

**EVANICE MENEZES MARÇAL VIEIRA**

**Estudo das condições de saúde bucal e avaliação  
da microbiota periodontopatogênica de uma  
população indígena brasileira**

Araçatuba - SP

2009

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

**EVANICE MENEZES MARÇAL VIEIRA**

**Estudo das condições de saúde bucal e avaliação da  
microbiota periodontopatogênica de uma população  
indígena brasileira**

Tese apresentada à Faculdade de Odontologia de  
Araçatuba, Universidade Estadual Paulista “Júlio  
de Mesquita Filho” – UNESP, como parte dos  
requisitos para a obtenção do título de Doutor em  
Odontologia – Área de Estomatologia.

Orientador: Prof. Dr. Elerson Gaetti Jardim Júnior

Araçatuba - SP

2009

## *Dados Curriculares*

- Nascimento:** 02.03.1966 – Presidente Prudente / SP
- Filiação:** Antonio Gomes de Menezes (*in memorian*)  
Maria Pereira de Menezes
- 1985/1988** Graduação em Nutrição pela Universidade do Oeste Paulista – UNOESTE/SP
- 1990/1992** Especialização em Metodologia e Didática no Ensino Superior pela Universidade de Cuiabá - UNIC/MT
- 1994/1998** Graduação em Odontologia pela Universidade de Cuiabá - UNIC/MT
- 2003/2005** Pós-Graduação em Biopatologia Bucal na Faculdade de Odontologia de São José dos Campos - UNESP/SP

## *Dedicatória*

Ao meu magnífico **Pai Celestial (DEUS)** que, durante a execução deste trabalho, bondosamente ouviu as minhas súplicas, alimentando os meus sonhos e renovando dia após dia as minhas forças. A este Deus toda honra e toda a glória.

Ao meu inesquecível pai **Antonio** (*in memoriam*), exemplo de fé, amizade, honestidade e fortaleza, cujas preces dirigidas a Deus no passado em prol de minha vida, faz-me, em tempo presente, vencedora nesta grande batalha. Saudades!

A minha mãe **Maria**, doce mulher, cuja grandeza está em olhar para as adversidades da vida, e ainda assim sorrir, contagiando a todos que estão ao seu redor. Obrigada mãe querida, porque este exemplo de fé e esperança, eu pude exercitar nos momentos difíceis desta pesquisa.

Ao meu amado **Marco Antonio**, co-responsável pela conclusão final deste trabalho, cujo apoio incondicional esteve sempre presente.

Ao meu querido filho **João Vitor**, pela paciente espera de meus rápidos retornos e superação de minha ausência, em cujos olhos de ternura eu via a necessidade da conclusão deste trabalho.

À minha amada filhinha, **Andressa**, ainda no ventre, que chega para mim como mais um presente de Deus neste momento de vitória.

*A vocês dedico este trabalho e todo o meu amor!*

*Dedicatória Especial*

Ao índios residentes na Reserva Indígena Umutina, no município de Barra dos Bugre/MT, pertencentes às etnias Umutina, Paresis, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara e Terena, na pessoa da cacica Cleuza Boroponepá, pelo acolhimento e pela permissão para realização deste estudo.

*Agradecimento Especial*

Ao meu orientador Prof. Dr. **Elerson Gaetti Jardim Junior**, da Faculdade de Odontologia do Câmpus de Araçatuba, UNESP, pela ajuda profissional na execução deste trabalho, a quem dedico minha admiração e apreço.

## *Agradecimentos*

A Faculdade de Odontologia de Araçatuba – UNESP, na pessoa do seu diretor **Pedro Felício Estrada Bernabé** e vice-diretora **Ana Maria Pires Soubhia**, por proporcionar a realização desta pesquisa e imensa contribuição científica na minha formação profissional.

A Universidade de Cuiabá – UNIC, na pessoa do seu Reitor **Dr. Altamiro Belo Galindo**, pela oportunidade de realizar mais um curso de pós-graduação fora do Estado do Mato Grosso.

Ao coordenador do programa de Pós Graduação em Odontologia, da Faculdade de Odontologia de Araçatuba/ UNESP, Dr. **Idelmo Rangel Garcia Junior**.

A todos os professores do departamento de Propedêutica Clínica da Faculdade de Odontologia de Araçatuba /UNESP.

À Sra. **Ana Claudia Martins Grieger Manzatti**, Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação da UNESP/ Campus Araçatuba, pela orientação e revisão das normas de apresentação deste trabalho.

À equipe de saúde da UNISELVA, em especial, a cirurgiã-dentista **Daniella Hespanhol** pelo apoio constante na execução deste trabalho dentro e fora da aldeia.

Aos professores, **Durvalino de Oliveira, Fábio Luiz de Miranda Pedro, Álvaro Henrique Borges e Maura Cristhiane Gonçalves Dorileo** do curso de Especialização de Endodontia da Universidade de Cuiabá, que possibilitaram possibilitando assistência odontológica nesta área aos índios.



Aos Coordenadores de cursos da Universidade de Cuiabá-UNIC-MT: **Air de Carvalho** (Odontologia), **Margarette Lovato** (Fisioterapia), **Thais Carolina Bassler Maia** (Nutrição), **Adriana Santana** (Enfermagem), **Alexandre Machado Frigeri** (Comunicação Social) e Coordenadora do ciclo básico **Ângela Maria Nolasco Monteiro** pela oportunidade e confiança a mim depositada, proporcionando condições para a realização deste trabalho.

Aos meus **amigos, amigas** e também aos **colegas de Doutorado**, que de várias formas ajudaram-me a percorrer este caminho. Muito obrigado!

À **Cristhiane de Almeida Leite**, docente da Universidade de Cuiabá, onde leciono desde 1990, pelo apoio na execução final deste trabalho.

A **Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo-FAPESP**, pelos recursos financeiros que permitiram a execução desse estudo (FAPESP 07/51016-3).

Aos órgãos e pessoas envolvidas com a comunidade indígena do Mato Grosso pelo apoio para a execução desta pesquisa.

**FUNAI** – Fundação Nacional do Índio

**FUNASA** – Fundação Nacional de Saúde

**UNISELVA** – Fundação não governamental responsável pela Saúde Indígena

**AIS** – Agente Indígena de Saúde

**CASAI** – Casa de Saúde do Índio

**CONDISI** - Conselho Distrital de Saúde Indígena

**CONEP** – Conselho Nacional de Ética e Pesquisa com Seres Humanos

**DSEI** – Distrito Sanitário Especial Indígena

**UFMT** – Universidade Federal do Mato Grosso

Vieira EMM. Estudo das condições de saúde bucal e avaliação da microbiota periodontopatogênica de uma população indígena brasileira [tese]. Araçatuba: UNESP – Universidade Estadual Paulista; 2009.

## *Resumo*

A região do complexo bucomaxilofacial freqüentemente é acometida por doenças e variações de normalidade, algumas das quais apresentam notável relação com grupos étnicos e raciais. Os estudos sobre a distribuição das doenças bucais e variações de normalidade em comunidades indígenas normalmente são direcionados principalmente para o estudo da cárie dentária nas crianças e doenças periodontais em adultos, negligenciando-se ampla gama de demais doenças existentes na boca. Assim, foi objetivo desse estudo, avaliar as condições de saúde bucal de oito etnias (Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara and Terena) que residem na terra indígena Umutina, no Estado de Mato Grosso. Um total de 291 índios, de ambos os sexos e com idade variando de 1 a 96 anos, foram examinados, sendo que alterações de normalidade ou patologias bucais foram observadas em um total de 132 indivíduos, evidenciando uma elevada ocorrência de anquiloglossia, a qual esteve presente em 108 casos (37,11%), seguida de glossite migratória benigna em 5 casos (1,72%); tórus mandibular e candidose em 3 casos (1,03%), dentre outras. Nenhuma lesão de caráter maligno foi identificada na referida população. Apesar da elevada freqüência de anquiloglossia na Reserva Indígena Umutina, a mesma não parece ser responsável por alterações associadas à fonação, mastigação, presença de diastema e problemas periodontais, uma vez que essas alterações foram observadas em baixa freqüência e não foram motivos de queixas da população. As condições dentárias foram avaliadas com o objetivo de identificar a prevalência de cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico das crianças da aldeia Umutina, por meio de um estudo epidemiológico transversal. Para análise da cárie dentária foram utilizados: os índices de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD) para dentes permanentes e dentes cariados, extraídos ou obturados (ceod), para dentes decíduos e o índice de necessidade de tratamento. A análise estatística dos dados foi realizada através do programa GraphPad Prism,

sendo aplicado o teste de Mann Whitney com nível de significância de 5%. Os índices ceod e CPOD para as crianças entre 0 e 7 anos foi, respectivamente, de 3,36 e 0,19 e para as crianças entre 11 e 13 anos foi, respectivamente, de 0,81 e 3,75. Para crianças menores de 7 anos, 12,86% dos dentes necessitam de algum tratamento curativo e 3,32% já precisam de intervenção endodôntica. Na faixa etária dos 11 aos 13 anos observou-se um aumento na indicação de tratamentos conservadores, indicando que a saúde bucal das crianças indígenas está longe da ideal. Além desses aspectos, a periodontite agressiva não foi observada nas comunidades, mas a maioria da população examinada apresentou gengivite ou periodontite crônica. A ocorrência de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, foi avaliada utilizando-se de cultura e PCR, bem como a distribuição de cepas com mínima ou máxima expressão leucotoxigênica em 86 moradores da aldeia com gengivite ou periodontite. Amostras clínicas subgengival, supragengival e saliva foram coletadas e cultivadas em ágar TSBV e incubadas em anaerobiose (90% N<sub>2</sub> + 10% CO<sub>2</sub>), a 37°C, por 3 dias. *A. actinomycetemcomitans* foi detectada por cultura em 8,33% e em 26,32% das amostras subgengivais de pacientes com gengivite e periodontite, respectivamente. A detecção de PCR evidenciou a presença deste microorganismo em 8,33% dos pacientes com gengivite e em 34,21% dos pacientes com periodontite. Todos isolados apresentaram mínima leucotoxicidade. Os resultados revelaram que *A. actinomycetemcomitans* está relacionada com perda de inserção conjuntiva em alguns indivíduos .

