



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

KELLY LIMI AIDA

**INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA PRECOCE
NA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADULTOS JOVENS**

Londrina
2014

KELLY LIMI AIDA

**INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA PRECOCE
NA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADULTOS JOVENS**

Trabalho de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Odontologia, Mestrado em Odontologia, da Universidade Estadual de Londrina.

Orientadora: Profa. Dra. Solange de Paula Ramos

Londrina
2014

**Catálogo elaborado pela Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central da
Universidade Estadual de Londrina**

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)

A288i Aida, Kelly Limi.
Influência da atenção odontológica precoce na experiência de
cárie em adultos jovens / Kelly Limi Aida. – Londrina, 2014.
50 f.: il.

Orientador: Solange de Paula Ramos.
Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade
Estadual de Londrina, Centro de Ciências da Saúde, Programa
de Pós-Graduação em Odontologia, 2014.
Inclui bibliografia.

1. Cáries dentárias – Teses. 2. Cáries dentárias – Adolescentes e
adultos – Teses. 3. Imunoglobulina A. – Teses. 4. Saúde bucal –
Teses. I. Ramos, Solange de Paula. II. Universidade Estadual de
Londrina. Centro de Ciências da Saúde. Programa de Pós-
Graduação em Odontologia. III. Título.

CDU 616.314-002

KELLY LIMI AIDA

**INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA PRECOCE NA
EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADULTOS JOVENS**

Trabalho de Dissertação apresentado ao Programa de Pós-Graduação *Stricto sensu* em Odontologia, Mestrado em Odontologia, da Universidade Estadual de Londrina.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Solange de Paula Ramos
UEL – Londrina – PR

Profa. Dra. Cássia Cilene Dezan Garbelini
UEL – Londrina – PR

Prof. Dr. Emerson José Venâncio
UEL – Londrina – PR

Londrina, 28 de Fevereiro de 2014.

Dedico este trabalho aos meus queridos pais,
que também batalharam arduamente para a
concretização deste curso.

AGRADECIMENTOS

A Deus, que me guiou para este mundo do ensino e da pesquisa, e me protegeu para que tudo caminhasse nos conformes.

Aos meus pais, que nunca mediram esforços para me dar Educação, se não fossem os seus sacrifícios, não chegaria até onde cheguei.

Aos meus avós, que tiveram que cuidar de mim desde pequena e ensinaram de alguma maneira os princípios e valores da vida.

À toda minha família, que são meu apoio, sei que posso contar com cada um de vocês.

Aos professores do Mestrado Prof. Edwin Contreras, Fábio Ito, Hedelson Borges, Márcio Hoepfner, Ricardo Almeida e Wilson Trevisan, por ter compartilhado sua sabedoria para minha formação.

Aos amigos do Mestrado Andressa Bozza, Daniel Poletto, Fernanda Sanches, Karen Archangelo, Lígia Sturion, Simone Valenga e Sônia Gomes, pelo companheirismo, que nos momentos mais difíceis do curso conseguimos superar os obstáculos juntos.

Aos colaboradores do projeto Márcia Hirose, Gabriela Fleury, Laura Moraes e Fernanda Sanches, se não fossem vocês, seria impossível finalizar o projeto.

Aos responsáveis pela **Bebê-Clínica**, que autorizaram a pesquisa com seus pacientes.

Aos pacientes da pesquisa, pela boa vontade, que se propuseram a contribuir com a realização do projeto.

Agradecimento especial à **Profa. Dra. Solange de Paula Ramos e Profa. Dra. Cássia Cilene Dezan Garbelini**, serei grata ETERNAMENTE à essas duas grandes mulheres, pois foram elas que despertam em mim o gosto pela pesquisa, pela busca do conhecimento. Obrigada pela atenção, paciência e dedicação à mim.

À CAPES, pelo apoio financeiro, que foi fundamental para o andamento do projeto.

Gostaria de agradecer também todas as pessoas que não foram citadas acima e que contribuíram para a realização deste trabalho.

E, não poderia deixar de agradecer também, à pessoa muito especial em minha vida, meu noivo **Yudi Yamada**, pela sua compreensão, força, apoio e carinho.

**“Seja qual for o seu sonho, comece.
Ousadia tem genialidade, poder e magia.”**

Goethe

AIDA, Kelly Limi. **Influência da atenção odontológica precoce na experiência de cárie em adultos jovens**. 2014. 50 f. Trabalho de Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

RESUMO

Os programas preventivos para crianças em idade pré-escolar são eficazes para prevenção e manutenção da saúde bucal. No entanto, a efetividade dessas ações preventivas após o término do programa até a idade adulta ainda não foi investigada. O objetivo do trabalho foi avaliar a influência da atenção odontológica precoce durante a idade pré-escolar na experiência de cárie em adultos jovens. Foram avaliados 72 indivíduos (18 a 25 anos, 41,7% gênero masculino) que participaram do programa preventivo da Bebê-Clínica/UEL durante seus cinco primeiros anos de vida, e 36 indivíduos (18 a 25 anos, 41,7% gênero masculino) que não participaram de programas preventivos (grupo controle). Aplicou-se questionário estruturado com questões englobando aspectos sociodemográficos, hábitos dietéticos e hábitos de higiene bucal. Em seguida realizou-se exame clínico para diagnóstico de placa visível e índices CPOD (número de dentes cariados, perdidos e obturados) e CPOS (número de superfícies cariadas, perdidas e obturadas), além de coleta de saliva para quantificar SIgA salivar e anticorpos SIgA anti-*S. mutans* por ensaio imunoenzimático. As médias dos índices CPOD e CPOS encontrados foram de $2,72 \pm 2,8$ e $3,07 \pm 3,3$ para o grupo de estudo ($n=72$), e $3,06 \pm 2,9$ e $3,92 \pm 4,6$ para o grupo controle ($n=36$), sem diferença estatisticamente significativa. No grupo de estudo, o gênero masculino apresentou prevalência de cárie significativamente menor que o gênero feminino. Níveis menores de anticorpos SIgA anti-*S. mutans* foram observados no grupo de estudo. Conclui-se que a atenção odontológica precoce não influenciou significativamente a prevalência de cárie em adultos jovens, porém, pode ter promovido modulação negativa na resposta imunológica humoral bucal contra os *S. mutans*.

Palavras-chave: Cárie dentária. Saúde bucal. Adulto jovem. Pré-escolar. Imunoglobulina a secretora.

AIDA, Kelly Limi. **Influence of early oral health care in dental caries experience in young adults**. 2014. 50 p. Trabalho de Dissertação (Mestrado em Odontologia) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2014.

ABSTRACT

Oral health programs for preschool children are effective for protection and maintaining oral health. However, the effectiveness of these preventive actions after the end of the program up to adulthood has not been investigated yet. The objective of this study was to investigate the influence of early dental care during childhood in the dental caries experience in young adults. 72 individuals, who participated in the prevention program of Bebê-Clínica/UEL during their first five years of life, and 36 subjects, who did not participate in the preventive program (control group), were evaluated. A structured questionnaire was applied addressing socio-demographic characteristics, dietary and oral hygiene habits. Afterwards, a clinical diagnosis of visible dental plaque and DMFT (Decayed, Missing or Filled Teeth) and DMFS (Decayed, Missing or Filled Surface) indexes were held. In addition, a saliva sample was collected to quantify salivary SIgA anti-*S. mutans* and anti-*S. mutans* SIgA antibodies by immunoenzymatic assay. The mean DMFT and DMFS indexes found were $2,72 \pm 2,8$ and $3,07 \pm 3,3$ for the study group ($n = 72$), and $3,06 \pm 2,9$ and $3,92 \pm 4,6$ for the control group ($n = 36$) ($p > 0,05$). In the study group, males showed significantly lower prevalence of dental caries compared to the female gender. Lower levels of anti-*S. mutans* SIgA were also observed in the study group. We conclude that early dental care did not significantly influence the prevalence of dental caries in young adults. However, it may induce a modulation of oral immune humoral response against *S. mutans*.

