, sendo a maior cidade da zona sul deste estado, abrigando uma população de aproximadamente 323.158 habitantes (LIMA et al., 2004). Está localizada a cerca de 250 Km de Porto Alegre e do Arroio Chuí, ao extremo sul do Brasil, onde faz fronteira com o Uruguai. A cidade é pólo regional da região sul do Rio Grande do Sul, tendo sua economia baseada na indústria da alimentação e nos serviços (FACCHINI, 1995).

De acordo com os dados do censo 2000, realizado pela agência local do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Pelotas é uma cidade cuja zona urbana comporta 297.825 habitantes e 92.274 domicílios, dos quais 87.900 recebem água canalizada em pelo menos um cômodo. Dos habitantes da zona urbana, 8,51% (25,3 mil) está na faixa etária dos 10 aos 14 anos (LIMA et al., 2004).

3.2 TIPO DE ESTUDO

Estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no ano de 1993, na zona urbana de Pelotas, cujo objetivo foi estudar a saúde perinatal e infantil das crianças (BARROS & VICTORA, 1996).

Na cidade de Pelotas, RS, vêm sendo realizados 3 estudos de coorte de nascidos vivos, sendo os únicos estudos brasileiros que apresentam estas características. Em 1996, Barros e Victora destacaram que além das coortes de 1946, 1958 e 1970, estudadas na Inglaterra, era desconhecida a existência de dois estudos longitudinais de base populacional, realizadas no mesmo local em diferentes momentos do tempo (PERES & PERES, 2006).

Cinco subprojetos constituíram o estudo de 1993, a saber: perinatal, de acompanhamento, de mortalidade infantil, de hospitalizações e de desenvolvimento psicomotor. Para o desenvolvimento do subprojeto perinatal, as cinco maternidades da cidade foram visitadas diariamente de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 1993, sendo as mães entrevistadas através de um questionário padronizado com perguntas acerca de variáveis socioeconômicas, demográficas, reprodutivas, comportamentais, assistenciais e sobre morbidade. Os recém nascidos foram pesados, medidos e examinados ao nascer pela equipe da pesquisa. Para o estabelecimento da idade gestacional foi utilizado o método de Dubowitz. As mães foram pesadas e medidas no primeiro dia após o parto pela equipe de entrevistadores, que incluiu médicos residentes e estudantes de Medicina, previamente treinados (PERES, 2002a; PERES, 2002b).

O subprojeto de acompanhamento foi concentrado no primeiro ano de vida, no qual foi estudada uma amostra sistemática de 20% dos nascidos vivos, além de todas as crianças com um peso ao nascer inferior a 2.500 gramas. Estas crianças foram acompanhadas ao completarem um, três, seis e 12 meses de idade, em seus domicílios, mediante os endereços coletados durante a entrevista hospitalar. As visitas incluíam a aplicação de um questionário e o exame antropométrico das crianças (VICTORA et al., 1996).

Em 1999, quando as crianças da coorte completaram 06 anos de idade, foi desenvolvido o Estudo de Saúde Bucal (ESB), um subprojeto do estudo de coorte.

3.3 POPULAÇÃO DE ESTUDO

Em Pelotas, em 1993, nasceram vivas 5.249 crianças. Dezoito crianças (0,3%) não foram pesadas e foram consideradas perdas.

3.4 CÁLCULO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

Das 5.231 crianças pesadas ao nascimento, 512 (9,8%) nasceram com peso inferior a 2.500 gramas e 4.719 (90,2%) nasceram com peso considerado adequado. Para o estudo de acompanhamento infantil foi obtida uma amostra sistemática de 20% dos nascidos vivos, composta por todos os nascidos de baixo peso (401), pois este grupo havia sido identificado como de alto risco na coorte de 1982, e por 963 crianças nascidas com peso adequado. Por isso foi

necessário estabelecer um fator de ponderação para todas as análises decorrentes desta amostra. Foram excluídas as mortes infantis (111) e 336 (6,6%) crianças não foram localizadas (HORTA et al., 1996). Desta amostra, obtida para o subprojeto de acompanhamento, obteve-se uma sub-amostra sistemática para o ESB. Para tal, considerou-se a prevalência de cárie de 80% para as crianças expostas aos fatores de risco e 70% para as não expostas, adotando-se um nível de significância de 5% e um poder do teste de 90% (LWANGA & LEMESHOW, 1991). Considerando-se eventuais perdas, foram acrescentadas 33 crianças, ficando o tamanho final da amostra igual a 400 crianças (PERES, 2002; PERES, 2002).

Houve 41 perdas no estudo de saúde bucal (10,3%), devido a três recusas e a 38 pessoas não localizadas em virtude de mudança para outro município. A descrição do cálculo do fator de ponderação está na tabela 1. Quando se realiza a distribuição de frequência da variável baixo peso ao nascer, observa-se que 28,7% (103) das 359 crianças efetivamente estudadas no ESB apresentam baixo peso ao nascer. Entretanto, sabe-se que a verdadeira proporção de crianças de baixo peso ao nascer entre as crianças nascidas em 1993 foi de 9,8%. Sendo assim, ao se dividir a verdadeira proporção (9,8%) pela encontrada nas 359 crianças (28,7%), encontra-se um fator de ponderação de 0,341463. Da mesma forma, ao dividir a verdadeira proporção de crianças nascidas com peso adequado (90,2%) pela proporção encontrada nas 359 crianças (71,3%), encontra-se um fator de ponderação para as crianças nascidas com peso adequado igual a 1,265077 (PERES, 2002a; PERES, 2002b).

Tabela 1: Cálculo do fator de ponderação da amostra para o estudo de saúde bucal

Coorte original n (%)	Estudo de acompanhamento n (%)	Amostra ESB n (%)	Cálculo	Fator de Ponderação
BPN= 512 (9,7)	401 (29,5)	103 (28,7)	$9,8^*/28,7$	0,341463
PA= 4.719 (90,3)	961 (70,5)	256 (71,3)	$90,2^{**}/71,3$	1,265077
Total (100,0)	5.249 (100,0)	1.364 (100,0)	359 (100,0)	

BPN: baixo peso ao nascer;

PA: peso adequado ao nascer;

* Porcentagem de BPN na coorte de 1993;

** Porcentagem de PA na coorte de 1993.

A tabela 2 exemplifica como, aplicando-se o fator de ponderação, tem-se a verdadeira proporção de nascidos de baixo peso na amostra do ESB (PERES, 2002a; PERES, 2002b).

Tabela 2: Exemplo de cálculo de ponderação para a variável baixo peso ao nascer

Peso	N	n ponderado	% ponderada
Adequado	256	$256 \times 1,265077 = 324$	90,3
Baixo	103	$103 \times 0,341463 = 35$	9,7
Total	359		

3.4.1. AS PERDAS

A tabela 3 mostra a distribuição de algumas variáveis importantes como escolaridade dos pais, sexo da criança e peso ao nascer no grupo efetivamente estudado (sub-amostra) e no grupo constituído pelas perdas. Pode-se verificar que não houve diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos (PERES, 2002a; PERES, 2002b).

Tabela 3: Análise das perdas

Variável	Categoria	Amostra n (%)	Perdas n (%)	χ^2	ρ
Sexo	Masculino	190 (52,9)	18 (43,9)	0,87	0,3521
	Feminino	169 (47,1)	23 (56,1)		
Escolaridade do pai	> 8 anos	93 (25,9)	16 (39,1)	2,62	0,1058
	≤ 8 anos	239 (66,6)	22 (53,6)		
	Ignorada	27 (7,5)	3 (7,3)		
Escolaridade da mãe	> 8 anos	86 (24,0)	14 (34,2)	1,53	0,2158
	≤ 8 anos	273 (76,0)	27 (65,8)		
Peso ao nascer	Adequado	256 (71,3)	27 (65,8)	0,30	0,5849
	Baixo	103 (28,7)	14 (34,2)		

3.5 CONDIÇÕES CLÍNICAS ANALISADAS

As condições clínicas analisadas foram as mesmas analisadas em 1999, que se seguem:

- Fluorose dentária (anexo 2) – foi utilizado o índice de Dean (OMS, 1999), que classifica o esmalte dentário em 0 (normal), 1 (muito leve), 2 (leve), 3 (moderada) e 4 (severa). Ver ficha clínica (anexo 8).
- Trauma dentário (anexo 3) – foi utilizado o índice de trauma dentário de O'Brien (1994), que avalia o dano e a necessidade de tratamento, com os seguintes critérios: Dano - 0 (sem traumatismo), 1 (fratura do esmalte somente), 2 (fratura do esmalte e dentina), 3 (qualquer fratura e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar), 4 (sem fratura mas com sinais ou sintomas de envolvimento pulpar), 5 (dente perdido devido ao traumatismo), 6 (outro dano) e 7 (não avaliado); Necessidade de

tratamento – 0 (tratamento não necessário), 1 (restauração adesiva somente), 2 (restauração adesiva e tratamento endodôntico), 3 (restauração adesiva, tratamento endodôntico e clareamento), 4 (prótese unitária), 5 (prótese unitária e tratamento endodôntico), 6 (prótese removível), 7 (outro tratamento) e 9 (não avaliado). A descrição de cada critério deste índice encontra-se no anexo 2 (Índice de trauma dentário de O'Brien, 1994). Ver ficha clínica (anexo 8).

- Situação da coroa: índice CPO-D (anexo 4 - OMS, 1997): São empregados códigos numéricos com dois algarismos para os dentes decíduos e com um algarismo para dentes permanentes. Os códigos e critérios são os seguintes: 0[10] (coroa hígida), 1[11] (coroa cariada), 2[12] (coroa restaurada mas cariada), 3[13] (coroa restaurada e sem cárie), 4[14] (dente perdido devido à cárie), 5 (dente perdido por outra razão), 6[16] (selante), 7 (apoio de ponte ou coroa) e 9 (trauma – fratura). A descrição detalhada de cada critério encontra-se no anexo 3 (Critério do índice CPO-D). Ver ficha clínica (anexo 8).
- Sangramento gengival (anexo 5): Foram examinados três pontos na face vestibular e três pontos na face lingual/palatina de cada dente. O exame foi realizado com sonda CPI (OMS). Foi anotado um código para cada dente que, passados 15 segundos da sondagem, apresentaram: qualquer sinal de sangramento em um dos pontos sondados (código 1); observação de nenhum sinal de sangramento (código 0). Preencheu-se

a casela com o código 9 para situações em que o exame não podea ser realizado. Ver ficha clínica (anexo 8).

- Índice de estética dental (DAÍ) (anexo 6): As anormalidades dento-faciais foram avaliadas com base em informações relativas a 3 grupos de condições: dentição, espaço e oclusão. Além da inspeção visual, a sonda CPI foi utilizada nos exames. Ver ficha clínica (anexo 8).

3.6 TREINAMENTO E CALIBRAÇÃO DA EQUIPE

2.6.1. Treinamento da equipe:

Dez estudantes da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Pelotas UFPel, cursando entre o quarto e sexto período, foram selecionados para participarem do treinamento, a fim de serem os entrevistadores ou examinadores do trabalho de campo.

O treinamento constou de 04 horas de aula teórica e 08 horas de aula prática, executadas nos dias 21 (manhã e tarde) e 22 (manhã) de março. Na teoria, discutiram-se os critérios diagnósticos que seriam utilizados, bem como as peculiaridades inerentes a cada um dos índices, através de aula expositiva, fornecida pelos dois pesquisadores com experiência de trabalho neste tipo de avaliação, utilizando-se de recursos visuais multimídia, e estudo do Manual e Instruções para o trabalho de campo (anexo 9).

No treinamento prático, cada acadêmico examinou 10 crianças (idade entre 11 e 13 anos), estudantes do Colégio Municipal Pelotense e da Escola Salis Goulart, sempre supervisionados pelos pesquisadores responsáveis. Em cada situação de dúvida, o grupo inteiro participava da discussão, a fim de padronizar os critérios. Durante o período de treinamento, foram selecionados os 05 acadêmicos que melhor se adequaram aos critérios do exame, bem como também foi selecionado o examinador 'padrão ouro', que apresentou maior afinidade teórico-prática com os pesquisadores responsáveis. As duplas foram agrupadas de acordo com afinidade própria dos acadêmicos.