Palavras-chave: População indígena. Doenças da boca. Cárie dentária. Freio lingual. Infecção. Bactéria. Periodontite.

Vieira EMM. Study of oral health conditions and evaluation of microbial periodontopathogen of a community native Brazilians [tese]. Araçatuba: UNESP – Universidade Estadual Paulista; 2009.

## *Abstract*

The oromaxillofacial complex is frequently involved by diseases and variations from normality, some of which closely related to ethnical and racial groups. Studies on the distribution of oral diseases and variations from normality in Indian communities are generally directed mainly to the study of dental caries in the children and periodontal diseases in the adults, disregarding a wide range of other oral diseases. Thus, the aim of this study was to evaluate the oral health conditions of eight ethnic groups living in the Umutina Indian Reservation, in the State of Mato Grosso, Brazil. The total of 291 Indians, of both genders, with ages ranging from 1 to 96 years, were examined and were found between them 132 abnormalities and/or oral diseases, evidencing a high occurrence of ankyloglossia, which was present in 108 cases (37.11%), followed by benign migratory glossitis in 5 cases (1.72%); mandibular torus and candidosis in 3 cases (1.03%) among others. No malign lesion was identified in that population. Even though the high frequency of the ankyloglossia in the ethnicities living in the Umutina Indian reservation, it does not seem to be responsible for alterations associated to phonation, mastication, presence of diastema and periodontal problems, since those alterations were observed with a low frequency and were not reason for complaint from the population. The dental conditions were evaluated with the aim to identify the prevalence of dental caries and the need of dental treatment in children from Umutina Village using a transversal

epidemiological study. To analyze dental caries prevalence the decayed, missing, and filled teeth (DMFT) or decayed, extracted, and filled teeth (deft) indexes were used for, respectively, permanent or primary dentition and the need of treatment index. Statistical analysis was done with the software GraphPad Prism. The Mann Whitney analysis was used with significance level of 5%. The deft and DMFT indexes for children between 0 and 7 years was, respectively, 3.36 and 0.19 and for children between 11 and 13 years was, respectively, 0.81 and 3.75. For children under 7 years, 12.86% of the teeth required some treatment and 3.32% already needed endodontical intervention. In children between 11 and 13 years an increase on indication of prosthodontic and preventive treatments was observed. It can be concluded that the oral health of habitants from Umutina Village is far from ideal conditions. In addition, aggressive periodontitis was not detected in the communities, but most of examined population presented gingivitis or chronic periodontitis. The occurrence *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*, which is associated to aggressive periodontitis, was evaluated by culture and PCR, as well as the distribution of minimally or highly leukotoxic strains in 86 patients with periodontitis or gingivitis. Clinical samples of subgingival, supragingival and saliva were collected and transferred to VMGA III medium and to ultra pure Milli Q water. Samples were cultivated on TSBV agar incubated in anaerobiosis (90% N<sub>2</sub> + 10% CO<sub>2</sub>), at 37°C, for 3 days. *A. actinomycetemcomitans* was detected by culture in 8,33% and in 26,32% of the subgingival samples of patients with gingivitis and periodontitis, respectively. The detection by PCR evidenced the presence of this microorganism in 8,33% of the patients with gingivitis and in 34,21% of the periodontitis patients.

All isolates were minimally leukotoxic. The results revealed that *A. actinomycetemcomitans* is related to attachment loss in some native Brazilians.

Keywords: Indigenous population. Mouth diseases. Dental caries. Lingual frenum. Infection. Bacteria. Periodontitis.

## *Lista de Tabelas*

### Capítulo 1

Tabela 1 -	Occurrence of oral diseases and alterations from normality in 291 Indians of the 8 ethnic groups living in the reserve Umutina, state of Mato Grosso	28
------------	--	----

### Capítulo 2

Tabela 1 -	Distribuição dos participantes segundo o gênero, em relação à presença da anquiloglossia ou não	40
------------	---	----

### Capítulo 3

Tabela 1 -	Distribuição dos participantes de acordo com o gênero	50
Tabela 2 -	Distribuição dos participantes segundo a faixa etária	50
Tabela 3 -	Necessidade de tratamento dentário de acordo com a faixa etária (n= número de dentes e sua respectiva porcentagem).	52

## *Lista de Figuras*

### Capítulo 2

- Figura 1 - Imagens mostrando diferentes formas de anquiloglossia identificadas entre os índios na aldeia Umutina-Barra dos Bugres/MT 39

### Capítulo 3

- Figura 1 - Distribuição do CPOD e ceo nas três faixas etárias estudadas 51

### Capítulo 4

- Figura 1 - Imagens referentes à coleta de material biológico: a: sondagem periodontal prévia; b: coleta de biofilme supragengival; c: coleta de biofilme subgengival. 60
- Figura 2 - Detection of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in saliva, supragingival biofilm, and subgingival biofilm from Brazilian Indians by culture and PCR 63
- Figura 3 - Occurrence of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in subgingival biofilm from Brazilian native Indians evaluated by culture 64



## *Lista de Abreviaturas*

<b><i>A. actinomycetemcomitans</i></b> =	<i>Agregatibacter actinomycetemcomitans</i>
<b>AIS</b> =	Agente Indígena de Saúde
<b>CASAI</b> =	Casa de Saúde do Índio
<b>CONDISI</b> =	Conselho Distrital de Saúde Indígena
<b>CONEP</b> =	Conselho Nacional de Ética e Pesquisa com Seres Humanos
<b>CPOD</b> =	Dentes permanentes obturados, perdidos e cariados
<b>ceod</b> =	Dentes decíduos obturados, perdidos e cariados
<b>DSEI</b> =	Distrito Sanitário Especial Indígena
<b>FUNAI</b> =	Fundação Nacional do Índio
<b>FUNASA</b> =	Fundação Nacional de Saúde
<b>OMS</b> =	Organização Mundial de Saúde
<b>PCR</b> =	Reação em cadeia de polimerase
<b>RTX</b> =	Repeat-in-toxin
<b>SPI</b> =	Serviço de Proteção ao Índio
<b>SPSS</b> =	Statistical Package for the Social Sciences
<b>TSBV</b> =	Tryptic soy bacitracin vancomycin agar
<b>UFMT</b> =	Universidade Federal do Mato Grosso
<b>UNISELVA</b> =	Fundação não governamental responsável pela Saúde Indígena
<b>VMGA</b> =	Viability maintenance Göteborg anaerobic

## *Lista de Anexos*

Anexo A – Carta da FUNAI referente à apresentação do projeto de pesquisa para os índios residentes na Aldeia Umutina/Barra dos Bugres-MT	72
Anexo B – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – UNESP/FOA/SP	73
Anexo C – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – Escola de Saúde Pública/MT	74
Anexo D – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – Universidade de Cuiabá/UNICMT	75
Anexo E – Documento referente à aprovação do Conselho Distrital de Saúde Indígena - CONDISI/MT	76
Anexo F – Documento da FUNAI aprovando o início da execução do projeto	77
Anexo G – Termo de consentimento livre e esclarecido	78
Anexo H – Formulário de preenchimento referente às condições periodontais	79
Anexo I – Formulário de preenchimento referente às condições dentárias (ceo e CPOD)	81
Anexo J – Formulário de preenchimento referente às condições de saúde bucal (Tecido mole)	82
Anexo K – Referências da Introdução Geral	83
Anexo L – Normas de Publicação do Periódico: Revista Panamericana de Salud Publica	85
Anexo M – Normas de Publicação do Periódico: Revista Gaúcha de Odontologia - RGO	98
Anexo N – Normas de Publicação do Periódico: Ciência & Saúde Coletiva	105
Anexo O – Normas de Publicação do Periódico: Journal of Applied Oral Science	113

## *Sumário*

1	Introdução Geral	19
2	Proposição Geral	21
3	Capítulo 1 - Evaluation of oral health in a community of native brazilians of the Umutina Reservation, state of Mato Grosso	22
3.1	Abstract	22
3.2	Resumo	23
3.3	Introduction	24
3.4	Material and Method	25
3.5	Results	27
3.6	Discussion	30
3.7	Conclusion	32
3.8	References	33
4	Capítulo 2 - Frequência de anquiloglossia em uma comunidade indígena brasileira	35
4.1	Resumo	35
4.2	Abstract	36
4.3	Introdução	37
4.4	Material e método	38
4.5	Resultados e discussão	40
4.6	Conclusão	43
4.7	Referências	44
5	Capítulo 3 – Perfil epidemiológico da saúde bucal de crianças indígenas da Aldeia Umutina / MT - Brasil	46
5.1	Resumo	46
5.2	Abstract	47
5.3	Introdução	58
5.4	Material e Método	49
5.5	Resultados e Discussão	50

---

5.6	Referências	54
6	Capítulo 4 - Occurrence of <i>Aggregatibacter actinomycetemcomitans</i> in brazilian indians from Umutina Reservation, Mato Grosso, MT, Brazil	56
6.1	Abstract	56
6.2	Introduction	57
6.3	Material and methods	59
6.3.1	Patients and samples collection	59
6.3.2	Bacterial DNA Amplification by PCR assay	61
6.3.3	Detection of the 530 bp deletion in the leukotoxin promoter of <i>A. actinomycetemcomitans</i>	62
6.3.4	Statistical analysis	62
6.4	Results	63
6.5	Discussion	65
6.6	Conclusion	66
6.7	References	69
	Anexos	72

## 1 Introdução Geral \*

Algumas estimativas sugerem que a população autóctone brasileira no período anterior aos primeiros contatos com europeus somava milhões de indivíduos, divididos em vários troncos lingüísticos. De acordo com a Fundação Nacional do Índio, atualmente, no Brasil, vivem cerca de 350 mil índios, distribuídos entre 215 sociedades indígenas, que perfazem cerca de 0,2% da população brasileira. Há também indícios da existência de aproximadamente 50 grupos ainda não-contatados.