Key words: Dental caries. Oral health. Young adult. Child. Preschool. Immunoglobulin a secretory.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Relação entre níveis de anticorpos e índice CPOD.....	22
---	----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Aspectos sociodemográficos da amostra populacional	18
Tabela 2 – Prevalência de cárie entre os gêneros do grupo Bebê-Clínica.....	19
Tabela 3 – PRegressão logística da influência do gênero na experiência de cárie dentária.....	19
Tabela 4 – Prevalência de placa visível	19
Tabela 5 – Cuidados com a saúde bucal	20
Tabela 6 – Frequência do consumo de alimentos cariogênicos.....	21
Tabela 7 – Níveis de anticorpos contra <i>S. mutans</i> e SIgA total.....	21
Tabela 8 – Fatores de risco estudados de acordo com grupo e gênero.....	23
Tabela 9 – Condição bucal na infância e ocorrência de cárie na idade adulta.....	24

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

SIgA	Imunoglobulina A secretória
<i>S. mutans</i>	<i>Streptococcus mutans</i>
CPOD	Dente cariado, perdido e obturado
CPOS	Superfície cariada, perdida e obturada
UEL	Universidade Estadual de Londrina
OMS	Organização Mundial da Saúde
μ l	Microlitro
CO ₂	Dióxido de carbono
ml	Mililitro
PBS	Solução salina tamponada com fosfato
ELISA	<i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i>
h	Hora
mM	Milimol
M	Mol
NaCl	Cloreto de sódio
IgA	Imunoglobulina A
TMBZ	Tetrametilbenzidina
H ₂ SO ₄	Ácido sulfúrico
N	Normal
nm	Nanômetro
OD	Densidade óptica
SD	Desvio padrão
X ²	Qui-Quadrado
r	Coefficiente de correlação de Pearson

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	SUJEITOS E MÉTODOS	14
2.1	DELINAMENTO DO ESTUDO.....	14
2.2	AMOSTRA	14
2.3	COLETA DE DADOS.....	15
2.4	ANÁLISE SALIVAR	15
2.4.1	Quantificação de SIgA Total	15
2.4.2	Determinação dos Níveis de SIgA Contra <i>S. mutans</i>	16
2.4.2.1	Solução de antígeno	16
2.4.2.2	Ensaio imunoenzimático (ELISA) para determinação dos níveis salivares de SIgA anti- <i>S. mutans</i>	16
2.5	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	17
3	RESULTADOS	18
4	DISCUSSÃO	25
5	CONCLUSÃO	28
	AGRADECIMENTOS	29
	REFERÊNCIAS	30
	APÊNDICES	34
	APÊNDICE A – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	35
	APÊNDICE B – Questionário	36
	ANEXOS	40
	ANEXO A – Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos	41
	ANEXO B – Normas do Periódico ‘Caries Research’	42

Artigo formatado nas normas do periódico Caries Research

INFLUÊNCIA DA ATENÇÃO ODONTOLÓGICA PRECOCE NA EXPERIÊNCIA DE CÁRIE EM ADULTOS JOVENS

Kelly Limi Aida¹

Solange de Paula Ramos²

Gabriela Fleury Seixas¹

Andressa Bozza³

Ricardo Sergio Almeida³

Cássia Cilene Dezan^{1,4}

¹ Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil – Centro de Ciências da Saúde – Universidade Estadual de Londrina

² Departamento de Histologia – Centro de Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Londrina

³ Departamento de Microbiologia – Centro de Ciências Biológicas – Universidade Estadual de Londrina

⁴ Endereço para correspondência:
Cássia Cilene Dezan Garbelini
Clínica Odontológica Universitária
Rua Pernambuco, 540
CEP: 86020-120
E-mail: dgcassia@gmail.com

1 INTRODUÇÃO

A cárie dentária é a doença bucal mais comum, acometendo indivíduos de todas as faixas etárias. Está associada ao número de microrganismos cariogênicos, aos hábitos dietéticos e de higiene bucal e ao acompanhamento odontológico [Skrivele et al., 2013; Steinberg et al., 2013]. Ao longo dos anos houve diminuição significativa na sua incidência devido ao acesso à água fluoretada, aos programas de saúde bucal [Narvai et al., 2006] e ao dentifrício fluoretado [Chaves e Vieira-da-Silva, 2002]. No Brasil, de 2002 a 2010 foram investidos aproximadamente 600 milhões de reais em ações de promoção, prevenção e tratamento curativo. Com isso, cerca de 18 milhões de dentes deixaram de ser atacados por cárie [Brasil, 2011].

Programas de atenção odontológica estão sendo utilizados como ferramenta no combate à doença, promovendo ações preventivas desde a infância [Antonio et al., 2006; Fracasso et al., 2013] ou até mesmo antes do nascimento do bebê, por meio de motivação e educação sobre saúde bucal das gestantes [Moura et al., 2006; Plutzer et al., 2012; Meyer et al., 2013]. Estas intervenções, tendo como alvo crianças ou gestantes, tem surtido efeito positivo na prevenção e controle da cárie em dentes decíduos [Antonio et al., 2006; Moura et al., 2006; Pinto et al., 2010; Plutzer et al., 2012; Neumann et al., 2011; Fracasso et al., 2013; Meyer et al., 2013].

Estudos de Axelsson et al. [2006] e Meyer et al. [2013] relatam os resultados do acompanhamento odontológico preventivo até a idade adulta, demonstrando que a intervenção preventiva continuada diminui o risco de cárie na população estudada. A continuidade dos programas preventivos até a idade adulta ainda não é realidade no sistema de saúde público brasileiro. Com isso, existe carência de informação demonstrando o impacto das ações desses programas preventivos em idade pré-escolar na qualidade da saúde bucal do indivíduo ao longo da vida.

Estudos transversais sobre a prevalência da cárie dentária em adultos jovens foram realizados em diferentes populações, indicando que a prevalência da doença ainda é alta na população jovem. A prevalência em jovens brasileiros varia de 65,9% a 92,7% [Gonçalves et al., 2002; Amaral et al., 2005; Bastos et al., 2005; Celeste et al., 2007], enquanto que entre venezuelanos é de aproximadamente 90,6% [Sánchez et al., 2009], entre mexicanos 74,4% [García-

Cortés et al., 2009], australianos 89,7% [Roberts-Thomson et al., 2008] e americanos 85,6% [US, 2004].

Além dos fatores ambientais e hábitos de higiene e dietéticos, o desenvolvimento da doença depende de um hospedeiro susceptível. A imunidade secretora bucal se desenvolve durante os primeiros anos de vida, em função da exposição a antígenos bucais. A exposição precoce a antígenos presentes na cavidade bucal estimula o desenvolvimento da resposta imune local, com o aumento dos níveis de Imunoglobulina A secretora (SIgA) salivar e maturação da afinidade e do padrão de reconhecimento antigênico de SIgA [Nogueira et al, 2005; Fagerås et al., 2011; Parisotto et al., 2011; Ranadheer et al., 2011]. Esta resposta também ocorre frente à colonização ao *S. mutans*, um importante microrganismo associado à cárie dentária [Nogueira et al., 2005; Parisotto et al., 2011]. Como os programas intervêm no período de maturação e desenvolvimento da resposta imune bucal, não é conhecido o possível impacto dos programas sobre o perfil de imunoglobulinas salivares.

Com isso, o objetivo do trabalho foi avaliar a influência da atenção odontológica precoce durante os cinco primeiros anos de vida na experiência de cárie em adultos jovens, e verificar os hábitos de higiene bucal, consumo de alimentos cariogênicos, índice de dentes e superfícies cariadas, perdidas e obturadas (CPOD e CPOS), placa visível, SIgA total e níveis de SIgA contra *S. mutans*. A hipótese do estudo é que a participação de crianças em programas preventivos, durante os cinco primeiros anos de vida contribua para a redução da prevalência da doença até a idade adulta e que modifique os fatores de risco para o desenvolvimento da doença.

2 SUJEITOS E MÉTODOS

2.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Foi um estudo retrospectivo sobre a condição de saúde bucal de adultos jovens que receberam atenção odontológica precoce durante a infância, entre 0 e 5 anos de idade, no programa preventivo da Bebê-Clínica da Universidade Estadual de Londrina. Todos os procedimentos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina. Todos os participantes assinaram um termo de consentimento livre e foram orientados quanto aos procedimentos e objetivos do projeto.

2.2 AMOSTRA

A amostra de pacientes tratados foi composta de indivíduos adultos entre 18 e 25 anos, e ambos os gêneros, que participaram por pelo menos 4 anos e meio do programa preventivo da Clínica de Bebês/UEL, e que iniciaram tratamento entre o período de 1988 e 1994, antes dos 12 meses de idade, conforme registros dos prontuários da Bebê Clínica. Os ex-pacientes foram localizados e convidados a participar do estudo por meio dos telefones existentes no prontuário, procura na lista telefônica ou em redes sociais. O grupo controle foi composto de estudantes universitários que não receberam atendimento do programa preventivo, conforme relato do próprio indivíduo. A amostra de indivíduos controle foi pareada de acordo com idade e gênero, na proporção de um controle para dois pacientes.

O cálculo da amostra do grupo de estudo foi definido com base na incidência anual de $1,00 \pm 1,01$ dentes cariados em pacientes adultos que não participam de intervenções preventivas e $0,56 \pm 1,04$ que fazem uso de pastas de dente fluoretadas, com eficácia de 44% na prevenção de cáries [Sonbul et al., 2011]. Considerando um poder estatístico de 80%, erro tipo α de 5% ($P < 0.05$) e prevalência de 44%, o número de indivíduos para o grupo de estudo foi de 68 pessoas.

2.3 COLETA DE DADOS

No momento em que os indivíduos compareceram para consulta, aplicou-se um formulário com questões objetivas, abordando aspectos relacionados às características sociodemográficas, hábitos de higiene bucal e hábitos dietéticos.

Em seguida, realizou-se exame clínico bucal para diagnóstico de cárie [WHO,1997], determinação dos índices CPOD e CPOS, e foi avaliado presença de placa dental visível. Os dados foram coletados por dois examinadores previamente treinados e calibrados. O coeficiente de *kappa* determinou 95% de concordância entre os examinadores.

No grupo de ex-pacientes também foram coletados dados dos prontuários, para a identificação de aspectos relevantes relacionados à saúde bucal na primeira infância (ocorrência de cárie e risco de cárie) que poderiam ter influência sobre a condição de saúde bucal na idade adulta.