3.6.2. Calibração:

Para esta etapa, cada um dos 5 examinadores avaliou 20 crianças com idades entre 11 e 13 anos, das mesmas escolas do período de treinamento, mas que não tenham sido examinadas na etapa anterior. Os exames desta etapa foram realizados nos dias 22 (tarde) e 23 (manhã) de março. Para a verificação da consistência interna da equipe, foi utilizado o índice Kappa às variáveis numéricas e a correlação de Spearman para as variáveis categóricas. O mínimo índice Kappa aceito para este estudo foi de 0,6.

[M6] Comentário: depois eu vou calcular o coeficiente de correlação intraclasses que é o mais apropriado. Spearman muitos não consideram adequado, sugiro retirar.

Uma vez não tendo se obtido valores aceitáveis para o índice Kappa para a fluorose, para a situação periodontal e para a situação ortodôntica (nas variáveis categóricas), nova calibração foi realizada, principalmente com a exposição e discussão de casos clínicos, refletindo situações que geraram

confusão, identificadas a partir de análise das fichas dos pacientes examinados na etapa de calibração.

Nesta etapa, 20 crianças (idade entre 11 e 13 anos), estudantes do Colégio Municipal Pelotense e da Escola Salis Goulart, foram novamente examinadas para se fazer uma nova calibração. Um examinador permaneceu discordante em relação ao examinador padrão (Examinador 3), não atingindo valores aceitáveis no índice Kappa. Em virtude disto, este examinador foi excluído do grupo. Os demais examinadores enquadraram-se dentro de valores aceitáveis.

Os valores dos índices Kappa e da correlação Intraclass encontram-se no anexo 8.

3.7 CARACTERÍSTICAS NÃO CLÍNICAS

Variáveis preditoras

BANCO DE DADOS

- Renda familiar em salários mínimos ao nascimento da criança: constituída pela soma dos salários ou aposentadoria de todas as pessoas que habitam a casa onde mora a criança pesquisada, convertida em salários mínimos vigentes;
- Escolaridade do pai ao nascimento da criança em anos de estudo: anos de estudo concluídos na escola. Se, por exemplo, o pai cursou metade

do terceiro anos do segundo grau, foram registrados 10 anos de escolaridade;

- Escolaridade da mãe ao nascimento da criança em anos de estudo: coletado da mesma forma que para o pai da criança;
- Condição ortodôntica aos 06 anos de idade: se a criança possuía ou não mordida aberta anterior e se a criança possuía ou não alteração na relação de caninos, segundo critérios adotados por Foster & Hamilton (1969);

COLETADAS EM 2005

- Renda familiar em salários mínimos ao 12 anos de idade da criança: constituída pela soma dos salários ou aposentadoria de todas as pessoas que habitam a casa onde mora a criança pesquisada, convertida em salários mínimos vigentes;
- Escolaridade do pai aos 12 anos de idade da criança: dados coletados da mesma forma que em anteriormente descrito;
- Escolaridade da mãe aos 12 anos de idade da criança: dados coletados da mesma forma que em anteriormente descrito;
- Ascensão de renda familiar em salários mínimos entre o nascimento até os 12 anos de idade da criança: verificação se houve ou não tal ascensão;
- Tipo de acesso aos serviços odontológicos: se o acesso aos serviços odontológicos se deu pela prática pública, privada ou através de convênios;
- Segurança do ambiente físico escolar: verificação da segurança do ambiente físico escolar, através de critérios estabelecidos por Malikaew *et al.* (2003), descrito no anexo 7;
- Tipo de organização familiar da criança aos doze anos de idade: se a criança mora com ambos os pais (família nuclear), se mora com os pais

mas eles são separados (família não-nuclear I) ou se moram com um dos pais já casado com outra pessoa (família não-nuclear II);

- Prática de exercícios físicos: se pratica ou não, regularmente, algum tipo de exercício físico;
- Obesidade: se a criança é obesa ou não, calculado através do índice de massa corporal (IMC);
- Condição ortodôntica aos 12 anos de idade: se possui ou não *overjet* maior ou igual a 3mm, se possui ou não cobertura labial inadequada;
- Gênero: se a criança é do gênero masculino ou feminino.

Quadro 1: descrição das variáveis preditoras estudadas

Variável	Momento da coleta	Categorias	Tipo de variável
Renda familiar	1993	Nº de salários mínimos	Numérica discreta
	2005	Nº de salários mínimos	Numérica discreta
Escolaridade do pai	1999	Anos de estudo	Numérica discreta
	2005	Anos de estudo	Numérica discreta
Escolaridade da mãe	1999	Anos de estudo	Numérica discreta
	2005	Anos de estudo	Numérica discreta
Ascensão de renda	1993-2005	Sim ou não	Dicotômica
Mordida aberta anterior	1999	Sim ou não	Dicotômica
Relação de caninos	1999	Sim ou não	Dicotômica
<i>Overjet</i>	2005	Sim ou não	Dicotômica
Cobertura labial	2005	Sim ou não	Dicotômica
Hiperatividade	2005	Sim ou não	Dicotômica
Segurança no ambiente escolar	2005	Boa, razoável ou ruim	Categórica
Organização familiar	2005	Família nuclear, não-nuclear I e II	Categórica
Obesidade	2005	Sim ou não	Dicotômica

Prática de exercícios	2005	Sim ou não	Dicotômica
Tipo de acesso à serviços Odontológicos	2005	Prática privada, pública ou através de convênios	Categórica
Gênero	1993/1999/2005	Masculino ou feminino	Dicotômica

3.8 PRÉ-TESTE DO QUESTIONÁRIO

O questionário foi aplicado a 10 crianças entre 11 e 13 anos, a fim de verificar o entendimento das mesmas às perguntas. Não houve problema de entendimento do questionário por parte dos entrevistados, bem como não houve respostas em que não houvessem opções a serem assinaladas, para a maioria das perguntas. Perguntas fechadas com mais de 7 opções de respostas trouxeram alguma confusão aos anotadores, uma vez que poderiam preencher com uma resposta 8, por exemplo, que era o código padronizado para 'não se aplica', ou 9, que era o código padronizado para 'ignorado'. Apesar de que isto não traria problemas para a análise dos dados, uma vez que havia perguntas antecessoras a estas que as filtravam (a resposta a tais perguntas só seria 8 – não se aplica – se as perguntas filtro predecessoras permitissem pela resposta dada), foram modificados os códigos 'não se aplica' e 'ignorado' destas perguntas, para 88 e 99, respectivamente.

3.9 ESTUDO PILOTO

O trabalho de campo começou no dia 27 de Abril. Conforme agendamento que será descrito no item 2.10.2., a equipe de Saúde Bucal se deslocava para fazer as visitas, através de um automóvel particular. Ao chegar

nas residências, a equipe se identificava, como sendo estudantes da Faculdade de Odontologia e participantes da Equipe de Saúde Bucal, do Centro de Pesquisas Epidemiológicas. Após esta apresentação, a equipe procedia ao exame bucal e, logo após, a entrevista da criança. Cada equipe possuía uma prancheta para preenchimento da ficha clínica e questionário, lápis, borracha e colete identificador do Centro de Pesquisas Epidemiológicas. Para o exame bucal, a equipe utilizava avental, máscara, gorro e luvas descartáveis, fotóforo (lâmpada acoplada por elásticos à cabeça do examinador), espelho bucal e sonda periodontal CPI. O espelho e a sonda eram autoclavados pela secretária, supervisionada por um dos pesquisadores, em pacotes específicos para esta função, selados e abertos somente na presença do responsável pela criança. Ao final da visita, a equipe se despedia e entregava um brinde à criança, que constava de escova dental e dentífrico, ofertado pela Colgate do Brasil, somados a um rolo de fio dental, adquirido pelos pesquisadores deste estudo. O tempo de permanência da equipe em cada visita esteve entre 30 e 40 minutos.

Semanalmente, toda a equipe (entrevistadores/examinadores e pesquisadores), se reuniam para discutir peculiaridades ocorridas durante as visitas, para tentar solucionar qualquer problema que tenha ocorrido. Foram realizadas reuniões nos dias 29 de Abril, 04 e 13 de Maio. Nesta última reunião, constatou-se que 70 crianças já haviam sido visitadas. Neste ponto, 10% destas foi selecionada aleatoriamente, através do programa Microsoft Excel, para que seja feito o controle de qualidade do trabalho de campo, em que um dos pesquisadores entrará em contato com a criança já entrevistada e

com sua respectiva família, a fim de verificar a consistência e veracidade da visita. Perguntas do questionário serão repetidas através do telefone.

3.10 TRABALHO DE CAMPO

3.10.1. Intervalo calibração-campo

Depois de calibrados, o agendamento às visitas domiciliares por parte da equipe começou. O trabalho de campo começou 10 dias após o término da calibração. Neste período, para que a equipe não modificasse o padrão de exame, um novo treinamento foi executado na Escola Especial Alfredo Dub, quando 15 crianças foram examinadas pela equipe.

3.10.2. Agendamento às visitas

O Estudo de Saúde Bucal (ESB), conforme descrito anteriormente, é um estudo transversal, aninhado num estudo longitudinal, da Coorte de nascidos vivos na zona urbana de Pelotas, no ano de 1993. De um total de 5.231 crianças, 20% esteve inserida numa amostra sistemática para o estudo de acompanhamento infantil. Desta amostra, obteve-se uma sub-amostra sistemática para o ESB, totalizando 359 crianças.

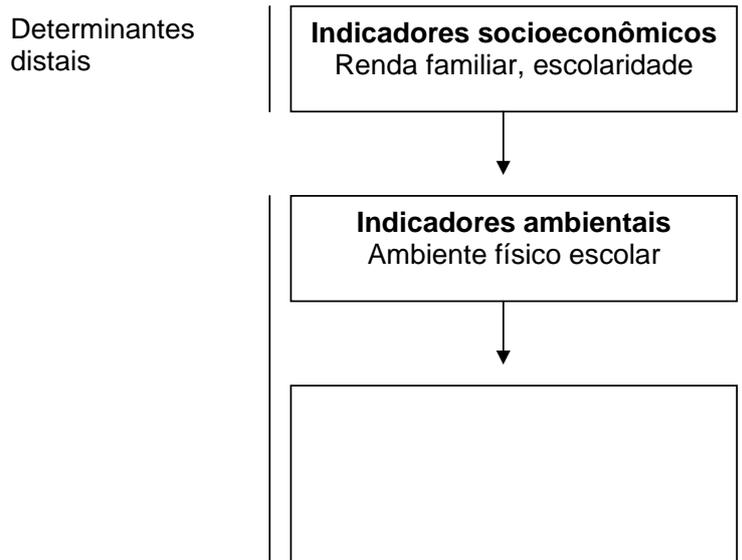
No Centro de Estudos Epidemiológicos existe um banco de dados com informações relativas a todas as crianças da coorte. Estes dados são referentes ao endereço de cada criança, nome dos pais, endereço residencial,

ponto de referência para chegar a este endereço, telefone de contato, telefone de algum parente que possa fornecer informações sobre esta criança, em caso de dificuldade de encontrá-la, etc. Em posse deste banco, foram selecionadas as 359 crianças da amostra do ESB. Através de uma secretária contratada para este estudo, a partir do dia 1º de Abril, as fichas das crianças foram separadas por bairros em que residiam, a fim de propiciar o agendamento de crianças que moravam em localidades próximas umas das outras num mesmo dia.