De acordo com o contato que esses grupos humanos possuem com comunidades externas, não-índias, a distribuição de diferentes tipos de patologias bucais sofre alterações, refletindo mudanças de hábitos e alimentação, dentre outros fatores (ARANTES et al., 2001; RIGONATTO et al., 2001). Na literatura Ibero-Americana, poucas são as publicações abordando a ocorrência de doenças bucais em comunidades indígenas, particularmente em populações que, embora estejam mais integradas às comunidades não-nativas, ainda mantêm fortes laços culturais, sociais e lingüísticos com o seu passado, como acontece com as etnias Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara e Terena que vivem integrados à sociedade nacional numa aldeia a 8 km de Barra dos Bugres (MT) entre os rios Paraguai e Bugre numa reserva demarcada em 1989.

Dentre as doenças bucais descritas nas comunidades indígenas de uma forma geral, destaca-se a cárie dental (ARANTES et al., 2001; RIGONATTO et al., 2001) e as periodontopatias (DOWSETT et al., 2002; RONDEROS et al., 2001), enquanto que as variações de normalidade, bem como as demais doenças da cavidade bucal, necessitam de estudos mais abrangentes (CAMPBELL et al., 2005; DOWSETT et al., 2002) para o estabelecimento de políticas públicas de tratamento dessas mesmas populações.

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* é um cocobacilo Gram-negativo relacionado com doenças periodontais agressivas e tem sido associado com doenças infecciosas severas, tais como endocardite séptica, abscesso pulmonar e cerebral, osteomielite, abscessos subcutâneos, doenças cardiovasculares (FINE et

---

\* As referências citadas na Introdução Geral estão relacionadas no Anexo K

al., 2006; NAKANO et al., 2007), e doenças periodontais crônicas e agressivas (HAUBECK et al., 2008, WU et al., 2007; YANG et al., 2005).

Os mecanismos de patogenicidade de *A. actinomycetemcomitans* ainda não foi bem entendida, mas este organismo produz vários fatores de virulência, destacando-se uma potente leucotoxina termossensível da família RTX, onde o gene *ltxA* codifica a leucotoxina propriamente dita, os genes *ltxB* e *ltxD* codificam o aparato protéico necessário para secreção da toxina, enquanto o gene *ltxC* codifica a aciltransferase responsável pela modificação da toxina proveniente da proto-toxina para a forma ativa (LALY et al., 1999). A presença da leucotoxina tem sido associada com a habilidade de *A. actinomycetemcomitans* de invadir a principal linha de defesa dos tecidos periodontais (KAPLAN et al., 2002). A atividade leucotóxica desse microrganismo está associada com a ação sobre os neutrófilos, linfócito T e macrófagos (FINE et al., 2006).

Determinantes genéticos para a síntese da leucotoxina, ativação, e secreção são localizados no operon *ltx*, que parece estar presente em todos os isolados de *A. actinomycetemcomitans* (JOHANSSON et al., 2000), mas níveis de expressão dessa toxina são amplamente variáveis entre os diferentes clones (HAUBEK et al., 2008), tendo sido observado que a expressão máxima da leucotoxina está relacionada com a presença de uma deleção de 530 bp na região promotora. Essa deleção é muito mais freqüente em isolados de *A. actinomycetemcomitans* oriundos de africanos e seus descendentes (HAUBEK et al., 2008). A ocorrência de cepas altamente leucotoxigênicas tem demonstrado variações em diferentes populações, que apresenta várias peculiaridades, tais como miscigenação racial e aspectos culturais (ROSALÉM JÚNIOR et al., 2006). Entretanto, alguns grupos brasileiros se encontram isolados parcialmente e nesta sociedade miscigenação é rara (IDE et al., 2000), como nos nativos brasileiros da reserva Indígena Umutina.

Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar por meio de exame clínico e/ou cito-histopatológico as condições de saúde bucal do povo indígena Umutina, considerando a doença cárie e as periodontopatias, bem como as alterações em tecido mole da cavidade bucal, sendo estas de caráter benigno, maligno, inflamatório ou infeccioso, além de identificar *A. actinomycetemcomitans*, por meio de exame microbiológico convencional e/ou molecular.

## **2 Proposição Geral**

A proposta deste estudo foi avaliar as condições de saúde bucal dos povos indígenas da reserva Umutina, Município de Barra do Bugres/MT, considerando a doença cárie e as periodontopatias, bem como as alterações em tecido mole, além de identificar a possível distribuição de isolados de máxima ou mínima leucotoxigenicidade de *A. actinomycetemcomitans* através de cultura e PCR.

### **3 Capítulo 1 - Evaluation of oral health in a community of native brazilians of the Umutina Reservation, state of Mato Grosso \***

#### **3.1 Abstract**

The region of the oromaxillofacial complex is frequently attacked by diseases and variations from normality, some of which closely related to ethnical and racial groups. Studies on the distribution of oral diseases and variations from normality in Indian communities are generally directed mainly to the study of dental caries in the children and periodontal diseases in the adults, disregarding a wide range of other oral diseases. **Objective:** Thus, the aim of this study was to evaluate the oral health conditions of eight ethnic groups living in the Umutina Indian Reservation, in the State of Mato Grosso, Brazil. **Method:** A total of 291 Indians, of both gender, with age ranging from 1 to 96 years, were examined by means of clinical examination and/or cytohistopathological. **Results:** A total of 138 abnormalities and/or oral diseases, evidencing a high occurrence of ankyloglossia, which was present in 108 cases (37.11%), followed by benign migratory glossitis in 5 cases (1.72%); mandibular torus and candidiasis in 3 cases (1.03%). **Conclusion:** After the analysis of the data, we could conclude that the occurrence of variations from normality, ankyloglossia in particular, possibly reflects ethnic-racial aspects of the population studied and, with the exception of dental and periodontal diseases, the native Brazilians living in the Umutina Indian Reservation in the State of Mato Grosso present good oral health conditions, and no occurrence of malign lesions was observed in the group of Indians examined.

**Key words:** Indigenous population, mouth diseases / prevention, mouth diseases / diagnosis.

---

\* Texto formatado de acordo com as normas de publicação do periódico Revista Panamericana de Salud Pubica (Anexo L)



### 3.2 Resumo

A região do complexo bucomaxilofacial freqüentemente é acometida por doenças e variações de normalidade, algumas das quais apresentam notável relação com grupos étnicos e raciais. Os estudos sobre a distribuição das doenças bucais e variações de normalidade em comunidades indígenas normalmente são direcionados principalmente para o estudo da cárie dentária nas crianças e doenças periodontais em adultos, negligenciando-se ampla gama de demais doenças existentes na boca. **Objetivo:** Assim, foi objetivo desse estudo, avaliar as condições de saúde bucal de oito etnias que residem na terra indígena Umutina, no Estado de Mato Grosso. **Método:** um total de 291 índios, de ambos os sexos e com idade variando de 1 a 96 anos foram examinados por meio de exame clínico e cito/histopatológico. **Resultados:** um total de 138 anomalias e/ou doenças bucais foram identificadas, evidenciando uma elevada ocorrência de anquiloglossia, com 108 casos (37,11%), seguida de glossite migratória benigna em 5 casos (1,72%); tórus mandibular e candidose em 3 casos (1,03%). **Conclusão:** Após a análise dos dados, pôde-se concluir que a ocorrência de variações de normalidade, anquiloglossia em particular, possivelmente reflete aspectos étnico-raciais da população estudada e, com exceção de patologias dentais e periodontais, os nativos brasileiros, residentes na reserva indígena Umutina-Estado de Mato Grosso, apresentam boas condições de saúde bucal, não tendo sido observada a ocorrência de lesões malignas no grupo examinado.

**Palavras-chave:** População indígena, doenças bucais, prevenção, doenças bucais, diagnóstico.

### **3.3 Introduction**

Some estimates suggest that the native Brazilian population in the period before the first contacts with the Europeans was composed of millions of individuals, divided into several linguistic trunks. According to the Indian National Foundation, there are currently around 350 thousand Indians in Brazil, distributed among 215 societies, totaling about 0.2% of the Brazilian population. There are also indications of the existence of about 50 groups not contacted yet.

Depending on the contact with external non-Indian communities, the distribution of different types of oral diseases changes, reflecting alterations in habits and nutrition, among other factors (1). However, there is not data about the occurrence of oral diseases in Indian communities, particularly in populations that still keep strong cultural, social and linguistic ties with their past. This is the case of Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara and Terena ethnicities, who live in the Umutina Indian Reservation, in the State of Mato Grosso, where miscegenation with non-Indians is still very rare.

Among the oral diseases described in native Latin Americans dental caries (1) and periodontal diseases are predominant (2, 3). Variations from normality, as well as the other oral cavity diseases, still deserve further studies for the establishment of public policies to treat those populations. Thus, the aim of this study was to identify the oral lesions and the variations from normality more frequent among the Indians who live in the Umutina Indian Reservation, by means of intraoral physical examination and cytohistopathological analysis, and to associate those clinical conditions to dietary, social, and cultural aspects, and habits (tobacco and alcohol consumption, oral hygiene).