Amostras de saliva não estimulada foram coletadas, por 2 minutos, em tubos estéreis. As coletas foram realizadas entre 10 e 18h, para diminuir a influência do ritmo circadiano. As amostras foram centrifugadas a 4000g, durante 5 minutos e armazenadas a -20°C para posterior análise de anticorpos da classe IgA secretora (SIgA) contra *S. mutans* e SIgA total.

2.4 ANÁLISE SALIVAR

2.4.1 Quantificação de SIgA Total

Para quantificação dos níveis de SIgA total em saliva foi utilizado um kit comercial para ensaio imunoenzimático (Bethyl Laboratories, Montgomery, USA), e os procedimentos foram realizados de acordo com as recomendações do fabricante, com diluição da amostra salivar de 1:1000 em salina tamponada com fosfato (PBS). A leitura da placa foi realizada em comprimento de onda de 450nm e a concentração de anticorpos foi expressa em µg/ml.

2.4.2 Determinação dos Níveis de SIgA Contra *S. Mutans*

2.4.2.1 Solução de antígeno

A cepa de *S. mutans* UA159 (cepa cariogênica a qual foi sequenciada o genoma do *S. mutans*) [Ajdić et al., 2002] foi cultivada em caldo de infusão de cérebro e coração (BHI, Difco Laboratories, Detroit, MI, USA) por aproximadamente 18h a 37°C e 5% de CO₂, e inativada com 0,02% Thimerosal em 20ml PBS agitando por 2h a temperatura ambiente. O *S. mutans* foi ressuscitado em PBS estéril, na concentração de 10⁵céls/ml e armazenado a -20°C.

2.4.2.2 Ensaio Imunoenzimático (ELISA) para determinação dos níveis salivares de SIgA anti-*S. mutans*

Os níveis de SIgA anti-*S. mutans* foram determinados por ensaio ELISA, conforme descrito por Koga-Ito et al. [2004], com modificações. Placas de poliestireno (Corning, Tewksbury, USA) foram sensibilizadas com 40µl da suspensão de *S. mutans* diluída 1:10 (10⁴células/ml) em tampão carbonato-bicarbonato, incubadas por 2h a 37°C e pernoite a 4°C. As placas foram lavadas 3 vezes com solução de lavagem (0,5% leite desnatado, 50 mM Tris, 0.14 M NaCl, 0.05% Tween 20, pH 8.0). Em seguida, foram adicionados 300µl por pocinho de solução bloqueadora (5% de leite desnatado, 50 mM Tris, 0.14 M NaCl, 0,05% Tween 20) e as placas foram incubadas a temperatura ambiente por 1h. Após 3 lavagens, 40µl de amostras de saliva não-diluída em duplicatas, foram depositadas nos pocinhos e incubadas por 2h a 37°C. As placas foram novamente lavadas e 40µl de anticorpo conjugado com peroxidase anti-IgA humano (E80-102, Bethyl Laboratories, Montgomery, USA) diluído 1:50.000 em PBS foi adicionado aos pocinhos e incubado por 1h a temperatura ambiente. Após nova lavagem, a reação foi revelada com solução de tetrametilbenzidina (TMBZ, H₂O₂ e tampão acetato) por 15 minutos. A reação foi paralisada com 40µl por pocinho de H₂SO₄ 2N e a leitura realizada em comprimento de onda 450nm. Os níveis de anticorpos em saliva foram expressos em densidade óptica (OD) a 450nm.

2.5 ANÁLISE ESTATÍSTICA

A distribuição de normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov. Realizou-se análise descritiva dos dados, expressos em média e desvio padrão dos dois grupos. Para comparação da média dos níveis de anticorpos, índice CPOD e CPOS entre os grupos foi utilizado o teste t, após verificação da normalidade e homocedasticidade, quando não foi atendido estes pressupostos, foi utilizado o teste Mann Whitney U. Verificou-se associação entre aspectos sociodemográficos, hábitos de higiene bucal e hábitos dietéticos pelo teste de Qui-quadrado. As variáveis que apresentaram valor de $p < 0,20$ pelo teste de qui-quadrado foram pré-selecionadas para compor o modelo de regressão logística múltipla. Correlação de Pearson foi utilizada para verificar relação entre os níveis de anticorpos e índices de cárie dentária. O nível de significância adotado foi de 5%.

3 RESULTADOS

Segundo os dados observados nos prontuários da Bebê-Clínica, 1116 pacientes eram elegíveis para participação no estudo, destes, 270 (24,2%) indivíduos foram localizados, e, 91 (8,15%) aceitaram participar da pesquisa. Após pareamento, obteve-se 36 pessoas do grupo controle para 72 do grupo de estudo. A idade média para o grupo de estudo foi de $20,6 \pm 1,5$ anos e para o grupo controle $20,3 \pm 2,0$ anos. Os dados sociodemográficos dos dois grupos estão representados na Tabela 1.

Tabela 1 – Aspectos sociodemográficos da amostra populacional.

Variável	Grupos		p-valor
	Bebê-Clínica n (%)	Controle n (%)	
Gênero			
Masculino	30 (41,7)	15 (41,7)	$p > 0,05$
Feminino	42 (58,3)	21 (58,3)	
Grau de escolaridade			
Sem 2º Grau Completo	06 (08,3)	-	$p > 0,05$
Com 2º Grau Completo	66 (91,7)	36 (100,0)	

*DP=desvio padrão; Teste qui-quadrado foi utilizado para variáveis categóricas e Teste t para comparação das médias das idades entre os grupos.

As médias dos índices CPOD e CPOS foram de $2,72 \pm 2,8$ e $3,07 \pm 3,3$ para o grupo de pacientes e $3,06 \pm 2,9$ e $3,92 \pm 4,6$ para o grupo controle, sem diferença significativa entre os grupos. Porém, houve diferença significativa entre os gêneros no grupo de ex-pacientes (Tabela 2), observando por meio da regressão logística que o gênero feminino apresentou 4,6 vezes mais chance de ter cárie que o gênero masculino (Tabela 3). A prevalência de placa visível foi de 13,0% para o grupo de ex-pacientes da Bebê-Clínica, e 5,6% para o grupo controle, sem diferença estatística entre os grupos (Tabela 4).

Tabela 2 – Prevalência de cárie entre os gêneros do grupo Bebê-Clínica.

Gênero	Cárie	
	Não n (%)	Sim n (%)
Masculino	13 (43,3)	17 (56,7)
Feminino	06 (14,3)	36 (85,7)

$p=0,013$

Tabela 3 – Regressão logística da influência do gênero na experiência de cárie dentária.

Grupo	B	Sig.	Exp(B)	95% I.C.para EXP(B)	
				Inferior	Superior
Bebê-Clínica Gênero (Feminino)	1,523	0,008	4,588	1,488	14,150

$R^2=0,15$

Tabela 4 – Prevalência de placa visível.

Placa visível	Grupos	
	Bebê-Clínica n (%)	Controle n (%)
Não	60 (87,0)	34 (94,4)
Sim	09 (13,0)	02 (05,6)

$p=0,32$

A análise descritiva dos cuidados com a saúde bucal de cada grupo está representada na Tabela 5. Não foram observadas diferenças em relação aos hábitos de higiene bucal e o nível de atenção odontológica entre os grupos.

Em relação aos hábitos dietéticos, no grupo dos ex-pacientes da Bêbe-Clínica foi observado que 78,9% dos indivíduos consumiam alimentos cariogênicos menos de 6 vezes por semana, enquanto que no grupo controle 66,7% reportaram este hábito, sem diferença estatisticamente significativa (Tabela 6).

Tabela 5 – Cuidados com a saúde bucal.

Variável	Grupos		p-valor
	Bebê-Clínica n (%)	Controle n (%)	
Frequência de Escovação			
Uma vez ao dia	03 (04,3)	-	<i>p</i> >0,05
Duas vezes ao dia	19 (27,1)	08 (22,2)	
Três vezes ou mais	48 (68,6)	28 (77,8)	
Fio Dental			
Sim	48 (67,6)	29 (80,6)	<i>p</i> >0,05
Não	23 (32,4)	07 (19,4)	
Frequência de uso do fio dental			
Uma vez ao dia	15 (30,6)	09 (31,0)	<i>p</i> >0,05
Duas vezes ao dia	11 (22,4)	03 (10,3)	
Quando lembra	18 (36,7)	10 (34,5)	
Resto de alimento	05 (10,2)	07 (24,1)	
Última visita ao dentista			
Menos de 1 ano	44 (61,1)	24 (66,7)	<i>p</i> >0,05
De 1 a 2 anos	16 (22,2)	10 (27,8)	
3 anos ou mais	12 (16,7)	02 (05,6)	
Motivo da última consulta ao dentista			
Dor	04 (05,6)	04 (11,1)	<i>p</i> >0,05
Consulta de rotina	53 (73,6)	24 (66,7)	
Cavidade no dente	02 (02,8)	03 (08,3)	
Uso de aparelho ortodôntico	09 (12,5)	04 (11,1)	
Outros	04 (05,6)	01 (02,8)	
Frequência da visita ao dentista			
A cada 6 meses	25 (34,7)	12 (33,3)	<i>p</i> >0,05
Uma vez ao ano	19 (26,4)	15 (41,7)	
Quando apresenta algum problema	24 (33,3)	07 (19,4)	
Manutenção de aparelho	04 (05,6)	02 (05,6)	

Tabela 6 – Frequência do consumo de alimentos cariogênicos.