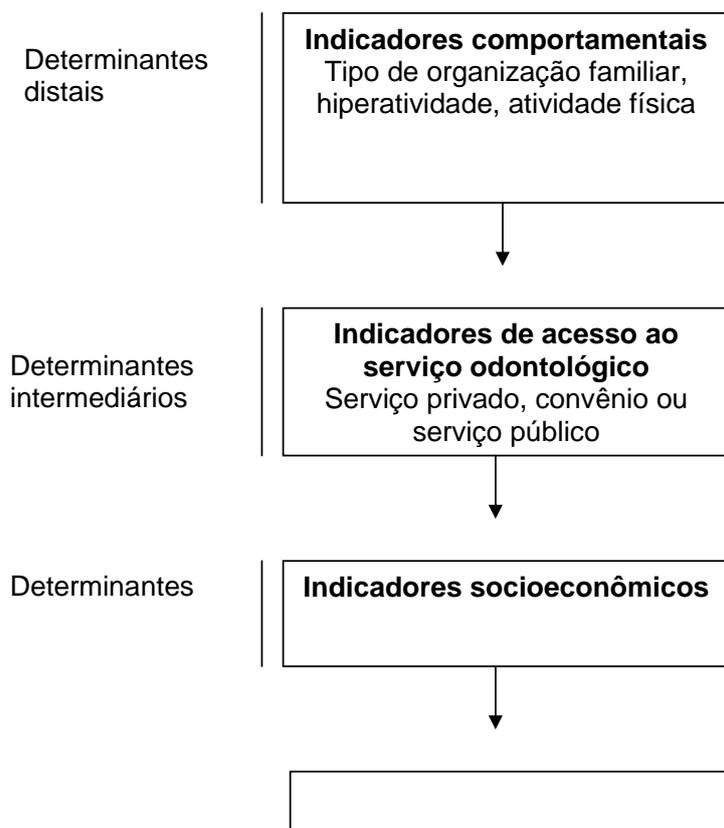
A secretária ficou instalada na sala 503 (anexo à coordenadoria da Pós-graduação em Odontologia) da Faculdade de Odontologia, num espaço físico de 8m², instrumentalizada com um micro-computador e impressora, conectado à internet. O agendamento começou no dia 25 de Abril, sendo as ligações feitas pela secretária através dos telefones da secretaria da direção da Faculdade de Odontologia, e da secretaria do Centro de Diagnóstico de Doenças da Boca, localizadas no 4º e 6º andar desta faculdade, respectivamente. Uma vez que estes telefones (únicos na faculdade), são usados para toda a demanda da faculdade, o trabalho de agendamento foi dificultado, proporcionando em torno de 08 a 10 visitas diárias pela equipe. A cada ligação às famílias das crianças, a secretária se identificava como tal, fazendo parte do Centro de Pesquisas Epidemiológicas, e gostaria de marcar um dia e horário para que a equipe de Saúde Bucal pudesse fazer uma visita às mesmas. Uma nova rede telefônica foi instalada na Faculdade de Odontologia, colocando uma linha disponível inteiramente ao trabalho da secretária a partir do dia 19 de Maio.

Nesta sala 503, foi instalado uma mapa do município de Pelotas, para facilitar a visualização dos locais de visita. Neste, foram identificados com alfinetes coloridos locais já visitados, locais que ofereceram alguma dificuldade (como recusa inicial à visita) e locais já agendados às próximas visitas da equipe.

3.11. MODELO TEÓRICO HIERÁRQUICO DE DETERMINAÇÃO DE TRAUMATISMO DENTÁRIO ANTERIOR



3.12. MODELO TEÓRICO HIERÁRQUICO DE DETERMINAÇÃO DE NECESSIDADE DE TRATAMENTO



3.13. AJUSTE DOS MODELOS TEÓRICOS HIERÁRQUICOS

Em ambos modelos, de traumatismo dentário anterior (3.11) e de necessidade de tratamento (3.12), a hierarquização foi feita hipoteticamente, levando em consideração a literatura acerca dos assuntos. No modelo 3.11, considerou-se as variáveis demográficas como determinantes distais, delegando-se maior influência no desfecho para as variáveis ambientais e comportamentais, que compuseram os determinantes intermediários, ao passo que as variáveis biológicas foram agrupadas como determinantes proximais, que teriam uma maior influência no desfecho. Já no modelo 3.12, as variáveis comportamentais foram definidas como determinantes distais, pois influenciariam na predisposição à procura de atendimento, ao passo que o tipo de acesso aos serviços enquadrou-se como determinante intermediário, sendo menos influente no desfecho que os indicadores socioeconômicos (determinante proximal), pois se sabe que prática odontológica ainda vigora sob financiamento

privado. Estes modelos teóricos hierárquicos estão sujeitos a ajustes, após feita a análise univariada, quando a ordenação de variáveis nos modelos será feita por ordem de significância.

3.13. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Será realizada a distribuição de freqüências dos elementos da coorte com cada variável estudada permitindo, assim, a caracterização da população. Serão calculadas as distribuições de freqüência, medidas de tendência central e dispersão dos desfechos investigados. Testes de associação pelo Qui-quadrado, para avaliar o relacionamento entre as variáveis dependentes (separadamente) e as variáveis independentes, estimando-se as razões de chance (*odds ratio*) e respectivos intervalos de confiança serão calculados. Em seguida proceder-se-á a análise dos fatores de risco através de modelos de regressão logística não condicional univariados e múltiplos (HOSMER e LEMESHOW 1989). Para avaliar o ajuste do modelo final será utilizado o teste de Hosmer e Lemeshow (HOSMER e LEMESHOW 1989). Técnicas apropriadas para análise de dados de estudos longitudinais serão empregadas.

3.14. QUESTÕES ÉTICAS

O presente projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Pelotas, protocolado sob o número 40601124.

3.15. REFERÊNCIAS

1. Al-Khateeb S, Al-Nimri K, Alhaija EA. Factors Affecting Coronal Fracture Of Anterior Teeth In North Jordanian Children. **Dent Traumatol** 2005; 21(1):26-8.
2. Andreasen, JO. Challenges in clinical dental trauma. **Endod Dent Traumatol** 1985; 1(2):454-455.
3. Andreasen JO, Andreasen FM. **Textbook and Color Atlas of Traumatic Injuries To The Teeth**. 3rd Ed. Copenhagen: Munksgaard; 1994.
4. Barros FC, Victora CG. [Editorial]. **Cad. Saúde Pública** 1996; 12 (Supl 1).
5. Barros AJ, Bertoldi AD. Inequalities in the Access and Utilization of Dental Services: A Nation-Based Evaluation. **Ciência e Saúde Coletiva** 2002; 7(3):285-293.
6. Bauss O, Rohling J, Schwestka-Polly R. Prevalence of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors in Candidates for Orthodontic Treatment. **Dent Traumatol** 2004; 20(2):61-6.
7. Borssen E, Holm AK. Traumatic Dental Injuries in a Cohort of 16-Year-Olds in Northern Sweden. **Endod Dent Traumatol** 1997; 13(6):276-80.
8. Brathall D, Petersson HG, Sundberg H. Reasons for the caries decline: what do the experts believe? **Eur J Oral Sci** 1996; 104:416-22.
9. Cortes MI, Marcenes W, Sheiham A. Impact of Traumatic Injuries to the Permanent Teeth on the Oral Health-Related Quality of Life in 12-14-Year-Old Children. **Community Dent Oral Epidemiol** 2002; 30(3):193-8.
10. Da Silva AS, Passeri LA, Mazzonetto R, De Moraes M, Moreira RW. Incidence of Dental Trauma Associated With Facial Trauma Brazil: a 1-Year Evaluation. **Dent Traumatol** 2004; 20(1):6-11.
11. Facchini LA. **Trabalho moderno e ganho de peso infantil**. Pelotas: UFPel; 1995.

12. Fleming P, Gregg TA, Saunders ID. Analysis of an Emergency Dental Service Provided at a Children's Hospital. **Int J Paediatr Dent** 1991; 1(1):25-30.
13. Gilmour ASM, Edmunds DH. The polarized light microscopic appearance of caries-like lesion adjacent to restored cavities in the crowns and roots of extracted human teeth. **J Oral Rehabil** 1998; 25: 929-39.
14. Grimm S, Frazao P, Antunes JL, A, Narvai PC. Dental Injury among Brazilian Schoolchildren in the State of Sao Paulo. **Dent Traumatol** 2004; 20(3):134-8.
15. Hallal PRC. Padrões de atividade física em adolescentes de 10-12 anos de idade: determinantes precoces e contemporâneos. Pelotas: UFPel, 2005.
16. Hamilton FA, Hill FJ, Holloway PJ. An investigation of dento-alveolar trauma and its treatment in an adolescent population. Part 1. The prevalence and incidence of injuries and the extent and adequacy of treatment received. **Br Dent J** 1997; 182(3): 91-5.
17. Horta LB, Barros FC, Halpern R, Victora CG. Baixo peso ao nascer em duas cortes de base populacional no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública** 1996; 12 (Supl1): 27-31.
18. Hosmer DW, Lemeshow S. **Applied logistic regression**. New York: Wiley, 1989.
19. Kaba AD, Marechaux SC. A Fourteen-Year Follow-up Study of Traumatic Injuries to the Permanent Dentition. **ASDC J Dent Child** 1989; 56(6):417-25.
20. IBGE 2003. **Acesso e utilização de serviços de saúde. PNAD 2003**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, Rio de Janeiro, 169pp.
21. Lalloo R, Sheiham A. Risk Factors for Childhood Major and Minor Head and Other Injuries in a Nationally Representative Sample. **Injury** 2003; 34(4):261-6.
22. Lima FG, Lund RG, Justino LM, Demarco FF, Del Pino FAB, Ferreira R. Vinte e Quatro Meses de Heterocontrole da Fluoretação das Águas de Abastecimento Público de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública** 2004; 20(2):422-9.

23. Lwanga SK, Lemeshow S. **Sample size determination in health studies. A practical manual.** Geneva: World Health Organization; 1991.
24. Malikaew P, Watt RG, Sheiham A. Associations between School Environments and Childhood Traumatic Dental Injuries. **Oral Health Prev Dent** 2003; 1(4):255-66.
25. Marcenes W, Al Beiruti N, Tayfour D, Issa S. Epidemiology of traumatic injuries to the permanent incisors of 9-12-year-old schoolchildren in Damascus, Syria. **Endod Dent Traumatol** 1999; 15(3):117-123.
26. Marcenes W, Alessi ON, Traebert J. Causes And Prevalence of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors of School Children Aged 12 Years in Jaragua Do Sul, Brazil. **Int Dent J** 2000; 50(2):87-92.
27. Marcenes W, Bönecker MJS. **Social and epidemiological aspects of oral diseases.** In: Buischi YAP, editor. Oral health promotion at dental office. São Paulo: Artes Médicas; 2000. p.75-98.
28. Marcenes W, Zobot NE, Traebert J. Socio-Economic Correlates of Traumatic Injuries to the Permanent Incisors in Schoolchildren Aged 12 Years in Blumenau, Brazil. **Dent Traumatol** 2001; 17(5):222-6.
29. Marcenes W, Murray S. Social Deprivation and Traumatic Dental Injuries among 14-Year-Old Schoolchildren in Newham, London. **Dent Traumatol** 2001; 17(1):17-21.
30. Mjör IA. The location of clinically diagnosed secondary caries. **Quintessence Int** 1998; 29(5): 313-7.
31. Moyses ST, Moyses SJ, Watt RG, Sheiham A. Associations between Health Promoting Schools' Policies and Indicators of Oral Health in Brazil. **Health Promot Int** 2003; 18(3):209-18.
32. Narvai PC, Castellanos RA, Frazão P. Dental caries prevalence in permanent teeth of school children in Brazil, 1970-1996. **Rev Saúde Pública** 2000; 34:196-200.
33. Nguyen QV. A Systematic Review of the Relationship between Overjet Size and Traumatic Dental Injuries. **Eur J Orthod** 1999; 21:503-15.
34. Nicolau B, Marcenes W, Sheiham A. The Relationship Between Traumatic Dental Injuries And Adolescents' Development along the Life

Course.

Community Dent Oral Epidemiol 2003; 31(4):306-13.