### **3.4 Material and Method**

The research was carried out during a period of 12 months, on scheduled visits to the reservation, and was supported by the health team of Uniselva Foundation and the Health Board of the reservation. The study was approved by the Research Ethics Committees of the Dental School of UNESP - Campus at Araçatuba (2006-01417), of the Public Health School of Mato Grosso (021/07 CEP/SES-MT) and of University of Cuiabá (004/CEP/UNIC/2007). It was also approved by the community leaders and by the members of the Health Council of the Umutina Indian Reservation, of the Indian National Foundation, of the National Health Foundation, of the Indian Health District Board and of Uniselva Foundation. All patients in the study or responsible for them, written the consent term.

The sample was composed of 291 voluntians, 161 (55.32%) of them being females and 130 (44.67%) males, with age ranging from 1 to 96 years, from a total of 380 Indians. For each individual examined, standardized forms were filled in with data concerning identification (name, age, gender), as well as information about tobacco and alcohol consumption, frequency of exposure to sunshine, type and characteristics of foods ingested.

An evaluation of the oral hygiene and of the general dental conditions was performed in every clinical examination. The presence and the clinical evolution of the lesions in the oral cavity were observed and the procedure of cytology or biopsy was indicated following their clinical characteristics, evolution and suspected nature, and the clinical characteristics of the lesions that could suggest possible malignity were evaluated.

Clinically visible oral lesions were evaluated and described. For diagnostic purposes, the ulcer lesions or those suggestive of fungal infections underwent cytological examination, while the other lesions underwent biopsies, according to their characteristics and evolution time. Tissues from biopsies and cells collected from the oral mucosa were fixed in formaldehyde (10%) and alcohol (95%), respectively, and sent to cytohistopathological analysis at the Pathological Anatomy Laboratory of the General University Hospital of University of Cuiabá-MT.

All participants, or the adults responsible for the children participating, were informed about the results of the study and about the conditions of their oral health.

The nature of the diseases observed was explained to them, as well as the relevance of the variations from normality detected, once they were not aware of their own oral conditions.

During the clinical examination, patients with clinical signs of infectious oral diseases were submitted to dental treatment based on elimination of the infection, such as tooth extractions, scaling and root planning. Some patients were submitted to endodontic treatment in the clinics of Dental School at the University of Cuiabá-MT. The restorations were evaluated by the dentist in the village area.

The samples allowed, by point statistics and confidence intervals, the characterization of the Indian populations with regards to the clinical parameters. Prevalence and risk analysis were evaluated through the statistical methods of Cochran and Mantel-Haenszel (odds-ratio calculation) for the dichotomic variables, or Pearson's Chi-square test for the variables with three or more categories. Significance levels adopted in the tests equal 5%.

### 3.5 Results

The results evidenced that the sample of the 291 natives examined was homogenous with regards to age and gender (Chi-square test,  $P= 0.805$ ), and age differences were not observed between the genders (Mann-Whitney test,  $P=0.350$ ). Only a minority of the population consumed alcohol (Chi-square test,  $P<0.001$ ) or tobacco (Mann-Whitney test,  $P=0.350$ ), and males were more prone to those habits. Alcohol consumption was not concentrated on a specific age group and those who smoked also consumed alcohol (Chi-square test,  $P< 0.001$ ).

The great majority of the Indian population showed to be frequently exposed to sunshine (Chi-square test,  $P< 0.001$ ), which is related to their traditional way of life, but this habit seems to be diminishing in the younger generations (Mann-Whitney test,  $P< 0.001$ ). A diet rich in fish, tubers and roots, typical of the Indian culture, was observed in 77% of the population, and the consumption of fruits and vegetables was poor (Chi-square test,  $P <0.001$ ).

Poor oral hygiene was homogeneously distributed between males and females, but those presenting poor hygiene were older than the others (Mann-Whitney test,  $P =0.005$ ) and did not attend the dental service unit (Chi-square,  $P = 0.018$ ). Due to the early loss of dental elements, those with mobile or fractured teeth were significantly younger than those who had no teeth in these conditions (Mann-Whitney test,  $P=0.005$ ). Only 4.47% of the population, regardless of age, was periodontally healthy. Gingivitis and periodontitis were observed in 53.26% and 42.27% of the Indians, respectively.

In the population studied, was identified 138 kind of alteration from normality or oral disease that did not involve dental elements or periodontal tissues (Table 1). None of those variations from normality or diseases was influenced by age (Mann-Whitney test,  $P=0.193$ ), gender (Chi-square test,  $P= 0.737$ ), tobacco consumption (Chi-square test,  $P= 0.384$ ), hygiene (Chi-square test,  $P = 0.142$ ) or diet (Chi-square test,  $P= 0.181$ ).

Tabela 1. Occurrence of oral diseases and alterations from normality in 291 Indians of the 8 ethnic groups living in the reserve Umutina, state of Mato Grosso.

Alterations from normality/ oral diseases	Occurrence n(%)
Alterations from normality	
- ankyloglossia	108 (37,11)
- benign migrant glossitis	5 (1,72)
- torus mandibular	3 (1,03)
- tongue fissured	2 (0,69)
- bone exostosis	1 (0,34)
- leukoedema	1 (0,34)
- lingual varicosity	1 (0,34)
- tongue crenation	1 (0,34)
Oral diseases:	
- labial herpes simplex	3 (1,03)
- fibrous hyperplasia	2 (0,69)
- focal epithelial hyperplasia	2 (0,69)
- dentoalveolar abcess, fistulated	2 (0,69)
- candidiasis	1 (0,34)
- fibroma	1 (0,34)
- mucocele	1 (0,34)
- aphthous stomatitis	1 (0,34)
- pulp polyp	1 (0,34)
- actinic cheilitis	1 (0,34)
- pyogenic granuloma	1 (0,34)
Total	138 (45,7)

A reduced occurrence rate of those diseases was observed in individuals that consumed alcohol (Chi-square test,  $P= 0.016$ ), got sunbathed and were exposed to the environment (Chi-square,  $P= 0.003$ ) and in those who affirmed to see the dentist (Chi-square test,  $P = 0.049$ ). From those oral conditions, only ankyloglossia showed significant occurrence when compared to the other conditions (Chi-square test,  $P < 0.001$ ).

The alterations from normality and the oral diseases found in the patients examined are represented in table 1. The most frequent alteration from normality was

ankyloglossia, with 108 cases (37.11%) of the sample followed by benign migrant glossitis, 5 cases (1.72%); mandibular torus, 3 cases (1.03%) and lingual varicosity, tongue crenation, leukoedema and bone exostosis with only 1 case (0,34%). Four cases (1.38%) of diseases of viral etiology were detected, of which two cases (0.69%) were labial herpes simplex and two cases were focal epithelial hyperplasia (two female patients in the same family). Two Indians with mucocele (0.69%) and one case of aphthous stomatitis (0.34%) and one of actinic cheilitis (0.34%) were also observed.

With regards to reactional lesions, two patients with inflammatory fibrous hyperplasia (0.69%) were detected, besides one pyogenic granuloma (0.34%) in a pregnant patient, an individual with fibroma (0.34%), and one Indian with pulp polyp (0.34%) in a tooth with extensive crown destruction. Only 2 cases (0.69%) of chronic dentoalveolar abscess, fistulated, were detected.

### **3.6 Discussion**

A highest frequency of variation from normality identified with was ankyloglossia (108 individuals or 37.11% of the population examined). This alteration is characterized by the inadequate insertion of the lingual frenulum, which consists of a dense fibrous conjunctive tissue and, occasionally, of superior fibers of the genioglossus muscle. This is a condition in which the short frenulum, adhered to the lingual floor mucosa may produce, in the child, interference in feeding, mastication, and phonation (4). According to Messner and Lalakea (5) an incidence of 4.8% was detected in non-Indian newborns.

Despite the high frequency of ankyloglossia, the problems associated with it, such as difficulties in phonation and in breastfeeding, irritation of the lingual frenulum or periodontal diseases (4) were not detected among the participants in the study, just formation of diastemas between the lower central incisors was observed in some patients. This turns unnecessary any collective surgical approaches that would decharacterize the population. The treatment for this condition depends on different factors, such as the intensity and type of the disturbances caused (6), but generally consists of the total or partial removal of the frenulum (7).

The high prevalence of ankyloglossia in those ethnic groups must give rise to studies to characterize that population genetically, as in a great number of patients a familiar distribution of this clinical condition was observed. This aspect becomes important as it is known that the population living in the Umutina Reservation descends from small and isolated groups that were transferred to that area over a hundred years ago by the Indian Protection Service. Thus, individual characteristics may have become collective due to endogamy in a residual population, as it has frequently been observed in those peoples.

Benign migrant glossitis was identified in five individuals. Although its etiological factor is still unknown, some authors suggest that the development of this variation from normality is related to environmental factors and/or stress (8). However, stress does not seem to be related to the cases described here, as two of them occurred in children younger than three years old with a history of good life standards.

Regarding the viral infections identified, focal epithelial hyperplasia, which is not a frequent lesion in other populations but may be more frequent in Indian



populations, is emphasized (9). In the cases diagnosed in the reservation, the surgical removal of one of the lesions, for histopathological examination, was carried out in one of the patients. The follow-up of the patients was carried out during the whole study, and some of the lesions showed spontaneous remission. The conduct of just following up is recommended by some authors, although surgical excision may also be advised (10, 11). Since the lesion is a consequence of a viral infection, person-to-person transmission was suggested, as both cases were detected in people sharing the same environment (12).

Few cases of reactional lesions were identified. In most occurrences, these lesions correspond to a response of the conjunctive tissue to an irritative factor, particularly trauma, in which local stress promotes the proliferation of fibroblasts and, consequently, an increase in the production of local collagen (13) resulting in fibrous hyperplasia. In patients with poorly adapted total prosthesis, two cases of inflammatory fibrous hyperplasia were detected.