Frequencia da ingestão de alimentos cariogênicos	Grupos		<i>p</i> -valor
	Bebê-Clínica	Controle	
	n (%)	n (%)	
Menos de 6x/sem	56 (78,9)	24 (66,7)	<i>p</i> =0,25
Mais de 6x/sem	15 (21,1)	12 (33,3)	

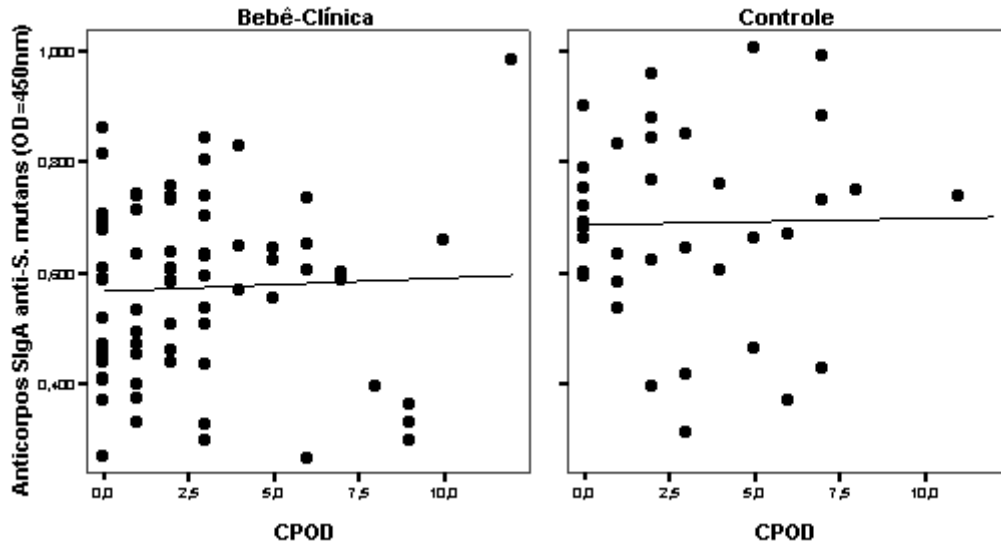
Com relação aos níveis de anticorpos SIgA totais salivares, não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos. No entanto, os indivíduos que receberam tratamento da Bebê-Clínica apresentaram níveis mais baixos de anticorpos anti-*S. mutans* em relação ao grupo controle (Tabela 7). Porém não foi observada correlação entre os níveis de anticorpos e o índice CPOD (Figura 1).

Tabela 7 – Níveis de anticorpos contra *S. mutans* e SIgA total entre os grupos.

Variável	Grupos		<i>p</i> -valor
	Bebê-Clínica	Controle	
	Média ± SD	Média ± SD	
Anticorpos anti- <i>S. mutans</i> (OD450nm)	0,572 ± 0,158	0,690 ± 0,176	<i>p</i> =0,001
SIgA Total(µg/ml)	254,0 ± 158,5	242,4 ± 152,7	<i>p</i> >0,05

*OD= densidade ótica; Teste t para comparação das médias entre os grupos.

Figura 1 – Relação entre níveis de anticorpos SIgA anti-*S. mutans* e índice CPOD. (a) Grupo de pacientes que foram atendidos na Bebê-Clínica/UEL ($r=0,04/p>0,05$). (b) Pacientes não atendidos na Bebê-Clínica (Controle) ($r=0,01/p>0,05$).



*r= Coeficiente de correlação de Pearson.
- = Linha de regressão linear

Análise das variáveis estudadas de acordo com grupo e gênero está representada na Tabela 8. Não foram encontradas diferenças entre os gêneros em relação aos fatores de risco estudados entre os pacientes da Bebê-Clínica e controles.

Tabela 8 – Fatores de risco estudados de acordo com grupo e gênero.

	Bebê-Clínica		<i>p</i> -valor	Controle		<i>p</i> -valor
	Feminino n (%)	Masculino n (%)		Feminino n (%)	Masculino n (%)	
Placa visível						
Não	34 (85,0)	26 (89,7)	<i>p</i> > 0,05	20 (95,2)	14 (93,3)	<i>p</i> > 0,05
Sim	06 (15,0)	03 (10,3)		01 (04,8)	01 (06,7)	
Consumo de alimentos cariogênicos						
Menos de 6x/sem	32 (78,0)	24 (80,0)	<i>p</i> > 0,05	13 (61,9)	11 (73,3)	<i>p</i> > 0,05
Mais de 6x/sem	9 (22,0)	6 (20,0)		08 (38,1)	04 (26,7)	
Frequência de escovação						
Uma vez ao dia	02 (05,0)	01 (3,3)	<i>p</i> > 0,05	-	-	<i>p</i> > 0,05
Duas vezes ao dia	09 (22,5)	10 (33,3)		05 (23,8)	03 (20,0)	
Três vezes ou mais	29 (72,5)	19 (63,3)		16 (76,2)	12 (80,0)	
Fio dental						
Não	11 (26,8)	12 (40,0)	<i>p</i> > 0,05	05 (23,8)	02 (13,3)	<i>p</i> > 0,05
Sim	30 (73,2)	18 (60,0)		16 (76,2)	13 (86,7)	
Frequência da visita ao dentista						
A cada 6 meses	17 (40,5)	08 (26,7)	<i>p</i> > 0,05	05 (23,8)	07 (46,7)	<i>p</i> > 0,05
Uma vez ao ano	10 (23,8)	09 (30,0)		10 (47,6)	05 (33,3)	
Quando apresenta algum problema	11 (26,2)	13 (43,3)		04 (19,0)	03 (20,0)	
Manutenção de aparelho	04 (09,5)	-		02 (09,5)	-	
	Média ± DP	Média ± DP		Média ± DP	Média ± DP	
CPOD	3,12 ± 3,0	2,17 ± 2,5	<i>p</i> > 0,05	3,10 ± 2,5	3,00 ± 3,4	<i>p</i> > 0,05
CPOS	3,5 ± 3,4	2,47 ± 3,1	<i>p</i> > 0,05	4,05 ± 4,6	3,73 ± 4,8	<i>p</i> > 0,05
SIgA total	245,6 ± 157,4	265,7 ± 161,9	<i>p</i> > 0,05	229,8 ± 150,3	260,0 ± 159,5	<i>p</i> > 0,05
SIgA anti-S. mutans	0,569 ± 0,161	0,577 ± 0,157	<i>p</i> > 0,05	0,712 ± 0,181	0,659 ± 0,169	<i>p</i> > 0,05

Informação sobre risco de cárie na primeira consulta e ocorrência de cárie em dentes decíduos, buscadas nos prontuários, não foi relacionado à experiência de cárie na idade adulta dos pacientes do grupo de ex-pacientes da Bebê-Clínica (Tabela 9).

Tabela 9 – Condição bucal na infância e ocorrência de cárie na idade adulta.

Variável	Cárie na idade adulta		p-valor
	Não n (%)	Sim n (%)	
Risco de cárie na primeira consulta			$p > 0,05$
Baixo	06 (31,6)	29 (55,8)	
Médio	06 (31,6)	07 (13,5)	
Alto	07 (36,8)	16 (30,8)	
Cárie entre 0 e 5 anos de idade			$p > 0,05$
Não	15 (78,9)	39 (75,0)	
Sim	04 (21,1)	13 (25,0)	

4 DISCUSSÃO

As ações desenvolvidas pela Bebê-Clínica/UEL são voltadas para a promoção da saúde bucal, pela educação dos pais sobre cuidados com seus filhos, desde o primeiro ano de vida do bebê. Entre suas recomendações estão o controle da dieta cariogênica, a adoção de medidas rotineiras de higiene bucal desde a erupção dos primeiros dentes e o uso do flúor [Pinto et al, 2010]. No entanto, as medidas parecem não ser efetivas, do ponto de vista clínico, na redução da prevalência de cárie em longo prazo. Por outro lado, os resultados do presente estudo sugerem que ocorra alguma modulação negativa da resposta imune humoral ao *S. mutans* nos pacientes assistidos pelo programa preventivo.

Recentemente, o estudo de Meyer et al. [2013] demonstrou que a atenção odontológica precoce pode ter resultados positivos até a vida adulta, reduzindo de forma significativa o número de cáries nos pacientes. Os autores acompanharam um grupo de pacientes desde a fase de gestação até a idade adulta (18 e 19 anos) por meio de ações preventivas realizadas nos filhos e suas respectivas mães, no qual incluía instruções de higiene e aconselhamento dietético. Diferente do estudo de Meyer e colaboradores [2013] o programa da Bebê-Clínica é interrompido aos 5 anos de idade, sendo que a partir deste momento os cuidados passam a ser responsabilidade exclusiva dos pais e responsáveis. Ao contrário do observado por Meyer et al. [2013], não foram observadas diferenças significativas no índice CPOD dos ex-pacientes da Bebê-Clínica e indivíduos do grupo controle. Os resultados sugerem que, se um programa de atenção continuada não for implantado, após os 5 anos de idade, os benefícios dos cuidados de prevenção à cárie em bebês e crianças não são mantidos até a idade adulta.