35. O'Brien M. Children's Dental Health in the United Kingdom 1993. In: **Report of Dental Survey, Office of Population Censuses and Surveys**. London: Her Majesty's Stationery Office; 1994.
36. O'Mullane DM. Some Factors Predisposing to Injuries to Permanent Incisors in School Children. **Br Dent J** 1973; 134:328-32.
37. Peres KGA. **Oclusopatias na dentição decídua: acúmulo de riscos do nascimento à primeira infância**. São Paulo: USP; 2002.
38. Peres MAA. **Determinantes sociais e biológicos do período perinatal e da primeira infância na prevalência e severidade da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade**. São Paulo: USP 2002.
39. Peres MA, Peres KG. **A saúde bucal no ciclo vital: acúmulo de riscos ao longo da vida**. In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da Saúde Bucal*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. no prelo.
40. Petersson E, Andersson L, Sorensen S. Traumatic oral vs non-oral injuries. **Swed Dent J** 1997; 21(1/2):55-68.
41. [Ranalli DN](#). Sports Dentistry and Dental Traumatology. **Dent Traumatol** 2002; 18(5):231-6.
42. [Skaare AB, Jacobsen I](#). Etiological Factors Related to Dental Injuries in Norwegians Aged 7-18 Years. **Dent Traumatol** 2003; 19(6):304-8.
43. [Soriano EP, Caldas AF Jr, Goes PS](#). Risk Factors Related to Traumatic Dental Injuries in Brazilian Schoolchildren. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):246-50.
44. [Tapias MA, Jimenez-Garcia R, Lamas F, Gil AA](#). Prevalence of Traumatic Crown Fractures t Permanent Incisors in a Childhood Population: Mostoles, Spain. **Dent Traumatol** 2003; 19(3):119-22.
45. [Tovo MF, Dos Santos PR, Kramer PF, Feldens CA, Sari GT](#). Prevalence of Crown Fractures in 8-10 Years Old Schoolchildren in Canoas, Brazil. **Dent Traumatol** 2004; 20(5):251-4.
46. Traebert J, Peres MA, Galesso ER, Zabot NE, Marcebes W. Prevalência e severidade da cárie dentária em escolares de seis e doze anos de idade. **Rev Saúde Pública** 2001; 35(3):283-288.

47. Traebert J, Suárez CS, Onofri DA, Marcenes W. Prevalência e severidade de cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico em pequenos municípios brasileiros. **Cad Saúde Pública** 2002; 18(3):817-821.
48. [Traebert J, Peres MA, Blank V, Boell Rda S, Pietruza JA.](#) Prevalence of Traumatic Dental Injury and Associated Factors among 12-Year-Old School Children in Florianopolis, Brazil. **Dent Traumatol** 2003; 19(1):15-8.
49. [Traebert J, Almeida IC, Marcenes W.](#) Etiology of Traumatic Dental Injuries in 11 to 13-Year-Old Schoolchildren. **Oral Health Prev Dent** 2003; 1(4):317-23.
50. Traebert J, Almeida ICS, Garghetti C, Marcenes W. Prevalência, Necessidade de Tratamento e Fatores Predisponentes do Traumatismo na Dentição Permanente de Escolares de 11 a 13 Anos de Idade. **Cad. Saúde Pública** 2004; 20(2): 403-10.
51. Traebert J, Bittencourt DD, Peres KG, Peres, MA, de Lacerda JT, Marcenes W. Aetiology and rates of treatment of traumatic dental injuries among 12-year-old school children in a town in southern Brazil. **Dent Traumatol** 2005; 21:1-6.
52. Traebert J. Trauma Dentário. In: Antunes JLF, Peres MA. Epidemiologia da Saúde Bucal. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. no prelo.
53. Victora CG, Barros FC, Tomasi E. *et al.* Tendencias e diferenciais na saúde materno infantil: delineamento e metodologia das coortes de 1982 e 1993 de mães e crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul. **Cad. Saúde Pública** 1996, 12 (Supl 1):7-14.
54. [Wilson S, Smith GA, Preisch J, Casamassimo PS.](#) Epidemiology of Dental Trauma Treated in an Urban Pediatric Emergency Department. **Pediatr Emerg Care** 1999; 13(1):12-5.
55. [Wong FS, Kolokotsa K.](#) The Cost of Treating Children and Adolescents with Injuries to their Permanent Incisors at a Dental Hospital in The United Kingdom. **Dent Traumatol** 2004; 20(6):327-33.
56. World Health Organization (WHO). **Oral health surveys: basic methods.** 4th ed. Geneva: WHO; 1997.

57. [Zuhal K, Semra OE, Huseyin K](#). Traumatic Injuries of the Permanent Incisors in Children in Southern Turkey: a Retrospective Study. **Dent Traumatol** 2005; 21(1):20-5.

3.16. ANEXOS

ANEXO 1: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa

ANEXO 2: Critérios para o Índice de Dean para fluorose dentária

Todos os dentes são examinados, porém, apenas os dois mais afetados são referência para o índice, que possui os seguintes critérios:

0 – Normal: O esmalte apresenta translucidez usual com estrutura semi-vitriforme. A superfície é lisa, polida, cor creme clara. Todos os dentes em que haja dúvida são considerados normais;

1 – Muito leve: Áreas esbranquiçadas, opacas, pequenas manchas espalhadas irregularmente pelo dente, mas envolvendo não mais que 25% da superfície. Inclui opacidades claras com 1 a 2mm na ponta das cúspides de molares (picos nevados);

2 – Leve: A opacidade é mais extensa, mas não envolve mais que 50% da superfície;

3 – Moderada: Todo o esmalte dentário está afetado e as superfícies sujeitas à atrição mostram-se desgastadas. Há manchas castanhas ou amareladas freqüentemente desfiguradas.

4 – Severa: A hipoplasia está generalizada e a própria forma do dente pode ser afetada. O sinal mais evidente é a presença de depressões no esmalte, que parece corroído. Manchas castanhas generalizadas.

5 – Sem informação: Quando, por alguma razão (próteses por exemplo), um indivíduo não puder ser avaliado quanto à fluorose dentária. Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado (65 a 74 anos por exemplo).

ANEXO 3: Critérios para os índices de trauma dentário e necessidade de tratamento

- Índice para trauma dentário (O'Brien, 1993):

Dano

0 – Sem traumatismo: Não há observação de dano traumático nos incisivos;

1 – Fratura do esmalte somente: Perda de estrutura do esmalte, não atingindo a dentina;

2 – Fratura do esmalte e dentina: Perda de estrutura do esmalte e dentina, sem exposição pulpar;

3 – Qualquer fratura e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar: Perda de estrutura do esmalte e dentina e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar como exposição, escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis;

4 – Sem fratura mas com sinais ou sintomas de envolvimento pulpar: Sem perda de estrutura do esmalte ou dentina, mas com sinais ou sintomas de

envolvimento pulpar como exposição, escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis;

5 – Dente perdido devido ao traumatismo: Espaços vazios entre os dentes anteriores onde o examinador relatou perda do dente devido ao traumatismo;

6 – Outro dano: Outros tipos de traumatismos que não os acima expostos, especificar;

7 – Não avaliado: Os sinais do traumatismo não podem ser avaliados devido à presença de próteses, bandas, entre outros que impeçam a observação de ausência de todos os incisivos.

Necessidade de tratamento

0 – Tratamento não necessário: dente fraturado, porém fratura com escore 1 e sem necessidade restauradora ou já restaurado;

1 – Restauração adesiva somente: fratura que necessita apenas uma restauração adesiva para o restabelecimento da estrutura dentária perdida;

2 – Restauração adesiva e tratamento endodôntico: Há acometimento pulpar irreversível, sendo necessário o tratamento endodôntico, com posterior restauração adesiva para restabelecimento da estrutura dentária perdida;

3 – Restauração adesiva, tratamento endodôntico e clareamento: Há acometimento pulpar irreversível, sendo necessário o tratamento endodôntico, necessidade de clareamento dentário, por pigmentação devido

à patologia pulpar, com posterior restauração adesiva para restabelecimento da estrutura dentária perdida;

4 – Prótese unitária: fratura que necessita uma prótese unitária para o restabelecimento da estrutura dentária perdida;

5 – Prótese unitária e tratamento endodôntico: Há acometimento pulpar irreversível, sendo necessário o tratamento endodôntico, com posterior restabelecimento da estrutura dentária perdida através de prótese unitária;

6 – Prótese removível: Quando houve a avulsão dentária sem reimplante, resultando na ausência deste elemento na boca, sem utilizada uma prótese removível para o restabelecimento desta perda;

7 – Outro tratamento: Outro tratamento, que não os acima expostos, especificar;

9 – Não avaliado: Não é sabido o tratamento para tal situação.

ANEXO 4: Critérios para o índice CPO-D

- Situação da coroa: índice CPO-D (WHO, 1997):

São empregados códigos numéricos com dois algarismos para os dentes decíduos e com um algarismo para dentes permanentes. Os códigos e critérios são os seguintes:

0(10) – Coroa hígida: Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração;

1(11) – Coroa cariada: Sulco, fissura ou superfície lisa apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto de ionômero de vidro). Na dúvida considera-se o dente hígido;

2(12) – Coroa restaurada mas cariada: Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias ou secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões);

3(13) – Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou secundária. Um dente com coroa protética colocada devido à cárie enquadra-se neste critério. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7;

4(14) – Dente perdido devido à cárie: Dente que foi extraído devido à cárie. Em dentes decíduos aplicar somente quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência;

5 – Dente perdido por outra razão: Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas;

6(16) – Selante: Há selante de sulco ou o sulco oclusal foi alargado para receber resina composta. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou 11 (cárie);

7 – Apoio de ponte ou coroa: Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código também é utilizado para coroas instaladas por outras

razões que não a cárie ou para dentes com facetas estéticas. 8 – Coroa não erupcionada: Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia de erupção. Não inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.;

9 – Trauma (fratura): Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

ANEXO 5: Critérios para o índice de sangramento gengival

- Sangramento gengival:

Foram examinados três pontos na face vestibular e três pontos na face lingual/palatina de cada dente. O exame foi realizado com sonda CPI (OMS). Foi anotado um código para cada dente que, passados 15 segundos da sondagem, apresentaram: qualquer sinal de sangramento em um dos pontos sondados (código 1); observação de nenhum sinal de sangramento (código 0). Preenche-se a casela com o código 9 para situações em que o exame não possa ser realizado.

ANEXO 6: Critérios para o índice de estética dental

- Índice de estética dental (DAI);

As anormalidades dento-faciais foram avaliadas com base em informações relativas a 3 grupos de condições: dentição, espaço e oclusão. Além da inspeção visual, a sonda CPI foi utilizada nos exames. Nas situações em

que a oclusão não for avaliada, os respectivos campos serão preenchidos com o código 'X'.

As seguintes condições foram avaliadas:

1. Número de incisivos, caninos e pré-molares superiores ausentes (variável numérica discreta);
2. Número de incisivos, caninos e pré-molares inferiores ausentes (variável numérica discreta);
3. Apinhamento em segmentos anteriores (variável categórica):
 - 0 – sem apinhamento
 - 1 – um segmento apinhado
 - 2 – dois segmentos apinhados
4. Espaçamento nos segmentos anteriores (variável categórica):
 - 0 – sem espaçamento
 - 1 – um segmento espaçado
 - 2 – dois segmentos espaçados
5. Diastema em mm (variável numérica discreta);
6. Maior irregularidade anterior superior em mm (variável numérica discreta);
7. Maior irregularidade anterior inferior em mm (variável numérica discreta);
8. Sobressaliência superior anterior em mm (variável numérica discreta);
9. Sobressaliência inferior anterior em mm (variável numérica discreta);
10. Mordida aberta anterior vertical em mm (variável numérica discreta);
11. Relação molar antero-posterior (variável categórica):
 - 0 – Normal
 - 1 – Meia cúspide

2 – Uma cúspide

12. Tipo de cobertura labial (variável dicotômica):

0 – Normal

1 – Inadequada

ANEXO 7: Critérios para classificação do ambiente escolar (MALIKAEW *et al.*, 2003):

- Condições das construções (janelas);
- Limpeza da escola (sala de aula);
- Condições dos pisos (salas de aula, corredores, cantina, banheiros e *playground*);
- Condições de iluminação (salas de aula, cantina e banheiros);
- Lotação das escolas (terris): alta, média e baixa;
- Área de superfície dura no *playground* (terris): maior, média e menor.

A superfície dura no *playground* foi definida como coberta com concreto, asfalto, pedra, madeira, cascalho, tijolo, cerâmica, mármore ou metal. Areia, terra e grama foram consideradas como superfícies macias. A lotação foi definida pelo número de crianças por 100 m² da área total da escola e separadamente da área do *playground*.