Among the reactional lesions, pyogenic granuloma is generally associated to hormonal alterations due to pregnancy (14). The effects of those alterations on the microbiota of the dental biofilm, which is directly responsible for the aggression to the gingival tissues where those lesions develop, are still unknown. In this situation, gingival growth is observed, which may reach great dimensions or decrease after delivery (15).

Only one case of actinic cheilitis was identified. However, as daytime fishing and activities in the reservation turn the Indians more prone to develop this condition, a greater number of cases were expected in that population. However, the melanic skin pigmentation, typical of the Brazilian Indian peoples living in the savana-forest interface, where the intensity of ultraviolet radiation is very high, may represent a significant protection factor for this clinic condition.

Concerning the harmful habits observed in the population studied, a minority affirms to consume alcohol or tobacco, and when these variables are put together, the Indians that smoke were also verified to consume alcohol. Although there is strong evidence about the role of tobacco and alcohol consumption in cancer incidence (16), particularly when those habits are concurrent. No case of oral cancer was detected in the population examined.

### **3.7 Conclusion**

After the analysis of the data, we could conclude that the occurrence of variations from normality, ankyloglossia in particular, possibly reflects ethnic-racial aspects of the population studied and, with the exception of dental and periodontal diseases, the native Brazilians living in the Umutina Indian Reservation in the State of Mato Grosso present good oral health conditions, and no occurrence of malign lesions was observed in the group of Indians examined.

### 3.8 References

1. Nash DA, Nagel RJ. Confronting oral health disparities among American Indian / Alaska native children: the pediatric oral health therapist. *Am J Public Health* 2005;95(8):1325-9.
2. Ronderos M, Pihlstrom BL, Hodges JS. Periodontal disease among indigenous people in the Amazon rain forest. *J Clin Periodontol* 2001;28(11):995–1003.
3. Dowsett SA, Eckert GJ, Kowolik MJ. Comparison of periodontal disease status of adults in two untreated indigenous population of Guatemala, Central America. *J. Clin Periodontol* 2002;29(8):784–7.
4. Berg KL. Tongue-tie (ankyloglossia) and breastfeeding: a review. *J Hum Lact* 1990;6(3):109-12.
5. Messner AH, Lalakea ML. Ankyloglossia: controversies in management. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2000;54(2-3):123-31.
6. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, Feldman P. Prevalence, diagnosis and treatment of ankyloglossia: methodologic review. *Can Fam Physician* 2007;53(6):1027-33.
7. Messner AH, Lalakea ML. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg* 2002;127(6):539-45.
8. Assimakopoulos D, Patrikakos G, Fotika C, Elisa M. Benign migratory glossitis or geographic tongue: an enigmatic oral lesion. *Am J Med* 2002;113(9):751-5.
9. Borborema-Santos CM, Castro MM, Santos PJB, Talhari S, Astolfi-Filho S. Oral focal epithelial hyperplasia: report of five cases. *Braz Dent J* 2006;17(1):79-82.
10. Durso BC, Pinto JMV, Junior JJ, Almeida OP. Extensive focal epithelial hyperplasia: case report. *J Can Dent Assoc* 2005;71(10):769-71.
11. Jayasooriya PR, Abeyratne S, Ranasinghe AW, Tilakaratne WM. Focal epithelial hyperplasia (Heck's disease): report of two cases with PCR detection of human papillomavirus DNA. *Oral Dis* 2004;10(4):240-3.
12. Rigo MV, Martinez-Campillo F, Verdú M, Cilleruelo S, Roda J. Risk factors linked to the transmission of papilloma virus in the school environment. Alicante, 1999. *Aten Primaria* 2003;31(7):415-20.

13. Coelho CM, Zucoloto S. Proliferative activity of denture-induced fibrous inflammatory hyperplasia analyzed by proliferating cell nuclear antigen labeling index. *Int J Prosthodont* 1999;12(1):73-7.
14. Terezhalmay GT, Riley CK, Moore WS. Pyogenic granuloma (pregnancy tumor). *Quintessence Int* 2000;31(6):440-1.
15. Vieira EMM, Spalding M, Morais S. Granuloma gravídico de crescimento exagerado: caso clínico. *Rev Port Estomatol Cir Maxilo-fac* 2006;47(4):227-30.
16. Pelucchi C, Gallus S, Garavello W, Bosetti C, La Vecchia C. Alcohol and tobacco use, and cancer risk for upper aerodigestive tract and liver *Eur J Cancer Prev* 2008,17(4):340-4.

## 4 Capítulo 2 - Freqüência de anquiloglossia em uma comunidade indígena brasileira \*

### 4.1 Resumo

A anquiloglossia corresponde à inserção curta do freio lingual, o qual é constituído por membrana aderida desde a base da língua até o rebordo alveolar. Um freio lingual curto dificulta os movimentos da língua, além de outras complicações, e o mesmo pode se apresentar bastante aderido ao assoalho da cavidade bucal. **OBJETIVO:** Este estudo teve por objetivo avaliar a prevalência de anquiloglossia na comunidade indígena Umutina, no município de Barra do Bugres/Mato Grosso em diversas faixas etárias. **MÉTODO:** A amostra foi constituída de 291 índios que se submeteram ao exame da língua. **RESULTADOS:** A anquiloglossia foi observada em 108 (37,11%) índios. O sexo masculino apresentou maior prevalência, sendo 57 casos (43,8%), enquanto o sexo feminino apresentou 51(31,7%) dos casos. A distribuição da faixa etária foi feita após análise de agrupamento hierárquico, distribuídas em três grupos: 1- 20 anos, 21- 45 anos e 46 - 99 anos. Sendo que a anquiloglossia apresentou maior prevalência na faixa etária de 1- 20 anos, com 65 casos (40,6%). **CONCLUSÃO:** Assim, verificou-se que apesar da anquiloglossia se apresentar nas etnias da reserva indígena Umutina com freqüência elevada, a mesma não parece ser responsável por alterações associadas à fonação, mastigação, presença de diastema e problemas periodontais, uma vez que essas alterações foram observadas em baixa freqüência e não foram motivos de queixas da população.

**Termos de indexação:** freio lingual; língua; população indígena.

---

\* Texto formatado de acordo com as normas de publicação do periódico Revista Gaúcha de Odontologia – RGO (Anexo M)

## 4.2 Abstract

Ankyloglossia is the short insertion of the lingual frenum, which is constituted of a membrane adhered from the tongue base to the alveolar ridge. A short lingual frenum limits tongue movements, besides other complications. It can be completely adhered to the mouth floor. **OBJETIVE:**This study aimed to evaluate the prevalence of ankyloglossia in the Indian community of Umutina, in the municipality of Barra do Bugres/Mato Grosso. **METHOD:** The sample was composed of 291 Indians who submitted to the tongue examination. The Ankyloglossia was observed in 108 (37.11%) indians. **RESULTS:** Males presented greater prevalence, with 57 cases (43.8%), while females presented 51(31.7%) of the cases. Age distribution was performed after an analysis of the hierarchical grouping, and three age groups were verified: 1- 20 years old, 21- 45 years old and 46 - 99 years old. Ankyloglossia was more prevalent in the group of the 1- 20 year-olds, with 65 cases (40.6%). **CONCLUSION:** It was verified that, although ankyloglossia is present with a high frequency in the ethnicities living in the Umutina Indian reservation, it does not seem to be responsible for alterations associated to phonation, mastication, presence of diastema and periodontal problems, since those alterations were observed with a low frequency and were not reason for complaint from the population..

**Indexing terms:** lingual frenum; tongue; indigenous population.

### **4.3 Introdução**

A anquiloglossia é considerada uma anomalia congênita caracterizada pela inserção curta do freio lingual<sup>1</sup> identificada em indivíduos de diferentes faixas etárias, inclusive em recém-nascidos<sup>1-3</sup>. Indivíduos com esta anomalia, dependendo da idade, podem apresentar dificuldades na fonação, mastigação<sup>4</sup>, deglutição atípica, postura anormal da língua<sup>5</sup> amamentação<sup>6</sup>, diastema entre os incisivos centrais inferiores, irritação do frênulo lingual ou periodontopatias<sup>4,7</sup>.

Nesses casos, o tratamento cirúrgico pode ser uma opção e deve ser realizado após cuidadosa avaliação clínica e fonoaudiológica e instituído quando transtornos fisiológicos, patológicos e/ou fonoaudiológicos relacionados à anquiloglossia estiverem presentes<sup>4,5,7</sup> e justificarem tal procedimento. Neste caso, a remoção de um segmento da faixa fibrosa do frênulo (frenulectomia) ou apenas a secção deste (frenulotomia) deve ser realizado<sup>5</sup>.

Apesar de existir na literatura vigente estudos sobre a saúde bucal de populações indígenas, como a cárie e/ou doença periodontal<sup>8-14</sup>, pouco se conhece sobre a ocorrência de variações de normalidade e anomalias de desenvolvimento nestas comunidades, sendo que essas informações seriam relevantes em estudos epidemiológicos, para determinar a presença de fatores determinantes ou aspectos genéticos particulares dessas populações.

Portanto, o objetivo deste estudo foi investigar a frequência de anquiloglossia, por meio de exame clínico e análise estatística, em uma comunidade indígena brasileira, composta por várias etnias, observando os transtornos relacionados à mesma.

#### 4.4 Material e método

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UNESP-Câmpus/Araçatuba (2006-01417), Escola de Saúde Pública de Mato Grosso (021/07 CEP/SES-MT) e Universidade de Cuiabá (004/CEP/UNIC/2007), além da anuência da Fundação Nacional do Índio-FUNAI, sendo que a participação dos índios na pesquisa foi voluntária e mediante a assinatura de “termo de consentimento” pelo mesmo ou seu responsável.