Embora o tratamento preventivo aplicado durante a infância, mas sem continuidade, não seja eficaz em prevenir o desenvolvimento da cárie à longo prazo, foi observada menor prevalência de cárie dentária no gênero masculino e modulação na resposta imunológica bucal contra *S. mutans* na idade adulta.

Hopcraft et al. [2009] analisando militares australianos concluíram que não havia diferença na experiência de cárie entre os gêneros, mas, quando comparado o índice CPOD, resultava em pior índice para o gênero feminino. Em contrapartida, nosso estudo apresentou diferença significativa na experiência de cárie entre os gêneros, cujo gênero masculino do grupo de estudo teve efeito

protetor contra a cárie dentária, com 4,6 vezes menos chance de apresentar a doença, porém não houve diferença na severidade da cárie entre eles. Quando analisado índice CPOD, hábitos de higiene bucal, hábitos dietéticos e níveis de anticorpos observou-se que não havia diferença nestes aspectos, sugerindo a existência de outros fatores protetores do gênero masculino contra a cárie dentária. Ainda é contraditória a relação entre gênero e cárie dentária. Em uma metanálise sobre a saúde bucal entre os gêneros realizada por Luckacs [2011] em indivíduos do Sul da Ásia, foi observada que a associação de fatores fisiológicos e culturais influenciam no desenvolvimento da cárie dentária.

Os índices CPOD e CPOS encontrados neste estudo, tanto para o grupo de estudo como o grupo controle, foram menores que os encontrados na literatura. Provavelmente os baixos índices encontrados estão relacionados às políticas de saúde bucal implantadas em Londrina, facilitando o acesso ao tratamento odontológico tanto preventivo como curativo, principalmente para bebês e crianças. De acordo com alguns autores, o índice CPOD nesta idade é de 4,5 a 7,0 [Mejère et al., 2004; Amaral et al., 2005; Celeste et al., 2007; Rebelo et al., 2009] e o índice CPOS de 6,0 a 11,0 [Levin et al., 2004; Mejère et al., 2004; Roberts-Thomson et al., 2008]. Em contrapartida, em estudo de Meyer et al. [2013] observou-se que o grupo que recebeu prevenção bucal desde o nascimento até a idade adulta apresentava índice CPOD de $1,4 \pm 3,4$, menores que o nosso grupo da Bebê-Clínica. Porém índice CPOD nos indivíduos controle ($3,8 \pm 3,2$) no estudo de Meyer et al. [2013], foram próximos ao observado em nosso grupo controle. Estes valores estão próximos ao observado na região Sul do Brasil, em indivíduos de 15 a 19 anos, com índice CPOD médio de $4,01 \pm 0,66$ [Brasil, 2011].

A imunoglobulina A secretória (SIgA) está presente em grande quantidade na saliva, e possui capacidade de inibir na aderência de microrganismos cariogênicos na superfície dentária [Marcotte et al., 1998]. O papel da concentração total de SIgA salivar na proteção contra a cárie dentária, em crianças é controverso. Enquanto alguns autores demonstram que níveis elevados de SIgA conferem proteção [Cogulu et al., 2006; Chawda et al., 2011], outros relatam não ter efeito [Koga-Ito et al., 2004; Shifa et al., 2008]. Em adultos jovens, a SIgA salivar parece exercer efeito protetor contra a cárie dentária [Koga-Ito et al., 2004; Gopasand et al., 2013]. Neste estudo, observamos que os dois grupos apresentavam concentração

média de SIgA total semelhantes, além disso, não houve correlação entre o índice CPOD e a concentração de anticorpos.

Anticorpos anti-*S. mutans* em saliva são importantes para a defesa contra o principal agente etiológico da cárie. É observado níveis significativamente maiores em adultos jovens livres de cárie em relação aos que apresentam experiência de cárie, sugerindo que os anticorpos possuem efeito protetor nesta idade [Tenovuo, 1997; Koga-Ito et al., 2004; Sanui e Gregory, 2013]. No presente estudo, não houve correlação entre o índice CPOD e os níveis de SIgA anti-*S. mutans*. Estes resultados estão em desacordo com os achados de Koga-Ito et al. [2004] que identificaram correlação negativa entre os anticorpos específicos ao *S. mutans* e o desenvolvimento de cáries. Parisotto et al [2011] esclarece que níveis reduzidos de anticorpos SIgA salivar anti-*S. mutans* pode ocorrer devido à menor exposição aos antígenos durante a fase de maturação do sistema imunológico. Em programa de prevenção proposto por Kohler et al. [2012], indivíduos foram acompanhados durante 19 anos, apresentaram menor exposição à esses antígenos comparados ao grupo que não recebeu tratamento deste programa. Mesmo pressupondo que o nosso grupo de estudo tivesse sido menos exposto aos *S. mutans* durante a infância, resultando em menores concentrações de SIgA específica a *S. mutans*, a resposta imunológica destes indivíduos não demonstrou papel determinante na prevenção do desenvolvimento da cárie dentária.

A principal limitação do estudo é a ausência de dados sobre os primeiros anos de vida, no grupo controle. Além disso, a interrupção do acompanhamento odontológico após a conclusão do programa preventivo da Bebê-Clínica parece diminuir os benefícios na prevenção da cárie ao longo do tempo. Estudos futuros devem ser realizados a fim de confirmar a consistência dos resultados encontrados. Sugere-se que existam fatores determinantes interferindo na saúde bucal destes indivíduos no período entre a idade pré-escolar até a idade adulta.

5 CONCLUSÃO

Com base nesta amostra, podemos concluir que a atenção odontológica precoce não influenciou significativamente a prevalência de cárie em adultos jovens, porém, promoveu modulação da resposta imunológica bucal contra os *S. mutans*. Contudo, ainda se faz necessário acompanhamento odontológico precoce para prevenção de cárie em dentes decíduos.

Para manutenção da saúde bucal de indivíduos que receberam tratamento durante sua infância é necessário acompanhamento periódico de prevenção até a idade adulta para que ocorra maior controle no comportamento frente aos cuidados com a saúde bucal. Além disso, é necessário buscar estratégias que estimulem o indivíduo a adotar as medidas preventivas propostas pelos programas.

AGRADECIMENTOS

Esta pesquisa teve apoio financeiro da CAPES. Os autores agradecem os pacientes que cooperaram para a obtenção dos resultados deste estudo.

REFERÊNCIAS

- Ajdić D, McShan WM, McLaughlin RE, Savić G, Chang J, Carson MB, Primeaux C, Tian R, Kenton S, Jia H, Lin S, Qian Y, Li S, Zhu H, Najjar F, Lai H, White J, Roe BA, Ferretti JJ: Genome sequence of *Streptococcus mutans* UA159, a cariogenic dental pathogen. *Proc Natl Acad Sci USA* 2002; 99(22): 14434-9.
- Amaral MA, Nakama L, Conrado CA, Matsuo T: Dental caries in Young male adults: prevalence, severity and associated factors. *Braz Oral Res* 2005; 19(4): 249-55.
- Antonio AG, Vianna RBC, Quintanilha LELP: Oral health conditions in children with and without school-based oral preventive program. *Pediatric Dental Journal* 2006; 16(2): 163-169.
- Axelsson P: The effect of a needs-related caries preventive program in children and young adults – results after 20 years. *BMC Oral Health* 2006; 15(6): Suppl 1:S7.
- Bastos JLD, Nomura LH, Peres MA: Dental pain, socioeconomic status, and dental caries in young male adults from southern Brazil. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro 2005; 21(5): 1416-1423.
- BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica, Coordenação Geral de Saúde Bucal. Projeto SB Brasil 2010: Pesquisa Nacional de Saúde Bucal – Resultados Principais. Brasília 2011.
- Celeste RK, Nadanovsky P, De Leon AP: Associação entre procedimentos preventivos no serviço público de odontologia e a prevalência de cárie dentária. *Rev Saúde Pública* 2007; 41(5): 830-38.
- Chaves SCL, Vieira-da-Silva LM: A efetividade do dentifrício fluoretado no controle da cárie dentária: uma metanálise. *Rev Saúde Pública* 2002; 36(5): 598-606.
- Chawda JG, Chaduvula N, Patel HR, Jain SS, Lala AK: Salivary SIgA and dental caries activity. *Indian Pediatr* 2011; 48(9): 719-21.
- Cogulu D, Sabah E, Kutukculer N, Ozkinay F: Evaluation of the relationship between caries indices and salivary secretory IgA, salivary pH, buffering capacity and flow rate in children with Down's syndrome. *Arch Oral Biol* 2006; 51(1): 23-8.
- Fagerås M, Tomićić S, Voor T, Björkstén B, Jenmalm MC: Slow salivary secretory IgA maturation may relate to low microbial pressure and allergic symptoms in sensitized children. *Pediatr Res* 2011; 70(6): 572-7.
- Fracasso MLC, Rios D, Provenzano MGA, Goya S: Efficacy of an oral health promotion program for infants in the public sector. *J Appl Oral Sci* 2013; 13(4): 372-6.
- García-Cortés JO, Medina-Solís CE, Loyola-Rodríguez JP, Mejía-Cruz JÁ, Medina-Cerda E, Patiño-Marín N, Pontigo-Loyola AP: Dental caries' experience, prevalence and severity in Mexican adolescents and young adults. *Rev Salud Pública* 2009; 11(1): 82-91.