ANEXO 8: Ficha de entrevista e exame clínico

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS
FACULDADE DE MEDICINA
FACULDADE DE ODONTOLOGIA

**ESTUDO LONGITUDINAL DAS CRIANÇAS NASCIDAS EM 1993 NA CIDADE DE
PELOTAS
SAÚDE BUCAL**

Número da criança _____

Nome _____

Nome do entrevistador: _____

Data da 1ª visita: ____/____/____

Data da 2ª visita: ____/____/____

Data da 3ª visita: ____/____/____

Data da 4ª visita: ____/____/____

Sexo da criança (01) masculino (2) feminino	IOSEXO ____
---	----------------------

Sr(a) <NOME DA MAE/PAI ou RESPONSÁVEL> estamos trabalhando no estudo sobre saúde das crianças nascidas em 1993, em Pelotas realizado pela Faculdade de Medicina. <NOME> faz parte desse estudo desde seu nascimento em 1993. Seu(Sua) filho(a) já foi visitado(a) por outros entrevistadores no seu primeiro ano de vida e aos 4 e 11 anos de idade. No ano passado, 2004, ou no início deste ano, ele/a foi novamente visitado por uma entrevistadora da equipe. Agora, em nossa visita gostaríamos de realizar um exame em sua boca. Gostaríamos também de lhe fazer algumas perguntas relacionadas a isso. Outra(s) entrevistadora(s) virá(ão) visitar o <NOME> em 2005. Gostaríamos de informar-lhe que este questionário não possui respostas certas ou erradas. As informações prestadas são de caráter sigiloso e seu nome não será associado com qualquer uma das respostas.

EU GOSTARIA DE TE FAZER ALGUMAS PERGUNTAS SOBRE OS TEUS DENTES.

1. Tu costumavas escovar os dentes? (0) Nunca (<i>Pule para a pergunta 4 e marque 8 nas questões 2 e 3.</i>) (1) Sim ou às vezes (9) IGN	IOESCOV ____
2. Geralmente, quantas vezes por dia, tu escovas os teus dentes? <i>(anotar o número de vezes diretamente na coluna da direita)</i> (0) Não escova todos os dias (8) NSA (9) IGN	IOESCOVF ____
3. Quando escovas os dentes, usas pasta de dente? (0) Nunca (1) Sim, sempre (032) Às vezes (8) NSA (9) IGN	IOPASTA ____
4. Tu usas fio dental? (0) Nunca (<i>Pule para a questão 6 e marque 8 na questão 5</i>) (1) Sim ou às vezes (9) IGN	IOFIO ____

5. Quantas vezes por dia tu usas o fio dental? <i>(anotar o número de</i>	IOFIOF ____
--	----------------------

vezes diretamente na coluna da direita) (0) Não usa todos os dias (8) NSA (9) IGN	
EM ALGUMAS ESCOLAS OS ALUNOS COSTUMAM FAZER BOCHECHOS COM FLÚOR. <i>Mostrar foto 1 e ler a explicação</i>	
6. Alguma vez na escola fizeste bochecho com flúor? (0) Não (1) Sim (9) IGN	IOBOCH __
7. Tu já fizeste aplicação de flúor gel na escola? <i>Explicar flúor gel (mostrar as fotos 2 e3 e ler a explicação)</i>	IOFGEL __
(0) Não (1) Sim (9) IGN	
8. Alguma vez na vida foste ao consultório do dentista? (0) Não (<i>Pular para a 12 e marcar 8 nas questões 9,10, 11</i>) (1) Sim (9) Ignorado (Não sabe informar)	IOFGELCD __
9. Tu já fizeste aplicação de flúor gel no consultório do dentista? (0) Não. (<i>Pular para a 12 e marcar 8 nas questões 10, 11</i>). (1) Sim (8) NSA (9) IGN	IOCD __
10. Desde <mês> do ano passado tu consultaste com dentista? (0) Não (<i>Pular para a questão 12 e marcar 8 na questão 11</i>) (1) Sim (8) NSA (9) IGN	IODENTIS __
11. Perguntar para a mãe ou responsável: Onde o(a) <Nome> consultou na última vez? (<i>ler as opções</i>) (11) Dentista Particular (12) Dentista de Convênio (13) Faculdade de Odontologia (14) Posto de Saúde (15) Outro: _____ (8) NSA (9) IGN	IONDE __
12. Alguma vez na vida já sentiste dor de dente? (0) Não (<i>Pule para a questão 16 e marque 8 nas questões 13 a 15.</i>) (1) Sim (9) IGN	IODOR __
13. E no último mês, sentiste dor de dente? (0) Não. (<i>Pular para a questão 16 e marcar 8 nas questões 14 e15</i>) (1) Sim (8) NSA (9) IGN	IODORMES __

<p>14. Tu poderias apontar na linha abaixo o quanto esta dor te doeu? Tu debes pensar que 0 (zero) significa nenhuma dor e 10 (dez) uma dor muito forte (anotar o número diretamente na coluna da direita)</p> <p style="text-align: center;">← 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 →</p> <p>(8) NSA (9) Ignorado</p>	<p>IODORESC __ </p>
<p>15. Qual foi a principal causa da tua dor de dente? (marcar uma alternativa)</p> <p>(11) Buraco ou cavidade no dente (12) Quando comi ou bebi alimentos quentes, frios ou doces (13) Quando mastiguei alguns alimentos duros como cenoura, maçã (14) Quando perdi um dente (15) Um novo dente aparecendo (16) Aparelho ortodôntico fixo ou móvel ao dente. (17) Quando obturei um dente (18) Quando fiz um tratamento de canal (19) Quando fiz uma extração de dente Quem sabe: quando tirei um dente? (20) Quando um dente quebrou (8) NSA (9) IGN</p>	<p>IOCAUSA __ </p>
<p>EU GOSTARIA DE TE FAZER MAIS ALGUMAS PERGUNTAS.</p>	
<p>16. Tu te sentes contente com os teus dentes?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9) IGN</p>	<p>IOCANT __ </p>
<p>17. Alguma vez na vida usaste aparelho nos dentes?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9) IGN</p>	<p>IOAPAR __ </p>
<p>AGORA EU VOU TE PERGUNTAR SOBRE ALGUNS PROBLEMAS QUE PODEM SER CAUSADOS PELOS DENTES. DESDE O FINAL DO ANO PASSADO (LER AS QUESTÕES ABAIXO).</p>	
<p>18. Tu tiveste dificuldade para comer ou sentiste dor ao tomar líquidos gelados ou quentes por causas dos teus dentes?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9)IGN</p>	<p>IOIDP1 __ </p>
<p>19. Tu tiveste dificuldade para falar por causas dos teus dentes?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9)IGN</p>	<p>IOIDP2 __ </p>
<p>20. Teus dentes incomodaram ao escovar?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9)IGN</p>	<p>IOIDP3 __ </p>
<p>21. Teus dentes te fizeram sentir vergonha de sorrir ou falar?</p> <p>(0) Não (1) Sim (9)IGN</p>	<p>IOIDP4 __ </p>

22. Teus dentes te deixaram nervoso(a) ou irritado(a)? (0) Não (1) Sim (9) IGN	IOIDP5 __
23. Teus dentes te atrapalharam estudar ou fazer tarefas da escola? (0) Não (1) Sim (9) IGN	IOIDP6 __
24. Tu deixaste de sair, te divertir, ir a festas, passeios por causa dos teus dentes? (0) Não (1) Sim (9) IGN	IOIDP7 __
25. Tu deixaste de dormir ou dormiste mal por causa dos teus dentes? (0) Não (1) Sim (9) Ignorado (Não sabe informar)	IOIDP8 __
26. Tu deixaste de praticar esportes por causa dos teus dentes? (0) Não (1) Sim (9) IGN	IOIDP9 __

ENCERRE A ENTREVISTA AGRADECENDO A ATENÇÃO E ENTREGANDO O BRINDE PARA A CRIANÇA.

EXAME CLÍNICO SAÚDE BUCAL DA CRIANÇA

Número da criança _____

Examinador: _____

Grupo étnico da criança

(1) Amarelo; (2) Branco; (3) Indígena; (4) Negro; (5) Pardo

IOETNIA

____|

FLUOROSE DENTÁRIA	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	IOFLUOR
--------------------------	--------------------------	--------------------------	----------------

TRAUMATISMO – DANO

	IOT12	IOT11	IOT21	IOT22
(0) Sem Trauma				
(1) Fratura de esmalte somente				
(2) Fratura de esmalte/dentina				
(3) Qualquer fratura e sintomas de envolvimento pulpar				
(4) Sem fratura mas com sinais/sintomas de envolvimento pulpar	IOT42	IOT41	IOT31	IOT32
(5) Dente perdido devido ao traumatismo				
(6) Outro dano (especificar)				
<u>(9) Não avaliado</u>				

TRAUMATISMO – TRATAMENTO NECESSÁRIO

(0) Tratamento não necessário	IOTT12	IOTT11	IOTT21	IOTT22
(1) Restauração adesiva somente				
(2) Restauração adesiva e tratamento endodôntico				
(3) Restauração adesiva, tratamento endodôntico e clareamento	IOTT42	IOTT41	IOTT31	IOTT32
(4) Prótese unitária				
(5) Prótese unitária e tratamento endodôntico				
(6) Prótese móvel				
(7) Outro tratamento – especificar				
(9) Não avaliado				

CONDIÇÕES DA COROA DENTÁRIA (usar “check” ao mudar de cor)

Sentido do exame

I17	I16	I15/55	I14/54	I13/53	I12	I11	I21	I22	I23/63	I24/64	I25/65	I26	I27
I47	I46	I45/85	I44/84	I43/83	I42	I41	I31	I32	I33/73	I34/74	I35/75	I36	I37

ÍNDICE DE SANGRAMENTO GENGIVAL (usar “check” ao mudar de cor)

(sentido do exame)

IS17	IS16	IS15/55	IS14/54	IS13/53	IS12	IS11	IS21	IS22	IS23/63	IS24/64	IS25/65	IS26	IS27
I47	I46	I45/85	I44/84	I43/83	I42	I41	I31	I32	I33/73	I34/74	I35/75	I36	I37

ANOMALIAS DENTOFACIAIS – ÍNDICE DE ESTÉTICA DENTÁRIA

1. número de incisivos, caninos e pré-molares-superiores ausentes (registrar diretamente na coluna da direita).	IOAUSUP ___
2. número de incisivos, caninos e pré-molares-inferiores ausentes (registrar diretamente na coluna da direita).	IOAUSINF ___
3. Apinhamento nos segmentos anteriores: 0 = sem apinhamento 1 = um segmento apinhado	IOAPINHA ___

2 = dois segmentos apinhados	
4. Espaçamento nos segmentos anteriores: 0 = sem espaçamento 1 = um segmento espaçado 2 = dois segmentos espaçados	IOESPAC __
5. Diastema em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita)	IODIAST __
6. Maior irregularidade anterior superior (maxila) em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita)	IORREMAX __
7. Maior irregularidade anterior inferior (mandíbula) em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita)	IORREMAN __
8. Sobressaliência superior anterior em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita)	IOSOBRES __
9. Sobressaliência inferior anterior em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita)	IOSOBREI __
10. Mordida aberta anterior vertical em mm (anotar o número de milímetros diretamente na coluna da direita).	IODIAST __
11. Relação molar ântero-posterior: (0) Normal (1) Meia cúspide (2) Uma cúspide	IOMOLAR __
12. Tipo de cobertura labial (0) Adequada (1) Inadequada	IOCOBER __

ANEXO 8: Resultados da calibração intra-examinadores

Tabela 1: Resultados da correlação de Spearman, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, nas questões com variáveis numéricas do índice DAI.

	1	2	5	6	7	8	9	10
Examinador	-0,076	1	0,99	0,44	1	0,89	1	1

Examinador 1	1	1	0,99	0,66	0,76	0,60	1	1
2								
Examinador 1	1	1	0,99	0,68	0,67	0,76	1	1
3								
Examinador 1	1	1	1	0,78	0,69	0,70	1	1
4								

Tabela 2: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, nas questões com variáveis categóricas do índice DAI.

	3	4	11	12
Examinador 1	0,46	0,69	0,46	0
2				
Examinador 1	0,35	0,55	0,34	0
2				
Examinador 1	0,15	0,62	0,15	0
3				
Examinador 1	-0,03	0,54	-0,11	1
4				

Tabela 3: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, para o índice de sangramento gengival.