A pesquisa foi realizada dentro da Reserva Indígena Umutina, localizada no município de Barra do Bugres, Estado de Mato Grosso, durante o período de 6 meses, com permanência programada em área indígena. A comunidade Umutina é constituída por 380 membros pertencentes a etnias Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara e Terena, que utilizam a caça e pesca como fonte alimentar, além de pequenas lavouras de subsistência.

A identificação da anquiloglossia foi feita por meio de exame clínico e diagnosticada de acordo com a inserção curta do freio lingual, impedindo a colocação da ponta da língua no palato e a dificuldade em projetá-la para fora da cavidade bucal, em movimentos protrusivos, seguindo principalmente os critérios de Formolo et al.<sup>7</sup> Foram examinados um total de 291 indígenas, de ambos os gêneros (169 do sexo feminino e 122 do sexo masculino) e de todas as faixas etárias (média= 18 anos). Esta alteração se mostrou de formas diferentes, conforme observadas na Figura 1.

Formulários padronizados foram preenchidos, constando informações referentes à identificação, idade, gênero, consumo de tabaco e bebida alcoólica, frequência de exposição solar, tipo de alimentação, bem como frequência de atendimento odontológico. Dificuldades na fonação, deglutição, problemas periodontais e presença de diastemas.

Foram realizadas tabelas de contingência relacionando às categorias estudadas e as frequências obtidas para os indivíduos com e sem anquiloglossia. Estas distribuições de frequências foram comparadas por testes de qui-quadrado associados a simulações por Monte Carlo\* para correção dos níveis de significância. Todos os procedimentos estatísticos foram efetuados com o software SPSS 16.0.

---

\* Foram efetuadas 10.000 iterações para cada teste.





Figura 1. Imagens mostrando diferentes formas de anquiloglossia identificadas entre os índios na aldeia Umutina-Barra dos Bugres/MT

## 4.5 Resultados e discussão

A anquiloglossia pode ser considerada como resultado da herança genética individual, uma vez que pode ser transmitida, provavelmente como um caráter autossômico dominante<sup>15,16</sup>. A população da reserva indígena Umutina, embora seja composta por oito etnias indígenas características do planalto central brasileiro, é descendente de pequeno grupo de indígenas levados para aquela região pelo Serviço de Proteção ao Índios, em meados do século XX e, em função de casamentos mistos entre as diferentes etnias, formaram uma população mais homogênea, o que impossibilita a realização de estudos mais detalhados sobre as bases genéticas dessa anomalia nas diferentes etnias originais que compunham a população.

A elevada frequência dessa condição clínica na população (37,11% dos pacientes examinados), quando comparada com a ocorrência descrita por Messner et al.<sup>2</sup> entre não índios (4,8%) pode estar associada à endogamia observada na população indígena, exacerbada pelo fato de que a grande maioria dos habitantes da reserva Umutina descende de poucas famílias originais, como descrito acima e ainda presente na memória dos mais idosos, o que poderia colaborar para a disseminação dessa anomalia, mas estudos genéticos ao nível molecular poderão colaborar para esclarecer esse aspecto.

O sexo masculino se apresentou com o maior número dos casos de anquiloglossia 43,8%, conforme mostra Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos participantes segundo o gênero, em relação à presença da anquiloglossia ou não

	Anquiloglossia			
	Não		Sim	
Gênero	Quantidade	%	Quantidade	%
Masculino	73	39,89	57	52,78
Feminino	110	60,11	51	47,22
Total	183	100,0	108	100,0

$$\chi^2 = 4.563, gl = 1, p = 0.033^*$$

Foi feita uma análise de agrupamento não-hierárquico K\_Means, considerando o total de 291 participantes do estudo, para saber quais seriam as melhores faixas de análise etária, as quais foram distribuídas em três grupos: 1- 20 anos, 21- 45 anos e 46 - 99 anos. Sendo que a anquiloglossia apresentou maior prevalência na faixa etária de 1- 20 anos, com 65 casos (40,6%), sem apresentar diferenças significantes entre as diferentes faixas etárias.

O diagnóstico clínico inicial da anquiloglossia pode ser feito baseado na dificuldade que o paciente apresenta em tocar com a língua no palato duro e projetá-la além dos incisivos inferiores<sup>7</sup>, porém outras alterações podem estar presentes, como a dificuldade na pronúncia de certos fonemas<sup>4,5,7</sup> e dificuldade na amamentação<sup>6</sup>. Outra forma de diagnóstico pode ser a mensuração do frênulo lingual, utilizando paquímetro<sup>17</sup>. Nesse sentido, Lee & Kim<sup>18</sup>, em 1989, já haviam utilizado este método de medição, usando uma régua criada para este fim e com base nas informações obtidas, classificaram a anquiloglossia em suave, moderada, severa tipo 1 e tipo 2. No presente estudo, buscou-se apenas a identificação da anomalia, considerando que as técnicas citadas pela literatura<sup>17,18</sup>, visando a medição do freio lingual não se mostram eficientes, particularmente pela dificuldade em medir tecido mole com precisão e pela interferência representada pela mobilidade lingual no processo.

O aumento na incidência de cárie também pode ser considerado como uma complicação em relação à existência da anquiloglossia, considerando dificuldade com autolimpeza em dentes posteriores<sup>19</sup>. Porém, esta consideração deve ser feita, apenas, quando fatores dietéticos e higiene bucal deficiente não são identificados como fatores causais da doença cárie. Outra alteração presente pode ser a presença de bolsa periodontal, em que a inserção alta do freio, em alguns casos, promove a retração gengival, o que facilita o acúmulo de placa e conseqüentemente a formação de bolsa periodontal<sup>7</sup>. Entretanto, não foram observadas correlações estatisticamente significantes entre as condições dos tecidos periodontais e elementos dentais e a ocorrência de anquiloglossia na população examinada ( $p = 0.897$ ).

Sabe-se que afirmar a presença de anquiloglossia pode estar na maneira como o examinador define esta anomalia de desenvolvimento, pois, dependendo dos critérios adotados, o frênulo de um indivíduo pode ser caracterizado como normal ou

como alterado. Entretanto, para minimizar esse problema, os critérios adotados no presente estudo foram baseados na associação de informações descritas literatura<sup>4</sup>.

O tratamento cirúrgico da anquiloglossia permite a correção imediata de algumas das alterações presentes<sup>5,7,16,20</sup>, devendo cada caso, ser avaliado isoladamente. Em relação as crianças portadoras desta anomalia, o acompanhamento clínico é fundamental, pois permite observar a regressão ou permanência da anquiloglossia no decorrer da idade, bem como avaliar melhor a necessidade de intervenção cirúrgica. Em relação aos casos existentes na população da reserva indígena, não houve necessidade de intervenção cirúrgica imediata, pois, com exceção de poucos casos de diastemas, não foram observadas alterações relacionadas com a anquiloglossia, como dificuldade na pronúncia de certos fonemas, dificuldade na amamentação ou predisposição local à perda óssea periodontal<sup>4,5,7</sup>, sendo que a população não sentia necessidade de correção da anomalia.

Contudo, o acompanhamento dos casos deverá ser realizado pelo cirurgião-dentista que atua na área indígena, para manter ou mudar a conduta clínica adotada na ocasião do exame clínico, pois, principalmente no caso das crianças, com esta alteração, existe a possibilidade da correção espontânea durante o crescimento devido o alongamento lingual.

## **4.6 Conclusão**

Diante dos dados obtidos, concluiu-se que a anquiloglossia é disseminada entre os moradores da Reserva Indígena Umutina embora não seja, aparentemente, a responsável por alterações de fonação, mastigação e problemas periodontais, a despeito de alguns raros diastemas presentes na população que participou do estudo, que não corrobora para a indicação de correção cirúrgica dessa condição clínica.

## 4.7 Referências

1. Messner AH, Lalakea L. The effect of ankyloglossia on speech in children. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2002; 127(6): 539-45.
2. Messner AH, Lalakea M, Aby J, Macmahon J, Bair E. Ankyloglossia: incidence and associated feeding difficulties. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2000; 126(1): 36-9.
3. Perez Navarro N, López M. Anquiloglosia en niños de 5 a 11 años de edad: diagnóstico y tratamiento. *Rev Cuba Estomatol. [periódico eletrônico]* 2002 [citado 2007 Jan 15]; 39(3). Disponível em: [http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol39\\_3\\_02/est02302.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/est/vol39_3_02/est02302.htm)
4. Pozza DH, Deyl JT, Cardoso ES, Cançado RP, Oliveira MG. Frenulectomia lingual: revisão da literatura e relato de caso clínico. *UFES Rev Odontol.* 2003; 5(2): 19-25.
5. Segal LM, Stephenson R, Dawes M, Feldman P. Prevalence, diagnosis, and treatment of ankyloglossia: methodologic review. *Can Fam Physician.* 2007; 53(6): 1027-33.
6. Berg KL. Tongue-tie (ankyloglossia) and breastfeeding: a review. *J Hum Lact.* 1990; 6(3): 109-12.
7. Formolo E, Orabe PMP, Isolan TMP, Caldart LF. Frenotomia lingual com auxílio da tentacânula. *RGO* 1997; 45(1): 29-32.
8. Jamieson LM, Bailie RS, Beneforti M, Koster CR, Spencer AJ. Dental self-care dietary characteristics of remote-living indigenous children. *Rural and Remote Health.* 2006; 6(2): 503.
9. Arantes R, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Saúde bucal na população indígena Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2001; 17(2): 375-34.
10. Tsubouchi J, Tsubouchi M, Maynard RJ, Domoto PK, Weinstein P. A study of dental caries and risk factors among Native American infants. *ASDC J Dent Child.* 1995; 62(4): 283-7.
11. Brennan DS, Roberts-Thomson KF, Spencer AJ. Oral health of indigenous adult public dental patients in Australia. *Aust Dent J.* 2007; 52(4): 322-8.