- Gonçalves ER, Peres MA, Marcenes W: Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad Saúde Pública*, Rio de Janeiro 2002; 18(3): 699-706.
- Gopasand Hagh L, Zakavi F, Ansarifard S, Ghasemzadeh O, Solgi G: Association of dental caries and salivary sIgA with tobacco smoking. *Aust Dent J* 2013; 58(2): 219-23.
- Hopcraft MS, Yapp KE, Mahoney G, Morgan MV: Dental caries experience in young Australian Army recruits 2008. *Aust Dent J* 2009; 54(4): 316-22.
- Koga-Ito CY, Martins CAP, Balducci I, Jorge AOC: Correlation among *mutans* streptococci counts, dental caries, and IgA to *Streptococcus mutans* in saliva. *Braz Oral Res* 2004; 18(4): 350-5.
- Köhler B, Andréen I: Mutans streptococci and caries prevalence in children after early maternal caries prevention: a follow-up 19 years of age. *Caries Res* 2012; 46(5): 474-80.
- Levin L, Shenkman A: The relationship between dental caries status and oral health attitudes and behavior in young Israeli adults. *J Dent Educ* 2004; 68(11):1185-91.
- Luckacs JR: Gender differences in oral health in South Asia: Metadata imply multifactorial biological and cultural causes. *Am J Hum Biol* 2011; 23: 398-411.
- Marcotte H, Lavoie MC: Oral microbial ecology and the role of salivary immunoglobulin A. *Microbiol Mol Biol Rev* 1998; 62(1): 71-109.
- Mejare I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C: Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. *Caries Res* 2004; 38: 130-141.
- Meyer K, Khorshidi-Böhm M, Geurtsen W, Günay H: An early oral health care program starting during pregnancy – a long-term study – phase V. *Clin Oral Invest* 2013; DOI: 10.1007/s0078-013-1059-3.
- Moura LFAD, Moura MS, Toledo OA: Dental caries in children that participated in a dental program providing mother and child care. *J Appl Oral Sci* 2006; 14(1): 53-60.
- Narvai PC, Frazão P, Roncalli AG, Antunes JLF: Cárie dentária no Brasil: declínio, iniquidade e exclusão social. *Rev Panam Salud Publica* 2006; 19(6): 385-93.
- Neumann AS, Lee KJ, Gussy MG, Waters EB, Carlin JB, Riggs E, Kilpatrick NM: Impact of an oral health intervention on pre-school children <3 years of age in a rural setting in Australia. *J Paediatr Child Health* 2011; 47(6): 367-72.
- Nogueira RD, Alves AC, Napimoga MH, Smith DJ, Mattos-Graner RO: Characterization of salivary immunoglobulin A responses in children heavily exposed to the oral bacterium *Streptococcus mutans*: influence of specific antigen recognition in infection. *Infect Immun* 2005; 73(9): 5675-84.

Parisotto TM, King WF, Duque C, Mattos-Graner RO, Steiner-Oliveira C, Nobre-dos-Santos M, Smith DJ: Immunological and microbiologic changes during caries development in young children. *Caries Res* 2011; 45: 377-385.

Pinto LMCP, Walter LRF, Percinoto C, Dezan CC, Lopes MB: Dental caries experience in children attending an infant oral health program. *Braz J Oral Sci* 2010; 9 (3): 345-350.

Plutzer K, Spencer AJ, Keirse MJNC: Reassessment at 6-7 years of age of a randomized controlled trial initiated before birth to prevent early childhood caries. *Community Dent Oral Epidemiol* 2012; 40: 116-124.

Ranadheer E, Nayak UA, Reddy NV, Rao VA: The relationship between salivary IgA levels and dental caries in children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2011; 29(2): 106-12.

Rebelo MAB, Lopes MC, Vieira JMR, Parente RCP: Dental caries and gingivitis among 15-19 year-old students in Manaus, AM, Brazil. *Braz Oral Res* 2009; 23(3): 248-54.

Roberts-Thomson K, Stewart JF: Risk indicators of caries experience among young adults. *Aust Dent J* 2008; 53(2): 122-7.

Sánchez AG, Naranjo TM, Betancourt NA, Palanco JAR, Martínez AM: Caries dental y factores de riesgo em adultos jóvenes. Distrito Capital, Venezuela. *Revista Cubana de Estomatología* 2009; 46(3): 30-37.

Sanui T, Gregory RL: Analysis of *Streptococcus mutans* biofilm proteins recognized by salivary immunoglobulin A. *Oral Microbiol Immunol* 2009; 24(5): 361-8.

Shifa S, Muthu MS, Amarlal D, Rathna Prabhu V: Quantitative assessment of IgA levels in the unstimulated whole saliva of caries-free and caries-active children. *J Indian Soc Pedod Prev Dent* 2008; 26(4): 158-61.

Skrīvele S, Care R, Bērzina S, Kneist S, de Moura-Sieber V, de Moura R, Borutta A, Maslak E, Tserekhava T, Shakovets N, Wagner M: Caries and its risk factors in Young children in Five different countries. *Stomatologija* 2013; 15(2): 39-46.

Sonbul H, Merdad K, Birkhed D: The effect of a modified fluoride toothpaste technique on buccal enamel caries in adults with high caries prevalence: a 2-year clinical trial. *Community Dent Health* 2011; 28(4): 292-6.

Steinberg D, Eskander L, Zini A, Sgan-Cohen H, Bajali, M. Salivary levels of mutans streptococci and Lactobacilli among Palestinian school children in East Jerusalem. *Clin Oral Invest* 2013; DOI: 10.1007/s00784-1028-x.

Tenovuo J: Salivary parameters of relevance for assessing caries activity in individuals and populations. *Community Dent Oral Epidemiol* 1997; 25(1): 82-6.

United States, National Health and Nutrition Examination Survey, 1999–2004: Prevalence of caries in permanent teeth (DMFT) among adults 20 to 64 years of age. Disponível em:

<<http://www.nidcr.nih.gov/DataStatistics/FindDataByTopic/DentalCaries/DentalCariesAdults20to64.htm>> Acesso em: 18 nov. 2013.

World Health Organization: Oral Health Surveys, Basic Methods, ed 4. Geneva, WHO, 1997.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Condição de saúde bucal de adultos jovens que receberam atenção odontológica precoce.

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezado(a) participante,

Este projeto de pesquisa pretende conhecer a condição de saúde bucal e colher uma amostra de saliva de pessoas que foram atendidas na Bebê-Clínica na infância.

Será realizada uma análise de seu prontuário correspondente ao período em que foi atendido na Bebê-Clínica, uma entrevista sobre sua condição de saúde e um exame clínico bucal. Todos esses procedimentos são simples, rápidos e indolores, não existem riscos ou desconforto, e os procedimentos realizados serão gratuitos.

Sua participação é voluntária, cabendo-lhe direito de desistência, se assim o quiser, sem ocasionar nenhum ônus para sua pessoa.

Os pesquisadores asseguram que todos os dados coletados serão mantidos em sigilo e comprometem-se a fornecer aos entrevistados todas as informações obtidas durante o estudo, bem como orientações sobre cuidados com saúde bucal. Os dados obtidos serão utilizados de forma global para fazer uma pesquisa científica, incluindo posterior publicação dos resultados em dissertações, teses, revistas e livros especializados.

Suas dúvidas poderão ser esclarecidas com a pesquisadora Cássia Cilene Dezan Garbelini pelo telefone 3371-6757, professora do Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil. Para qualquer esclarecimento quanto aos aspectos éticos desta pesquisa, pode ser contatado o Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos/Hospital Universitário da Universidade Estadual de Londrina (registro CONEP 268) 3371-2490.

Foi-me explicado que a referida pesquisa não implicará em danos à minha saúde e, sendo só para o momento, ratifico minha autorização.

Eu,....., estou consciente do acima exposto e concordo plenamente com minha participação nesta pesquisa.

Londrina,..... de de 20.....

Assinatura do responsável

Assinatura da pesquisadora

APÊNDICE B

Questionário

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA

Condição de saúde bucal de adultos jovens que receberam atenção odontológica precoce

Formulário N. : _____

Data: ____/____/____.

I – DADOS PESSOAIS

Nome completo: _____

Data de Nascimento: _____ Idade: _____ anos.

Endereço: _____ T

telefone p/ contato: _____

Telefone de um parente para contato _____

Ocupação: () trabalha () estuda () trabalha + estuda

Estado civil () solteiro () casado () união estável () divorciado

Escolaridade:

() 1º. Grau incompleto () 1º. Grau Completo () 2º. Grau incompleto () 2º. Grau completo

() 3º. Grau (cursando)

Nome da mãe: _____ Idade: _____ anos.

Escolaridade da mãe:

() 1º Grau incompleto () 1º Grau Completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo

() 3º Grau (cursando ou completo)

Profissão da mãe:

Nome do pai: _____ Idade: _____ anos.