	Examinador 1	Examinador 2	Examinador 3	Examinador 4
Sangramento gengival	0,46	0,47	0,23	0,43

Tabela 4: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, nas questões com variáveis categóricas do índice CPO-D.

	Dente 16	Dente 11	Dente 25/65	Dente 36
Examinador 1	0,77	1	0,91	0,76
Examinador 2	0,64	1	1	0,88
Examinador 3	0,49	1	0,91	0,88
Examinador 4	0,81	1	0,91	0,76

Tabela 5: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, para o índice de Dean.

	Examinador 1	Examinador 2	Examinador 3	Examinador 4
Fluorose	0,52	0,44	0,25	0,53

Tabela 6: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, nas questões com variáveis categóricas do índice DAI (segunda calibração).

	3	4	11	12
Examinador 1	0,78	0,78	0,62	0,64
Examinador 2	1	0,78	0,65	1
Examinador 3	0,56	0,47	0,38	0,26

3

Examinador 0,63 0,7 0,64 1

4

Tabela 7: Resultados do índice Kappa, comparando quatro examinadores com o examinador padrão ouro, para o índice de sangramento gengival (segunda calibração).

	Examinador 1	Examinador 2	Examinador 3	Examinador 4
Sangramento gengival	0,69	0,63	0,12	0,62

ANEXO 9: Manual de Instruções

Centro de Pesquisas Epidemiológicas- UFPEL
Estudo longitudinal Saúde Bucal – Coorte 1993
Questionário Saúde Bucal 12 anos de idade - 2005

MANUAL DE INSTRUÇÕES

1. Como chegar e se apresentar no domicílio?

A equipe é responsável pela motivação do adolescente e seu responsável. Assim o exame nos domicílios se realiza em três etapas: apresentação, desenvolvimento e encerramento. A apresentação é um momento chave, pois define o acesso ao domicílio.

O quadro a seguir mostra algumas regras que devem ser observadas neste primeiro contato.

No momento da (o)...	O que fazer
Preparo dos questionários	<ul style="list-style-type: none">• Preencher previamente à visita todos os cabeçalhos do questionário com o número e nome da criança. Este número deverá seguir o original do banco de dados e é o mesmo desde o nascimento.
Apresentação	<ul style="list-style-type: none">• Usar crachá e os coletes• Separar antecipadamente os formulários/fichas a serem

	<p>preenchidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Apresentar-se ao morador – quem é, o que representa e o que deseja. • Ser discreto e garantir sigilo das informações. • Recusas: Não desista antes de 4 visitas. Tente horários alternativos, mais conveniente ao entrevistado.
Desenvolvimento	<ul style="list-style-type: none"> • Criar um clima de cordialidade. • Seguir com objetividade as razões da visita. • Solicitar o consentimento para o exame. • Deixar claro que as respostas serão completamente sigilosas. • Entrevistar/examinar ou, quando necessário, agendar data para o exame epidemiológico no domicílio.
Encerramento	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar se todos os objetivos foram cumpridos. • Agradecer ao morador entregar o brinde e despedir-se.

2. Material da equipe de campo

- **Crachá** – É a credencial para desenvolvimento do trabalho e a sua identificação.
- **Colete identificador** – Serve para identificação da equipe de campo.
- **Manual do Examinador** – Contém as instruções e os procedimentos a serem executados; serve para orientar a execução de seu trabalho.
- **Instrumento de informação e de consentimento** - Para ser lido e assinado pelos responsáveis pelos adolescentes.
- Ficha de exame epidemiológico e de entrevista - **A ser preenchida durante a visita que consentiu na participação do estudo.**
- **Maleta** (ou mochila) - Para acondicionar instrumentais e materiais necessários para os exames.
- **Pasta** – Para guardar material da pesquisa durante o trabalho de campo.
- **Lápis, lapiseira, borracha, caneta, prancheta**– Para preenchimento das fichas de exame e entrevista e assinatura da autorização do exame.

Todo este material será fornecido pela equipe de coordenação da pesquisa.

Quais as tarefas do examinador e do anotador?

Antes da visita	Durante a visita	Ao final do dia
<ul style="list-style-type: none"> • Capacitar-se. • Identificar sua área de 	<ul style="list-style-type: none"> • Visitar todos os domicílios da área de 	<ul style="list-style-type: none"> • Conferir os registros efetuados em todas as

<p>trabalho.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Receber do coordenador os nomes e endereços residenciais dos adolescentes, para estudá-los a fim de percorrê-los com exatidão. 	<p>trabalho, seguindo o percurso programado.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar as entrevistas, identificar as pessoas, examinar ou, quando necessário, agendar o dia para o exame. • Ao final da jornada de trabalho, conferir o preenchimento das fichas. 	<p>fichas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Anotar pontos relativos aos objetivos alcançados, às atividades realizadas e às dificuldades encontradas, com a finalidade de discuti-las com o coordenador ou supervisor de campo. • Mantenha para seu controle um diário de campo, anotando quais adolescentes foram examinados e entrevistados e quais não foram.
---	--	--

3. BIOSSEGURANÇA

Proceder conforme os preceitos de biossegurança é um imperativo. Todos os membros da equipe de campo (examinadores e anotadores) devem estar permanentemente atentos e desenvolver práticas coerentes e adequadas em relação à sua proteção e dos que se submetem aos exames.

As principais medidas, na presente investigação, incluem:

- lavar as mãos no início e no final de cada sessão/período de exames, ou quando for necessário;
- usar avental, luvas e máscara. Óculos e gorros são facultativos;
- descartar as luvas no saco de lixo apropriado;
- não manipular objetos impertinentes: lápis, borrachas, fichas, pranchetas etc. Tais objetos devem ser utilizados *apenas pelo anotador*;
- pegar o instrumental, fazer o exame e descartá-lo no recipiente adequado, devidamente identificado.

4. QUESTIONÁRIO: Instruções Gerais:

Siga as instruções ao longo do questionário, lendo as questões exatamente como elas estão escritas. Seguir as orientações de como explicar cada questão somente quando houver a instrução para tal. Ler as alternativas das questões apenas quando as instruções especificarem a necessidade de leitura.

Onde constar < NOME DA MAE/PAI OU RESPONSÁVEL > substituir pelo nome do responsável que tu estiveres conversando. Onde constar <criança> substituir pelo nome da criança.

Em caso de dúvida quanto á resposta, escrever por extenso a resposta do informante.

Quando uma resposta parecer pouco confiável, anota-a e faça um comentário sobre sua má qualidade.

Não deixe respostas em branco.

Os códigos 9, 99 ou 999 significam resposta **Ignorada**. Utiliza-la quando o informante desconhecer a resposta ou tu perceberes que a resposta é muito pouco confiável. Use a resposta “ignorado” somente em último caso.

Códigos 88, alternativa “Não Se Aplica” ou “**NSA**”. Quando a pergunta não pode ser aplicada para aquele caso. Quando houver instruções para pular de uma pergunta para outra mais adiante, utiliza-se o código 88 nas perguntas que não foram aplicáveis.

As instruções em letra maiúscula devem ser lidas exatamente como estão, pois servem para introduzir um assunto.

Os avisos em “*itálico*” não devem ser lidos para o entrevistado, pois servem apenas para orientar o entrevistador.

5. QUESTIONÁRIO: Instruções Específicas

Número a criança: Deve ser preenchido previamente à visita segundo a lista fornecida pela coordenação da pesquisa.

Nome da criança: Escrever o nome completo da criança.

Nome do entrevistador: Preencher o nome de quem realizou a entrevista.

Data das visitas: Preencher o dia, mês e ano e cada uma das visitas.

Perguntas 1ª a 5 : Estas perguntas são dirigidas para a criança. Ler a pergunta conforme consta no questionário sempre com a mesma entonação. Caso haja dúvida por parte da criança procure esclarecer as opções sem induzir a resposta.

Pergunta 6: Faça a pergunta e explique que bochecho com flúor é o bochecho realizado com líquido e depois cuspidor. Mostre a foto sempre.

Pergunta 7: Faça a pergunta, mostre a foto e explique que a aplicação com gel na escola pode ser feita com moldeiras (foto) ou com escovas (foto).

Pergunta 9: Mostrar a foto da aplicação com gel. Enfatizar que a pergunta refere-se a aplicação com gel no consultório;

Pergunta 10: Utilizar a data de 12 meses atrás. Por exemplo, se a visita for em maio de 2005, perguntar: “ Desde maio do ano passado tu consultaste com dentista? Caso seja necessário solicite o auxílio da mãe ou adulto responsável pela criança.

Pergunta 11: Esta pergunta deverá ser dirigida à mãe ou adulto responsável pela criança. Leia as opções.

Pergunta 13: Esclarecer que a pergunta refere-se desde o último mês. Por exemplo, se a visita for em maio considerar desde abril.

Pergunta 14: Leia a pergunta e mostre a escala. Valores intermediários entre as unidades deverão ser arredondados para baixo.

Pergunta 15: Como as demais questões, marcar apenas uma alternativa. Se houver dois motivos ou mais anotar o motivo principal.

5. ÍNDICES

É indispensável que examinadores participantes de uma pesquisa epidemiológica compreendam que, neste tipo de investigação, a avaliação de uma determinada condição (diagnóstico, p.ex.) obedece a padrões de julgamento profissional diferentes dos padrões adotados na clínica. O fundamental, na avaliação com fins epidemiológicos, é tomar decisões com base nos critérios definidos *a priori* para todos os examinadores, independentemente das suas convicções clínicas pessoais.

A epidemiologia não existe sem a clínica, mas a epidemiologia é diferente da clínica. Nesta, há preocupações compreensíveis quanto à exatidão e maior precisão possível (do diagnóstico, p.ex.), o que *não* se constitui em exigência da epidemiologia, cuja preocupação maior é que diferentes examinadores julguem casos semelhantes com a maior uniformidade possível. Deve ficar claro que não se trata de “improvisação” ou que “a teoria na prática é outra”. O que ocorre é que há diferenças de *significado* em determinadas ações *aparentemente* iguais às realizadas no contexto da clínica. É

fundamental que as diferenças entre *exame clínico* e *exame epidemiológico* sejam bem compreendidas, uma vez que têm grande importância prática. No exame clínico o CD está preocupado com a *terapia* que se seguirá ao diagnóstico. No exame epidemiológico o examinador, mesmo quando registra as necessidades de tratamento, não está, no momento do exame, preocupado com a terapia, mas com o que uma determinada condição significa para um grupo populacional, de acordo com certos padrões definidos anteriormente para cada pesquisa.

Os exames serão feitos utilizando-se espelho bucal plano e a sonda da OMS (sonda CPI) para levantamentos epidemiológicos, sob luz natural e do fotóforo, com o examinador e a pessoa examinada sentados. Preferencialmente, o local para realização dos exames deve ser bem iluminado e ventilado e próximo a uma fonte de água.

Sugere-se que a seqüência de exames seja feita obedecendo a ordem da ficha, ou seja, dos índices menos invasivos para os mais invasivos. Os diferentes espaços dentários serão abordados de um para o outro, sistematicamente, iniciando do segundo molar até o incisivo central do hemiarco superior direito (do 17 ao 11), passando em seguida ao incisivo central do hemiarco superior esquerdo e indo até o segundo molar (do 21 ao 27), indo para o hemiarco inferior esquerdo (do 37 ao 31) e, finalmente, concluindo com o hemiarco inferior direito (do 41 ao 47).

Estima-se a realização de cerca de 2 exames por dia para cada dupla examinador/anotador.

Um dente é considerado presente na boca quando apresenta qualquer parte visível ou podendo ser tocada com a ponta da sonda *sem deslocar (nem perfurar) tecido mole indevidamente*. Se permanente e decíduo ocupam o mesmo espaço, registra-se apenas a condição do dente permanente.

Os índices serão utilizados segundo os códigos e critérios recomendados pela Organização Mundial da Saúde (OMS), na publicação *Oral health surveys: basic methods*, quarta edição (1997).

NPÚMERO DA CRIANÇA: Deverá ser preenchido o mesmo número que consta do questionário mantendo-o grampeado a este.