12. Ronderos M, Pihlstrom BL, Hodges JS. Periodontal disease among indigenous people in the Amazon rain forest. *J Clin Periodontol.* 2001; 28(11): 995–1003.
13. Rigonatto DDL, Antunes JLF, Frazão P. Dental caries experience in indians of the upper Xingu, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001; 43(2): 93-8.
14. Dowsett SA, Eckert GJ, Kowolik MJ. Comparison of periodontal disease status of adults in two untreated indigenous populations of Guatemala, Central America. *J Clin Periodontol.* 2002; 29(8): 784–7.
15. Bixler D. Genética clínica na prática odontológica. In: McDonald RE, Avery DR. *Odontopediatria.* 6a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 1995. p.57-76.
16. Klockars T. Familial ankyloglossia (tongue-tie). *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2007; 71(8): 1321-4.
17. Marchesan IQ. Frênulo lingual: proposta de avaliação quantitativa. *Rev CEFAC* 2005; 6(3): 288-93.
18. Lee SK, Kim YS, Lim CY. A pathological consideration of ankyloglossia and lingual myoplasty. *Taehan Chikkwa Uisa Hyophoe Chi.* 1989; 27(3): 287-308.
19. Crivelli MR, Aguas S, Quarracino C, Adler I, Braunstein S. Prevalência de anomalias linguales en niños. *Rev Asoc Odontol Argent.* 1990; 78(2): 74-7.
20. Lalakea ML, Messner AH. Ankyloglossia: the adolescent and adult perspective. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2003; 128(5): 746-52.

## **5 Capítulo 3 - Perfil epidemiológico da saúde bucal de crianças Indígenas da Aldeia Umutina / MT – Brasil \***

### **5.1 Resumo**

A interação da população indígena com a sociedade urbana promoveu alterações em sua cultura e introduziu mudanças dos seus hábitos alimentares. O objetivo deste estudo foi identificar a prevalência de cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico das crianças da reserva Umutina, através de um estudo epidemiológico transversal. Para análise da cárie dentária foram utilizados: os índices de dentes cariados, perdidos e obturados (CPOD) para dentes permanentes e dentes cariados, extraídos ou obturados (ceod), para dentes decíduos e o índice de necessidade de tratamento. No total, 79 crianças foram examinadas, sendo observado CPOD médio de 0,94 para o grupo A (1 a 3 anos); 5 para o grupo B (5anos) e 4,7 para o grupo C (12 anos). A análise estatística dos dados foi realizada através do programa GraphPad Prism, sendo aplicado o teste de Mann-Whitney com nível de significância de 5%. Para crianças do grupo A, a média de dentes livres de cárie foi de 66,7%, para o grupo B foi de 25% e para o grupo C nenhum participante do estudo apresentou-se livre de cárie. Para as crianças de 3 anos, 17 dentes necessitam de algum tratamento curativo e de 5 anos, este número aumenta para 29 dentes. Nas crianças de 12 anos observa-se um aumento da necessidade de tratamento restaurador, tratamento endodôntico, bem como a necessidade de coroa e também a indicação de tratamento conservador (remineralização de mancha branca). Conclui-se que a saúde bucal dos moradores da reserva indígena Umutina é precária, sendo necessário interpor medidas mais efetivas de combate à doença cárie.

**Palavras-chave:** Cárie dentária, Levantamentos de Saúde Bucal, Saúde Indígena.

---

\* Texto formatado de acordo com as normas de publicação do periódico *Ciência & Saúde Coletiva* (Anexo N)



## 5.2 Abstract

The interaction between indigenous population and society promoted modifications on their culture and introduced new dietary habits. The aim of this study was to identify the prevalence of dental caries and the need of dental treatment in children from Umutina Village using a transversal epidemiological study. To analyze dental caries prevalence the decayed, missing, and filled teeth (DMFT) or decayed, extracted, and filled teeth (deft) indexes were used for, respectively, permanent or primary dentition and the need of treatment index. A total of 79 children were evaluated, and observed average DMFT of 0,94 for group A (1 to 3 years), 5 to group B (5 anos) and 4,7 for group C (12 years). Statistical analysis was done with the software GraphPad Prism. The Mann Whitney analysis was used with significance level of 5%. For children in group A, the average no cárie was 25% for group C and nobody in the study is free of caries. For children 3 years, 17 teeth need some curative treatment and 5 years, this number increased need for restorative treatment, endodontic treatment and the need for crow and also the indication of conservative treatment (white spot remineralization). It can be concluded that the oral health of habitants from Umutina Village is poor. It is necessary to interpose effective measures to combat dental caries.

**Key words:** Dental caries, Dental Health Surveys, Indigenous Health

### **5.3 Introdução**

Os povos que vivem na reserva indígena Umutina, em particular o povo umutina, possuem uma das mais tristes histórias de contato com não-índios no Brasil. Sua população foi dizimada pela guerra de extermínio do início do século XVIII até que foram “pacificados” por Rondon em 1913. Juntamente com remanescentes de Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara e Terena, os índios vivem hoje entre os rios Paraguai e Bugres em reserva demarcada em 1989, sendo que os mais idosos ainda mantêm grande parte das tradições culturais e hábitos de seus ancestrais, enquanto as novas gerações estão expostas à influência da cultura não-índia, com as significativas influências sobre a dieta, mas a miscigenação com não-índios é muito rara.

Algumas doenças estão presentes nas comunidades indígenas, incluindo as oito etnias que vivem na reserva Umutina, como a tuberculose<sup>1</sup>. Dentre as doenças, destaca-se a cárie dentária, que tem se mostrado elevada prevalência tanto em crianças quanto em adultos<sup>2,3,4</sup>.

A cárie dentária é uma doença crônica com alto índice de prevalência na população mundial, tornando-se um grave problema de saúde pública. Vários estudos, nos mais diversos países apresentam a existência do problema no meio populacional e nas mais variadas faixas etárias, principalmente crianças até 12 anos de idade<sup>5,6,7,8,9</sup>.

Entretanto, estudos epidemiológicos de uma população específica permitem visualizar o perfil da cárie dentária, avaliar sua tendência de comportamento e delinear metas para seu tratamento e prevenção. Apesar da grande importância dos levantamentos epidemiológicos no estabelecimento de políticas de Saúde Pública, até o momento não há dados sobre a saúde bucal dos moradores da Aldeia de Umutina. Assim, o objetivo deste estudo foi de analisar, pela primeira vez, a prevalência da cárie dentária e a necessidade de tratamento em crianças indígenas pertencentes a essa aldeia.

## 5.4 Material e método

Os dados para este estudo foram obtidos dentro da própria aldeia Umutina, através de visitas nas casas e nos escolares em horários de aulas. A amostra foi construída por um total de 79 crianças, sendo 47 pertencentes à faixa etária de 0-7 e 32 pertencentes à faixa etária de 11-13 anos. A pesquisa teve a aprovação dos Comitês de Ética e Pesquisa da Faculdade de Odontologia da UNESP-Câmpus/Araçatuba (2006-01417), Escola de Saúde Pública de Mato Grosso (021/07 CEP/SES-MT) e Universidade de Cuiabá (004/CEP/UNIC/2007), com participação voluntária, tendo a aprovação dos pais ou responsáveis, mediante a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A metodologia do levantamento se baseou no Manual de Levantamentos Básicos em Saúde Bucal da Organização Mundial da Saúde<sup>10</sup>. Com o objetivo de assegurar a uniformidade de interpretação dos critérios de diagnóstico para as diversas condições observadas, dois cirurgiões-dentistas foram previamente calibrados para realizar exame intrabucal. Os participantes foram examinados apenas uma vez e por somente um examinador.

O exame clínico foi realizado mediante iluminação natural, com espelho clínico plano e, para os casos suspeitos de cavidades no esmalte dentário, utilizou-se sonda da OMS de ponta romba. Os dados foram registrados em ficha apropriada por um anotador devidamente treinado.

A experiência de cárie foi medida através do índice CPO (dentes permanentes cariados, perdidos e obturados) ou ceo (dentes decíduos cariados, extraídos ou obturados), que é o indicador mais utilizado mundialmente para avaliação das condições dentárias e para formular programas de saúde pública, sendo adotado o dente como unidade de referência. Imediatamente após o registro da condição da coroa dental e antes de prosseguir para o dente seguinte foi avaliada a necessidade de tratamento em todos os dentes.

A análise estatística dos índices dos dados de CPOD e ceod foi realizada através do programa GraphPad Prism versão 3.02 (GraphPad Software Inc., San Diego, CA, USA). Consideraram-se os dados com uma distribuição não-Gaussiana, sendo portanto aplicado o teste de Mann Whitney com nível de significância de 5%.

## 5.5 Resultados e discussão

Atualmente, a Reserva Indígena Umutina conta com uma equipe de saúde, composta por médico, enfermeiro, técnico em enfermagem e cirurgiã-dentista, pertencente à Funasa (Fundação Nacional de Saúde) e dirigida pela Fundação Uniselva, que atua mensalmente em área, permanecendo no local aproximadamente por 10 dias, exceto o técnico de enfermagem, que permanece na aldeia.

Observou-se pouca diferença na distribuição da população em relação ao gênero. Os participantes do sexo feminino apresentaram-se ligeiramente em maior número do que os participantes do sexo masculino, conforme demonstra a Tabela 1.

Tabela 1. Distribuição dos participantes de acordo com o gênero

Gênero	n	%
F	43	54,4
M	36	45,6
Total	79	100

A Organização Mundial de Saúde (OMS) e o Projeto Saúde Bucal Brasil<sup>11</sup> propõem o exame dos seguintes grupos etários para as análises de CPOD e ceod durante um estudo epidemiológico em crianças: 18 a 36 meses, 5 anos e 12 anos. No entanto devido ao número reduzido de crianças na aldeia, foram utilizadas apenas duas faixas etárias: de 0 a 7 anos e de 11 a 13 anos.