Escolaridade do pai:

() 1º Grau incompleto () 1º Grau Completo () 2º Grau incompleto () 2º Grau completo
 () 3º Grau (cursando ou completo)

Profissão do pai:

Moradia: () própria () própria em aquisição () alugada () cedida () outros

Quantas pessoas residem na sua casa? _____

Quantas pessoas tem algum tipo de renda (trabalho remunerado, pensão, aposentadoria);
 Listar os moradores e a renda mensal de cada um

Morador	Renda

Qual é a cor da sua pele ou sua raça?

() branca () preta () amarela () parda () indígena () ignorado

Classificação econômica

	1. QUANTIDADE DE ITENS				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Vídeo cassete ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

II – SAÚDE GERAL

1 - Em geral, acha que sua saúde está :

() excelente () muito boa () boa () razoável () ruim

2 - Teve problemas com sua saúde nos últimos seis meses que te impediram de realizar suas atividades diárias?

() sim () não

Se sim, que tipo de problema?

3 - Está tomando algum medicamento? () sim () não (pular para questão nº 5)

4 - Qual medicamento?

() analgésicos/ antiinflamatórios Qual? _____

- () antiespasmódicos Qual? _____
 () antimicrobianos Qual? _____
 () psicofármacos Qual? _____
 () outros Qual? _____

III – SAÚDE BUCAL

5 - Há quanto tempo foi sua última visita ao dentista?

- () menos de um ano () de 1 a 2 anos () 3 ou mais anos

6 – Onde?

- () serviço público () particular(liberal) () particular (plano ou convênio)

7 – Por quê?

- () dor () consulta de rotina/reparos/manutenção
 () sangramento gengival () cavidade no dente () feridas, caroços ou manchas
 () outros: _____

8 - Qual é a frequência que vai ao dentista?

- () regularmente a cada seis meses
 () uma vez por ano
 () somente quando apresenta algum problema odontológico

9 - Como você classificaria sua saúde bucal?

- () não sabe () péssima () ruim () regular () boa () ótima

10 - Como você classificaria a aparência de seus dentes e gengivas?

- () não sabe () péssima () ruim () regular () boa () ótima

11 - Como você classificaria sua mastigação?

- () não sabe () péssima () ruim () regular () boa () ótima

12 - O quanto de dor seus dentes e gengivas causaram nos últimos meses?

- () nenhuma dor () pouca dor () média dor () muita dor

13 - Quantas vezes ao dia você escova os dentes?

- () uma () duas () três () quatro () cinco
 () mais de cinco

14 -Você usa fio dental? () sim () não (ir para a questão nº 16)

15 - Quando usa?

- () uma vez ao dia () quando se lembra () resto alimentar incomoda
 () duas vezes ao dia

16 - Você considera que necessita de tratamento atualmente? () sim () não

17 – Você teve algum traumatismo dentário nos dentes permanentes?

- () sim () não

18 – Qual a dimensão do trauma?(especificar)

19 – Você fez/faz tratamento ortodôntico?

() sim () não

IV – HÁBITOS

20 – Com que frequência você come os seguintes alimentos?

	Bolacha doce/ bolos	Balas/ chiclete/ pirulito	Paçoca/ doce	Refrigerante	Suco c/açúcar	logurte/ similares	chocolate	água
1 X/ dia								
2 Xs/								
Várias								
1 a 2								
Rara/e								

21 – Você fuma?

() não () sim

22 – Há quanto tempo?

() menos de 6 meses () de 6 meses a 1 ano () mais de 1 ano

() de 2 a 4 anos () mais de 4 anos

23 – Quantos cigarros você fuma por dia?

() 1 a 4 () 5 a 9 () 10 a 14 () 15 a 19 () 20 () mais de 20

24 – Você consome bebidas alcoólicas?

() sim () não

25 - Quantas vezes por semana você consome?

() todos os dias () 5 a 6 dias/semana () 3 a 4 dias/semana

() 1 a 2 dias/semana

() quase nunca

26 – Você usa/usou drogas ilícitas?

() sim () não

27 – Se usou, qual?

ANEXOS

ANEXO A

Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

 Universidade Estadual de Londrina <small>UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA</small>	
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA ENVOLVENDO SERES HUMANOS Universidade Estadual de Londrina Registro CONEP 268	
Parecer CEP/UEL:	209/2011
CAAE:	0194.0.268.000-11
Processo:	17682.2011.98
Folha de Rosto:	440727
Pesquisador(a):	Cassia Cilene Dezan Garbelini
Unidade/Órgão:	CCS - COU - Departamento de Medicina Oral e Odontologia Infantil
<p>Prezado(a) Senhor(a):</p> <p>O "Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual de Londrina" (Registro CONEP 268) – de acordo com as orientações da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde/MS e Resoluções Complementares, avaliou o projeto:</p> <p style="text-align: center;">"CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL DE ADULTOS JOVENS QUE RECEBERAM ATENÇÃO ODONTOLÓGICA PRECOZE"</p>	
<p>Situação do Projeto: APROVADO</p> <p>Informamos que deverá ser comunicada, por escrito, qualquer modificação que ocorra no desenvolvimento da pesquisa, bem como deverá apresentar ao CEP/UEL relatório final da pesquisa.</p>	
<p>Londrina, 25 de Agosto de 2011.</p> <p></p> <p>Prof. Dra. Paula Mariza Zedu Alliprandini Vice-coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos Universidade Estadual de Londrina</p>	
<small> Campus Experimental: Rodovia Celso Garcia CUPE, 463 - Fone: (41) 3174-0000 FAX: (41) 3174-0400 - Caixa Postal 6051 - CEP 86051-900 - Londrina - PR Hospital UNICORRIBH/CURSO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE: Avenida Robert Koch, 10 - Vila Operária - Fone: (41) 331-2400 FAX: (41) 331-2400 - Caixa Postal 701 - CEP 86034-400 LONDRINA - PARANÁ - BRASIL </small>	

ANEXO B

Normas do Periódico 'Caries Research'

Preparation of Manuscripts

Text should be one-and-a-half-spaced, with wide margins. All pages and all lines must be numbered, starting from the title page. A conventional font, such as Times New Roman or Arial, should be used, with a font size of 11 or 12. Avoid using italics except for Linnaean names of organisms and names of genes. Manuscripts should be prepared as a text file plus separate files for illustrations. The text file should contain the following sequence of sections: Title page; Declaration of interests; Abstract; Introduction; Materials and Methods; Results; Discussion; Acknowledgements; References; Legends; Tables. Each section should start on a new page, except for the body of the paper (Introduction to Acknowledgements), which should be continuous. Lines in the manuscript must be numbered consecutively from the title page until the last page. Submissions which do not conform to these simple guidelines will be returned to the author.

Title page: The first page of each manuscript should show, in order:

- the title, which should be informative but concise;
- the authors' names and initials, without degrees or professional status, followed by their institutes;
- a short title, maximum length 60 characters and spaces, for use as a running head;
- a list of 3-10 key words;
- the name of the corresponding author and full contact details (postal address, telephone and fax numbers, and e-mail address).

Declaration of Interests: Potential conflicts of interest should be identified for each author or, if there are no such conflicts, this should be stated explicitly. Conflict of interest exists where an author has a personal or financial relationship that might introduce bias or affect their judgement. Examples of situations where conflicts of interest might arise are restrictive conditions in the funding of the research, or if an author or their employer holds patent(s) on a product used in the study, or payment to an investigator from organisations with an interest in the study (including

employment, consultancies, honoraria, ownership of shares, travel grant). Investigators should disclose potential conflicts to study participants and should state whether they have done so.

The possible existence of a conflict of interest does not preclude consideration of a manuscript for publication, but the Editor might consider it appropriate to publish the disclosed information along with the paper.

Abstract: The abstract should summarise the contents of the paper in a single paragraph of no more than 250 words (to ensure that the abstract is published in full by on-line services such as PubMed). No attempt should be made to give numerical results in detail. References are not allowed in the abstract.

Introduction: This section should provide a concise summary of the background to the relevant field of research, introduce the specific problem addressed by the study and state the hypotheses to be tested.

Materials and Methods (or Subjects and Methods): All relevant attributes of the material (e.g. tissue, patients or population sample) forming the subject of the research should be provided. Experimental, analytical and statistical methods should be described concisely but in enough detail that others can repeat the work. The name and brief address of the manufacturer or supplier of major equipment should be given.

Statistical methods should be described with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, findings should be quantified and appropriate measures of error or uncertainty (such as confidence intervals) given. Sole reliance on statistical hypothesis testing, such as the use of P values, should be avoided. Details about eligibility criteria for subjects, randomization and the number of observations should be included. The computer software and the statistical methods used should be specified. See Altman et al.: Statistical guidelines for contributors to medical journals [Br Med J 1983;286:1489–93] for further information.

Manuscripts reporting studies on human subjects should include evidence that the research was ethically conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association). In particular, there must be a statement in Materials and

Methods that the consent of an appropriate ethical committee was obtained prior to the start of the study, and that subjects were volunteers who had given informed, written consent.

Information detailing the power and sample size calculations must be included in the manuscript.