EXAMINADOR: Escrever o nome do examinador

GRUPO ÉTNICO: O anotador de observar o adolescente e utilizar a classificação a seguir:

GRUPO ÉTNICO	CÓDIGO	CARACTERÍSTICAS BIOLÓGICAS
Amarelo	1	pele branco-amarela; olhos oblíquos, repuxados. Compreende-se nesta categoria a pessoa que se declarou da raça amarela.
Branco	2	pele branca; cabelo liso ou ondulado fino (de louro a negro); nariz estreito e proeminente; lábios finos (ou de espessura mediana); gengiva cor rósea (com suas variações normais devidas à queratinização e vascularização). Compreende-se nesta categoria a pessoa que se declarou da raça branca.

Indígena	3	Considera-se, nesta categoria, a pessoa que se declarou indígena ou índia.
Negro	4	pele castanho-escuro ou negra; cabelo ondulado, encarapinhado ou em anel, geralmente escuro; nariz largo ou achatado; gengiva pigmentada pelo acúmulo de melanina. Compreende-se nesta categoria a pessoa que se declarou da raça negra.
Pardo	5	pele de coloração entre branca e negra (“mulato”, “moreno”); traços evidenciando miscigenação; impossibilidade de incluir o indivíduo nas categorias “branco”, “negro” ou “amarelo”. Inclui-se nesta categoria a pessoa que se declarou mulata, cabocla, cafuza, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça.
Sem Registro	9	Quando não foi possível determinar o grupo étnico e/ou quando a pessoa não se declarou pertencente a nenhum dos grupos anteriores.

Fonte: USP/FSP, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, 1998. IBGE, 2000.

ÍNDICE DE FLUOROSE DENTÁRIA

A fluorose é um sensível indicador de que o desenvolvimento do dente esteve exposto ao flúor. Com crescente exposição, os dentes mostram progressivas alterações na superfície do esmalte. As lesões distribuem-se simetricamente dentro da boca, mas nem todos os dentes são igualmente afetados. Os pré-molares e segundos molares são os mais freqüentemente afetados, seguidos pelos incisivos superiores, enquanto os incisivos inferiores são os menos afetados. O grau de severidade reflete o estágio no qual vários tipos de dentes são formados e mineralizados, considerando também o regime de fluoretação (baixa ou alta) a que o indivíduo esteve exposto. A dentição temporária costuma ser menos envolvida que a permanente. Alguns estudos relataram casos de fluorose na dentição temporária em áreas de altos teores de flúor.

O índice é o recomendado pela OMS, o qual se baseia no índice de Dean. Todos os dentes são examinados, mas a avaliação da condição individual é feita levando-se em conta apenas *os dois dentes mais afetados* (se esses dois dentes mais afetados não estiverem comprometidos de modo semelhante, o valor do *menos* afetado entre os dois será registrado). As lesões fluoróticas são usualmente bilaterais e simétricas e tendem a apresentar estrias horizontais.

Códigos e Critérios – são os seguintes:

0 - Normal. O esmalte apresenta translucidez usual com estrutura semi-vitriforme. A superfície é lisa, polida, cor creme clara.

- 1 - Questionável.** O esmalte revela pequena diferença em relação à translucidez normal, com ocasionais manchas esbranquiçadas. Usar este código quando a classificação “normal” não se justifica.
- 2 - Muito leve.** Áreas esbranquiçadas, opacas, pequenas manchas espalhadas irregularmente pelo dente, mas envolvendo não mais que 25% da superfície. Inclui opacidades claras com 1mm a 2 mm na ponta das cúspides de molares (*picos nevados*)
- 3 - Leve.** A opacidade é mais extensa, mas não envolve mais que 50% da superfície.
- 4 - Moderada.** Todo o esmalte dentário está afetado e as superfícies sujeitas à atrição mostram-se desgastadas. Há manchas castanhas ou amareladas freqüentemente desfigurantes.
- 5 - Severa.** A hipoplasia está generalizada e a própria forma do dente pode ser afetada. O sinal mais evidente é a presença de depressões no esmalte, que parece corroído. Manchas castanhas generalizadas.
- 9 - Sem informação.** Quando, por alguma razão (próteses, p. ex.), um indivíduo não puder ser avaliado quanto à fluorose dentária. Utilizar este código também nas situações em que o exame não estiver indicado (65 a 74 anos, p.ex.).

ÍNDICE PARA TRAUMA DENTÁRIO (O'BRIEN, 1993).

<u>C</u> ódigo	<u>Critério</u>	<u>Descrição</u>
0	Sem traumatismo	Não há observação de dano traumático nos incisivos.
1	Fratura do esmalte somente	Perda de estrutura do esmalte, não atingindo a dentina.
2	Fratura do esmalte e dentina	Perda de estrutura do esmalte e dentina, sem exposição pulpar.
3	Qualquer fratura e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar	Perda de estrutura do esmalte e dentina e sinais ou sintomas de envolvimento pulpar como exposição, escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis.
4	Sem fratura mas com sinais ou sintomas de envolvimento pulpar	Sem perda de estrutura do esmalte e dentina, mas com sinais ou sintomas de envolvimento pulpar com escurecimento ou presença de fístula na região vestibular ou lingual do dente examinado ou dentes adjacentes saudáveis.
5	Dente perdido devido ao traumatismo	Espaços vazios entre os dentes anteriores onde o examinador relatou perda do dente devido ao traumatismo.

6	Outro dano	Outros tipos de traumatismo que não os acima expostos, especificar.
7	Não avaliado	Os sinais do traumatismo não pode ser avaliados devido à presença de próteses, bandas, entre outros que, impeçam a observação de ausência de todos os incisivos.

Cárie Dentária

Serão empregados códigos numéricos com dois algarismos para dentes *decíduos* e com um algarismo para dentes *permanentes*.

Os **códigos** e **critérios** são os seguintes (para decíduos entre parênteses):

0(10) - Coroa Hígida.

Não há evidência de cárie. Estágios iniciais da doença não são levados em consideração. Os seguintes sinais devem ser codificados como *hígidos*:

- manchas esbranquiçadas;
- descolorações ou manchas rugosas resistentes à pressão da sonda CPI;
- sulcos e fissuras do esmalte manchados, mas que não apresentam sinais visuais de base amolecida, esmalte socavado, ou amolecimento das paredes, detectáveis com a sonda CPI;
- áreas escuras, brilhantes, duras e fissuradas do esmalte de um dente com fluorose moderada ou severa;
- lesões que, com base na sua distribuição ou história, ou exame tátil/visual, resultem de abrasão.

Nota: Todas as lesões questionáveis devem ser codificadas como **dente hígido**.

1(11) - Coroa Cariada.

Sulco, fissura ou *superfície lisa* apresenta cavidade evidente, ou tecido amolecido na base ou descoloração do esmalte ou de parede ou há uma restauração temporária (exceto ionômero de vidro). A sonda CPI deve ser empregada para confirmar evidências visuais de cárie nas superfícies oclusal, vestibular e lingual. *Na dúvida, considerar o dente hígido*.

Nota: Na *presença de cavidade* originada por cárie, mesmo sem doença *no momento do exame*, a FSP-USP adota como regra de decisão considerar o dente *atacado por cárie*, registrando-se **cariado**. Entretanto, este *enfoque epidemiológico não implica admitir* que há necessidade de uma restauração.

2(12) - Coroa Restaurada mas Cariada.

Há uma ou mais restaurações e ao mesmo tempo uma ou mais áreas estão cariadas. Não há distinção entre cáries primárias e secundárias, ou seja, se as lesões estão ou não em associação física com a(s) restauração(ões).

3(13) - Coroa Restaurada e Sem Cárie.

Há uma ou mais restaurações definitivas e inexistente cárie primária ou recorrente. Um dente com *coroa colocada devido à cárie* inclui-se nesta categoria. Se a coroa resulta de outras causas, como suporte de prótese, é codificada como 7.

Nota: Com relação aos códigos 2(12) e 3(13), apesar de ainda não ser uma prática consensual, a presença de ionômero de vidro em qualquer elemento dentário será considerada, neste estudo, como condição para elemento restaurado.

4(14) - Dente Perdido Devido à Cárie.

Um dente permanente ou decíduo foi extraído *por causa* de cárie e não por outras razões. Essa condição é registrada na casela correspondente à *coroa*. *Dentes decíduos*: aplicar apenas quando o indivíduo está numa faixa etária na qual a esfoliação normal não constitui justificativa suficiente para a ausência.

5 - Dente Perdido por Outra Razão.

Ausência se deve a razões ortodônticas, periodontais, traumáticas ou congênitas.

Nota: Nesses casos o código registrado na casela correspondente à raiz é "7" ou "9".

6(16) - Selante.

Há um selante de fissura ou a fissura oclusal foi alargada para receber um compósito. Se o dente possui selante e está cariado, prevalece o código 1 ou 11 (cárie).

Nota: Embora na padronização da OMS haja referência apenas à superfície *oclusal*, deve-se registrar a presença de selante localizado em qualquer superfície.

7- Apoio de Ponte ou Coroa.

Indica um dente que é parte de uma prótese fixa. Este código é também utilizado para *coroas instaladas por outras razões que não a cárie* ou para dentes com *facetadas estéticas*. Dentes extraídos e substituídos por um elemento de ponte fixa são codificados, na casela da condição da coroa, como 4 ou 5, enquanto o código 9 deve ser lançado na casela da raiz.

Implante: Registrar este código (7) na casela da raiz.

8- Coroa Não Erupcionada.

Quando o dente permanente ou decíduo ainda não foi erupcionado, atendendo à cronologia da erupção. *Não* inclui dentes perdidos por problemas congênitos, trauma etc.

9(19) - Trauma (Fratura).

Parte da superfície coronária foi perdida em consequência de trauma e não há evidência de cárie.

9(19) - Dente Excluído.

Aplicado a qualquer dente permanente que não possa ser examinado (bandas ortodônticas, hipoplasias severas etc.).

NOTA: ADOLESCENTES PORTANTO APARELHO ORTODÔNTICO FIXO DEVEM SER EXCLUIDOS DO EXAME E ANOTADA A RAZÃO

QUADRO-RESUMO DOS CÓDIGOS PARA CÁRIE DENTÁRIA E NECESSIDADE DE TRATAMENTO

CÓDIGO		CONDIÇÃO/ESTADO
DENTES DECÍDUOS	DENTES PERMANENTES	
Coroa	Coroa	
10	0	HÍGIDO
11	1	CARIADO
12	2	RESTAURADO MAS COM CÁRIE
13	3	RESTAURADO E SEM CÁRIE
-	4	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE
-	5	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES
16	6	APRESENTA SELANTE
-	7	APOIO DE PONTE OU COROA
-	8	NÃO ERUPCIONADO - RAIZ NÃO EXPOSTA
19	9	DENTE EXCLUÍDO

SANGRAMENTO GENGIVAL

Sangramento gengival é um sinal objetivo e facilmente detectável de alteração gengival, aceito pela maioria dos profissionais e de simples compreensão pela população. Muitos índices de sangramento têm sido sugeridos, sendo que a maioria deles emprega uma variável dicotômica na determinação de ausência ou presença de sangramento. Por ser simples, não suscetível à interpretação subjetiva, e requerer um tempo pequeno de exame, é largamente utilizado em levantamentos e triagens de grupos populacionais e indicado para uso em saúde pública.

Este índice será utilizado neste levantamento para registrar as alterações gengivais. Serão examinados três pontos na face vestibular e três pontos na face lingual ou palatina de cada dente. O exame será realizado com a sonda CPI (OMS). Será anotado um código para cada dente que após 15 segundos da sondagem apresentarem: qualquer sinal de sangramento em um dos pontos sondados, será indicada presença de sangramento (**código 1**). Se durante este exame, não for observado este sinal, será registrada ausência de sangramento

(código 0). Preenche-se a casela com o código 9 para situações em que o exame não possa ser realizado. Espera-se com este exame estimar a proporção de crianças com sinais evidentes de inflamação gengival e que necessitam, dentre outros aspectos, de higiene oral.

Índice de Estética Dental (DAI)

As anormalidades dento-faciais serão avaliadas com base em informações relativas a 3 grupos de condições: **dentição**, **espaço** e **oclusão**. Tais condições compõem o **Índice de Estética Dental** (cuja sigla em inglês, **DAI**, será mantida) Além da inspeção visual, a sonda CPI será utilizada nos exames. **Nas situações em que a oclusão não for avaliada, os respectivos campos serão preenchidos com o código “X”.**

Dentição

As condições da dentição são expressas pelo número de incisivos, caninos e pré-molares permanentes **perdidos que causam problemas estéticos**, no arco superior e no arco inferior. O *valor* a ser registrado na respectiva casela, para superiores e para inferiores, corresponde ao **número** de dentes perdidos. Dentes perdidos *não devem ser considerados* quando o seu respectivo espaço estiver fechado, o decíduo correspondente ainda estiver em posição, ou se prótese(s) estiver(em) instalada(s). Quando todos os dentes no segmento estiverem ausentes e não houver uma prótese presente, assinala-se, na casela correspondente, o código **T**.

Espaço

O espaço é avaliado com base no apinhamento no segmento incisal, espaçamento no segmento incisal, presença de diastema incisal, desalinhamento maxilar anterior e desalinhamento mandibular anterior. São os seguintes os códigos e as respectivas condições:

Apinhamento no Segmento Incisal – O segmento é definido de canino a canino. Considera-se *apinhamento* quando há dentes com giroversão ou mal posicionados no arco. *Não* se considera apinhamento quando os 4 incisivos estão adequadamente alinhados e um ou ambos os caninos estão deslocados.

0 - sem apinhamento;

1 - apinhamento em um segmento;

2 - apinhamento em dois segmentos.

Espaçamento no Segmento Incisal – São examinados os arcos superior e inferior. Há espaçamento quando a distância intercaninos é suficiente para o adequado posicionamento de todos os incisivos e ainda **sobra espaço** e/ou um ou mais incisivos têm uma ou mais superfícies proximais sem estabelecimento de contato interdental.

0 - sem espaçamento;

1 - espaçamento em um segmento;

2 - espaçamento em dois segmentos.

Diastema Incisal – É definido como o espaço, em milímetros, entre os dois incisivos centrais **superiores** permanentes, quando estes perdem o ponto de contato. Diastemas em outras localizações ou no arco inferior (mesmo envolvendo incisivos) não são considerados. O valor a ser registrado corresponde ao tamanho em mm medido com a sonda CPI. Nos casos de ausência de incisivos centrais, assinalar código "x".

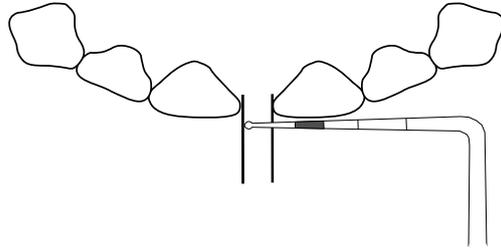


Figura 1. Medição do diastema incisal em milímetros. Considerar o número inteiro mais próximo.

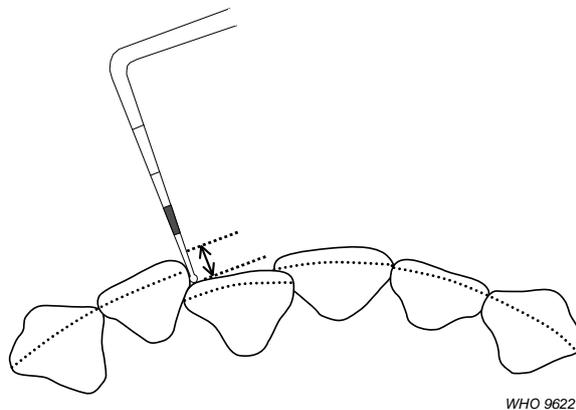


Figura 2. Medição do desalinhamento anterior com a sonda CPI.

Desalinhamento Maxilar Anterior – Podem ser giroversões ou deslocamentos em relação ao alinhamento normal. Os 4 incisivos superiores são examinados, registrando-se a maior irregularidade entre dentes adjacentes. A medida é feita, em mm, com a sonda CPI, cuja ponta é posicionada sobre a superfície vestibular do dente posicionado mais para lingual, num plano paralelo ao plano oclusal e formando um ângulo reto com a linha do arco. Desalinhamento pode ocorrer com ou sem apinhamento (Figura 5).

Desalinhamento Mandibular Anterior – O conceito de desalinhamento e os procedimentos são semelhantes ao arco superior (Figura 5).

Oclusão

A oclusão é avaliada com base nas medidas do *overjet* maxilar anterior, do *overjet* mandibular anterior, da mordida-aberta vertical anterior e da relação

molar antero-posterior. São os seguintes os códigos e as respectivas condições:

Overjet Maxilar Anterior – A relação horizontal entre os incisivos é medida com os dentes em oclusão cêntrica, utilizando-se a sonda CPI, posicionada em plano paralelo ao plano oclusal. O *overjet* é a distância, em mm, entre as superfícies vestibulares do incisivo superior mais proeminente e do incisivo inferior correspondente. O *overjet* maxilar não é registrado se *todos* os incisivos (superiores) foram perdidos ou se apresentam mordida cruzada lingual. Quando a mordida é do tipo “topo-a-topo” o valor é “0” (zero).

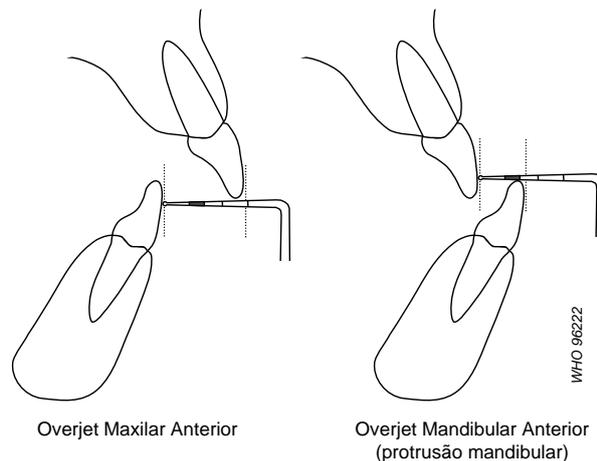


Figura 3. Medição do overjet maxilar e mandibular anterior com a sonda CPI.

Overjet Mandibular Anterior – O *overjet* mandibular é caracterizado quando algum incisivo inferior se posiciona anteriormente ou por vestibular em relação ao seu correspondente superior. A protrusão mandibular, ou mordida cruzada, é medida com a sonda CPI e registrada em milímetros. Os procedimentos para mensuração são os mesmos descritos para o *overjet* maxilar. Não são levadas em conta (sendo, portanto, desconsideradas) as situações em que há giroversão de incisivo inferior, com apenas parte do bordo incisal em cruzamento (Figura 6).

Mordida Aberta Vertical Anterior – Se há falta de ultrapassagem vertical entre incisivos opostos caracteriza-se uma situação de mordida aberta. O tamanho da distância entre os bordos incisais é medido com a sonda CPI e o valor, em mm, registrado no campo correspondente (Figura 7).

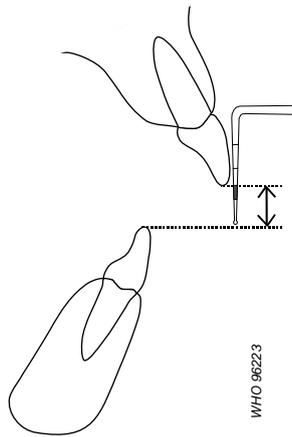


Figura 4. Medição da mordida aberta vertical anterior com a sonda CPI.

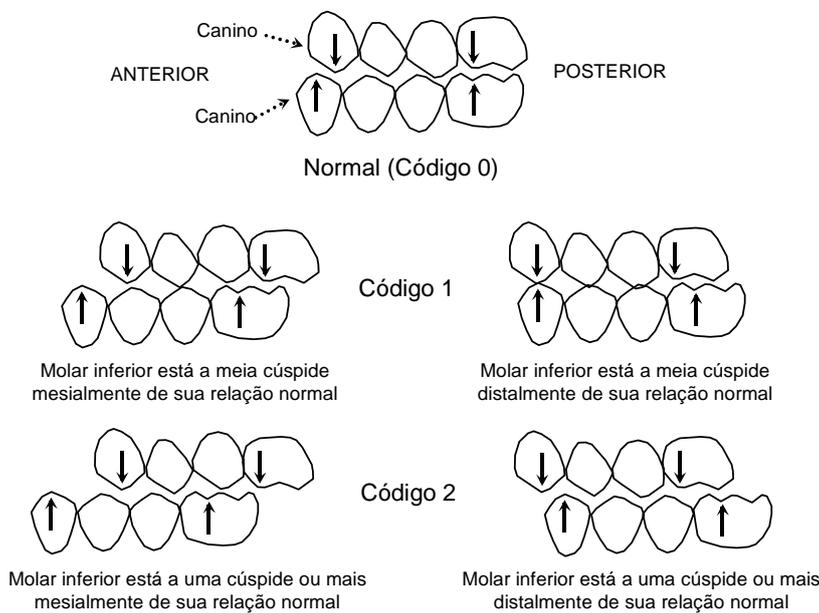


Figura 5. Avaliação da relação molar ântero-posterior.

Relação Molar Antero-Posterior – A avaliação é feita com base na relação entre os primeiros molares permanentes, superior e inferior. Se isso não é possível porque um ou ambos estão ausentes, não completamente erupcionados, ou alterados em virtude de cárie ou restaurações, então os caninos e pré-molares são utilizados. Os lados direito e esquerdo são avaliados com os dentes em oclusão e apenas o maior desvio da relação molar normal é registrado. Os seguintes códigos são empregados (Figura 8):

0 – Normal

1 – Meia Cúspide. O primeiro molar inferior está deslocado **meia cúspide** para mesial ou distal, em relação à posição normal.

2 – Cúspide Inteira. O primeiro molar inferior está deslocado **uma cúspide** para mesial ou distal, em relação à posição normal

Tipo de cobertura labial

Olhar o(a) examinado(a) de frente, solicitar que feche a boca e anotar cobertura inadequada se ao fechar os lábios for possível visualizar os dentes anteriores. Caso contrário a cobertura será anotada como adequada

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- BARROS, F.C.; VICTORA, C.G. **Epidemiologia da saúde infantil**: um manual para diagnósticos comunitários. São Paulo: Hucitec-Unicef, 1998. 176p.
- BRASIL. Ministério da Saúde - Divisão Nacional de Saúde Bucal. **Levantamento Epidemiológico em Saúde Bucal**: Brasil, zona urbana. 1986. 137p.
- CONS, N. C. et al. Utility of the dental aesthetic index in industrialized and developing countries. **J Pub Health Dent**. v. 49, n. 3, 1989, p. 163-6.
- DEAN, H.T. Classification of mottled enamel diagnosis. **J Am Med Assoc**. v. 21, p. 1421-6. 1934.
- FEDERATION DENTAIRE INTERNACIONALE. Global goals for oral health in the year 2000. **Int. Dent. J.** v. 32, n. 1, 1982. p. 74-7.
- FEJERSKOV, O. MANJI, F., BAELUM, V., MÖELER, I.J. **Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde**. São Paulo: Santos, 1994. 122 p.
- HOLMGREN, C. CPITN: Interpretations and limitations. **Int Dent J**. v. 44, n. 5 (Suppl 1). 1994. p. 533-46.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Manual do recenseador** - CD 1.09. Rio de Janeiro: IBGE, 2000. 151p.
- KLEIN, H., PALMER, C.E. Dental caries in american indian children. **Public Health Bull**, 239. Washington, GPO, 1938.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal**: manual de instruções. 3 ed. São Paulo: Santos, 1991
- SOUZA, S.M.D. Levantamento epidemiológico em saúde bucal - cárie dental - 1a etapa. **Jornal ABO Nacional**. 1996: nov/dez. p. 8B.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO, Faculdade de Saúde Pública, Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. **Levantamento das Condições de Saúde Bucal - Estado de São Paulo, 1998**. Caderno de Instruções. São Paulo, 1998. [mimeo]
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Calibration of examiners for oral health epidemiological surveys**. Geneva: ORH/EPID, 1993.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 3 ed. Geneva: ORH/EPID, 1987.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Oral health surveys: basic methods**. 4 ed. Geneva: ORH/EPID, 1997.