Randomized clinical trials should be reported according to the standardised protocol of the CONSORT Statement. The CONSORT checklist must be submitted together with papers reporting clinical trials.

Randomized clinical trials must be registered at clinicaltrials.gov or similar national authority and the trial number included in the manuscript.

Trials beginning after 1 July 2012 must be registered before recruitment of the first patient. Caries Research will accept 'retrospective registration' of trials that began before 1 July 2012 (retrospective meaning registration occurs after patient enrolment begins). When submitting a paper on a clinical trial, the trial registration number should be stated at the end of the abstract in the following format: Trial registration: [name of the trial registry, the registry URL and the trial registration number]. In studies on laboratory animals, the experimental procedures should conform to the principles laid down in the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes and/or the National Research Council Guide for the Care and Use of Laboratory Animals. Unless the purpose of a paper is to compare specific systems or products, commercial names of clinical and scientific equipment or techniques should only be cited, as appropriate, in the 'Materials and Methods' or 'Acknowledgements' sections. Elsewhere in the manuscript generic terms should be used.

In any manuscript involving microradiography, the following information must be included: the radiation source and filters used and the kV used (this determines the wavelength of radiation and hence the validity of using Angmar's equation). Manuscripts on experimental enamel caries should show that the lesions retain a relatively well-preserved surface layer, i.e. are not surfacesoftened lesions. Proof of surface integrity can be provided either as illustrations in the paper or as supplementary material for the reviewers. Transverse microradiography, polarized light microscopy of a section immersed in water or backscattered scanning electron microscopy of a polished cross-section can be used to provide the necessary proof. To allow the nature of experimental changes to be assessed, microradiographs or

micrographs should be provided to show part of the experimental lesion and the adjacent control (e.g. figure 2 of Zaura et al.: *Caries Res* 2007;41:489–492). Again, these images can be provided as part of the paper or as supplementary material for review purposes.

Results: Results should be presented without interpretation. The same data should not be presented in both tables and figures. The text should not repeat numerical data provided in tables or figures but should indicate the most important results and describe relevant trends and patterns.

Discussion: This section has the functions of describing any limitations of material or methods, of interpreting the data and of drawing inferences about the contribution of the study to the wider field of research. There should be no repetition of preceding sections, e.g. reiteration of results or the aim of the research. The discussion should end with a few sentences summarising the conclusions of the study. However, there should not be a separate 'Conclusions' section.

Acknowledgements: Acknowledge the contribution of colleagues (for technical assistance, statistical advice, critical comment etc.) and provide the position(s) of author(s) employed by commercial firms. This section should describe the source(s) of funding that have supported the work including relevant grant numbers. Please also include this sentence: "The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript." If this statement is not correct, you must describe the role of any sponsors or funders, and amend the sentence as needed. Additionally, the roles of all authors must be described (For example: Conceived and designed the experiments: AA, BB. Performed the clinical examination: AA, CC. Performed the experiments: DD, FF. Analyzed the data: BB, FF. Wrote the paper: AA, CC, FF, EE).

Legends: The table headings should be listed first, followed by the legends for the illustrations.

Tables: Tables should be numbered in Arabic numerals. Each table should be placed on a separate page. Tables should not be constructed using tabs but by utilising the table facilities of the word-processing software.

Illustrations:

- Illustrations should be numbered in Arabic numerals in the sequence of citation. Figure numbers must be clearly indicated on the figures themselves, outside the image area.
- Black and white half-tone illustrations must have a final resolution of 300 dpi after scaling, line drawings one of 800-1200 dpi.
- Figures with a screen background should not be submitted.
- When possible, group several illustrations in one block for reproduction (max. size 180 x 223 mm).

Color Illustrations

Online edition: Color illustrations are reproduced free of charge. In the print version, the illustrations are reproduced in black and white. Please avoid referring to the colors in the text and figure legends.

Print edition: Up to 6 color illustrations per page can be integrated within the text at CHF 800.00 per page.

References

Reference to other publications should give due acknowledgement to previous work; provide the reader with accurate and up-to-date guidance on the field of research under discussion; and provide evidence to support lines of argument. Authors should select references carefully to fulfil these aims without attempting to be comprehensive.

Cited work should already be published or officially accepted for publication. Material submitted for publication but not yet accepted should be cited as 'unpublished results', while unpublished observations communicated to the authors by another

should be cited as 'personal communication', with credit in both cases being given to the source of the information. Neither unpublished nor personally communicated material should be included in the list of references. Abstracts more than 2 years old and theses should not be cited without a good reason, which should be explained in the covering letter accompanying the paper.

References should be cited by naming the author(s) and year. Where references are cited in parenthesis, both names and date are enclosed in square brackets. Where the author is the subject or object of the sentence, only the year is enclosed in brackets.

One author: [Frostell, 1984] or Frostell [1984].

Two authors: [Dawes and ten Cate, 1990] or Dawes and ten Cate [1990].

More than two authors: [Trahan et al., 1985] or Trahan et al. [1985].

Several references cited in parenthesis should be in date order and separated by semi-colons: [Frostell, 1984; Trahan et al., 1985; Dawes and ten Cate, 1990].

Material published on the World Wide Web should be cited like a reference to a print publication, and the URL included in the reference list (not in the text), together with the year when it was accessed.

The reference list should include all the publications cited in the text, and only those publications. References, formatted as in the examples below, should be arranged in strict alphabetical order. All authors should be listed. For papers by the same authors, references should be listed according to year. Papers published by the same authors in the same year should be distinguished by the letters a, b, c, ... immediately following the year, in both the text citation and the reference list. For abbreviation of journal names, use the Index Medicus system. For journals, provide only the year, volume number and inclusive page numbers.

Examples

(a) *Papers published in periodicals*: Lussi A, Longbottom C, Gygax M, Braig F: Influence of professional cleaning and drying of occlusal surfaces on laser fluorescence in vivo. *Caries Res* 2005;39:284-286.

(b) *Papers published only with DOI numbers*: Theoharides TC, Boucher W, Spear K: Serum interleukin-6 reflects disease severity and osteoporosis in mastocytosis patients. *Int Arch Allergy Immunol* DOI: 10.1159/000063858.

(c) *Monographs*: Matthews DE, Farewell VT: *Using and Understanding Medical Statistics*. Basel, Karger, 1985.

(d) *Edited books*: DuBois RN: Cyclooxygenase-2 and colorectal cancer; in Dannenberg AJ, DuBois RN (eds): *COX-2*. *Prog Exp Tum Res*. Basel, Karger, 2003, vol 37, pp 124-137.

(e) *Patents*: Diggins AA, Ross JW: Determining ionic species electrochemically. UK Patent Application GB 2 064 131 A, 1980.

(f) *World Wide Web*: Chaplin M: Water structure and behavior. www.lsbu.ac.uk/water, 2004.

Supplementary Material

Supplementary material is restricted to additional information which is directly pertinent to the content and conclusion of the paper. Please note that all supplementary files will undergo editorial review and should be submitted together with the original manuscript. The editors reserve the right to reject or limit the scope and length of supplementary material. Supplementary material must meet production quality standards for web publication without the need for any modification or editing. In general, supplementary files should not exceed 10 MB in size. Acceptable file formats are word or pdf, excel spreadsheets (only if the data cannot be converted properly to a pdf file), video files (.mov, .avi, .mpeg), and audio files (.wav), either free standing or incorporated into html or ppt files in each case to illustrate the sound. Accepted supplementary material will be published as submitted and no proofs will be provided to the authors.

Digital Object Identifier (DOI)

S. Karger Publishers supports DOIs as unique identifiers for articles. A DOI number will be printed on the title page of each article. DOIs can be useful in the future for identifying and citing articles published online without volume or issue information. More information can be found at www.doi.org

Author's ChoiceTM

Karger's Author's ChoiceTM service broadens the reach of your article and gives all users worldwide free and full access for reading, downloading and printing at www.Karger.com. The option is available for a one-time fee of CHF 3,000.00, which is a permissible cost in grant allocation. More information can be found at www.karger.com/authors_choice.

NIH-Funded Research

The U.S. National Institutes of Health (NIH) mandates under the NIH Public Access Policy that final, peer-reviewed manuscripts appear in its digital database within 12 months of the official publication date. As a service to authors, Karger submits your manuscript on your behalf to PubMed Central (PMC) immediately upon publication. It usually receives a PMCID within approximately a month and will appear in PMC after 12 months. For those selecting our premium Author's ChoiceTM service, the usual embargo will be overridden, accelerating the accessibility of your work. More details on NIH's Public Access Policy are available [here](#).

Self-Archiving

Karger permits authors to archive their pre-prints (i.e. pre-refereeing) or post-prints (i.e. final draft post-refereeing) on their personal or institution's servers, provided the following conditions are met: Articles may not be used for commercial purposes, must be linked to the publisher's version, and must acknowledge the publisher's copyright. Authors selecting Karger's Author's ChoiceTM feature, however, are also permitted to archive the final, published version of their article, which includes copyediting and design improvements as well as citation links.

Page Charges

There are no page charges for papers of seven or fewer printed pages (including tables, illustrations and references). A charge of CHF 650.00 will be levied for each page in excess of the allotted seven printed pages. The allotted size of a paper is equal to approximately 21 typescript pages (including tables, illustrations and references).