A Tabela 2 se refere à distribuição da população por grupo etário. Observa-se que um número maior de participantes se concentra na faixa etária de 0 a 7 anos. A maioria destas crianças foi examinada durante as visitas domiciliares, principalmente aquelas que ainda não freqüentam a escola.

Tabela 2. Distribuição dos participantes segundo a faixa etária

Gênero	n	%
0 a 7	47	59,49
11 a 13	32	40,51
Total	79	100

A Figura 1 mostra a distribuição do CPOD e ceod nas três faixas etárias estudadas. Os índices ceod médio para as crianças entre 1 e 3 anos foi de 0,94, para as crianças de 5 anos foi 5 e o CPOD médio para crianças de 12 anos foi de 4,7.

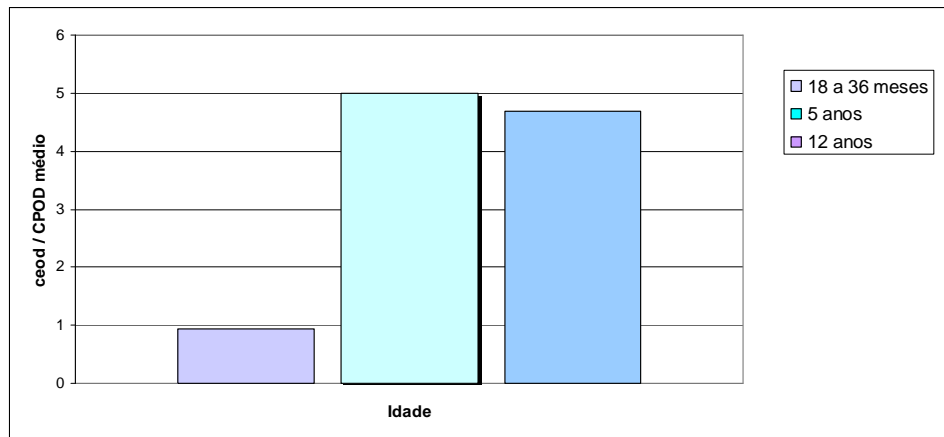


Figura 1. Distribuição do CPOD e ceod nas três faixas etárias estudadas.

A porcentagem de crianças livres de cárie na faixa de 1 aos 3 anos foi de 0,94%. Esse percentual está próximo ao encontrado no estado de São Paulo há 10 anos<sup>12</sup>. Na faixa etária de 5 anos, esta porcentagem foi de 25% e 12 anos, nenhuma criança estava livre de cárie. Esses índices demonstram um prognóstico ruim sobre a saúde bucal dessa população, uma vez que as metas da OMS para o ano de 2010 são de 90% das crianças livres de cárie aos 5-6 anos e CPOD menor que 1,0 aos 12 anos de idade<sup>13</sup>.

O programa educativo referente à prevenção da cárie na aldeia está sendo feito de forma mais acentuada há aproximadamente dois anos. Segundo os moradores da reserva indígena, é a primeira vez que a odontologia se apresenta de forma preventiva nesta área, que também conta com a possibilidade de tratamento curativo das principais doenças da cavidade bucal. Dessa forma, espera-se que a nova geração de crianças que começaram a ter acesso a esse programa precocemente apresente melhoras com relação à saúde bucal.

A prevenção, na aldeia, está direcionada a faixa etária dos escolares, e consiste na entrega gratuita de escova, dentífrico fluoretado e fio dental, aplicação tópica de flúor, palestras educativas para crianças e/ou responsáveis por elas. Todas estas atividades são realizadas na própria escola e reforçadas no momento em que a criança recebe atendimento odontológico pelo dentista.

Há uma boa aceitabilidade desse programa pela comunidade, tanto por parte das crianças quanto dos pais e, principalmente, das mães, que ficam mais tempo na casa com as crianças, enquanto os pais trabalham na caça e pesca. Sendo assim, as mães e irmãos maiores se tornam co-responsáveis da higiene bucal da criança.

Do ponto de vista epidemiológico, a cárie dentária continua sendo um problema de saúde pública na maioria dos países industrializados. Ela afeta de 60 a 90% das crianças na idade escolar e a grande maioria dos adultos<sup>14</sup>. Sua estreita relação com a dieta e estilo de vida também lhe confere relevância antropológica, uma vez que moradores da reserva Umutina têm fácil acesso ao município próximo, o que permite aquisição de alimentos industrializados com elevada concentração de carboidratos que favorece o desenvolvimento de lesões cariosas<sup>15</sup>.

A avaliação da necessidade de tratamento tem grande valor no planejamento de programas de saúde bucal<sup>10</sup>, pois demonstra a gravidade da extensão da doença cárie na comunidade avaliada. Os resultados referentes à distribuição dos dentes examinados segundo a necessidade de tratamento encontram-se na Tabela 3.

Para as crianças de 3 anos, 17 dentes necessitam de algum tratamento curativo e de 5 anos, este número aumenta para 29 dentes. Nas crianças de 12 anos observa-se um aumento da necessidade de tratamento restaurador, tratamento endodôntico, bem como a necessidade de coroa e também a indicação de tratamento conservador (remineralização de mancha branca).

Tabela 3. Necessidade de tratamento dentário de acordo com a faixa etária (n= número de dentes)

<b>Necessidade de tratamento</b>	<b>1 a 3 anos</b>	<b>5 anos</b>	<b>12 anos</b>
Nenhum	279	119	216
Restauração de 1 superfície	11	7	24
Restauração de 2 ou mais superfícies	6	22	10
Coroa por qualquer razão	-	-	1
Pulpar mais restauração	-	-	6
Extração	-	-	3
Remineralização de mancha branca	3	7	11

O governo brasileiro tem criado diversos programas especiais dedicados à saúde indígena, como, por exemplo, a inclusão da atenção à saúde indígena no

Sistema Único de Saúde, criando regras de atendimento diferenciado e adaptado às peculiaridades sociais e geográficas de cada região<sup>16</sup>; o estabelecimento do Programa de Promoção da Alimentação Saudável em Comunidades Indígenas<sup>17</sup> e a aprovação da Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas<sup>18</sup>. Desde o ano 2000, tem-se observado um aumento no montante destinado aos povos indígenas e entre 2000 e 2005, R\$ 1,036 bilhão foram destinados à saúde dos povos indígenas<sup>19</sup>.

Apesar desses esforços, as médias de ceod e CPOD encontradas na aldeia ainda estão acima das encontradas para a média nacional. De acordo com o Projeto Saúde Bucal Brasil<sup>11</sup>, a média de ceod para o Brasil aos 5 anos de idade foi de 2,80 e para a região centro-oeste, onde se localiza a aldeia Umutina, foi de 2,67. Para o CPOD, a média aos 12 anos de idade para o Brasil foi de 2,78 e para a região centro-oeste foi de 3,16. No presente estudo, o ceod para o grupo de 0 a 7 anos foi de 3,36 e o CPOD para crianças entre 11 e 13 anos foi de 3,75. Essas discrepâncias podem ser devido a diferenças no acesso da população ao serviço odontológico, que é especialmente observado para as populações indígenas.

Confrontando-se os resultados de experiência de cárie do presente estudo com os obtidos por Detogni<sup>20</sup>, observa-se uma diminuição nos índices de ceod e CPOD em aproximadamente 50%. Pacagnella<sup>21</sup> também notou uma diminuição nesses índices em um estudo longitudinal de cinco anos. Portanto, é de se esperar uma diminuição na incidência e na severidade da cárie dentária na população da Reserva Indígena Umutina, no futuro, com a consolidação do programa educativo e preventivo instituído dois anos atrás.

O presente estudo demonstrou que a condição bucal da população da aldeia Umutina é precária, sendo necessário aplicar procedimentos preventivos e educativos também a crianças na fase pré-escolar e a gestantes e aumentar a frequência de visita da cirurgiã-dentista. Espera-se que a divulgação desses resultados possa contribuir no direcionamento de futuras ações para a melhoria da saúde desse povo, devendo-se ressaltar a necessidade de reavaliações periódicas para verificar o surgimento de novas necessidades nessa população.

## 5.6 Referências

1. Amarante JM; Costa VLA. A tuberculose nas comunidades indígenas brasileiras na virada do século. *Bol Pneumol Sanit* 2000; 8(2):5-12.
2. Rigonatto DDL, Antunes JLF, Frazão P. Dental caries experience in indians of the upper Xingu, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001, 43(2):93-8.
3. Nash DA, Nagel RJ. Confronting oral health disparities among American Indian / Alaska Native children: the pediatric oral health therapist. *Am J Public Health* 2005; 95(8):1325-9.
4. Campbell D, Pollick H F, Lituri KM, Horowitz AM, Brown J, Janssen JA et al. Improving the oral health of Alaska natives. *Am J Public Health* 2005; 95(11):1880.
5. Dini EL, Silva SRC. Prevalence of caries and dental care status of schoolchildren from urban and rural areas in Araraquara, SP, Brazil. *Int Dent J* 1994; 44(6):613-6.
6. Tsubouchi J, Tsubouchi M, Maynard RJ, Domoto PK, Weinstein P. A study of dental caries and risk factors among Native American infants. *ASDC J Dent Child* 1995; 62(4):283-7.
7. Peres MAA, Narvai PC, Calvo MCM. Prevalência de cárie dentária em crianças aos doze anos de idade, em localidades do estado de São Paulo, Brasil, período 1990-1995. *Rev Saúde Pública* 1997, 31(6):594-600.
8. Traebert J, Suárez CS, Onofri DA, Marcenes W. Prevalência e severidade da cárie dentária e necessidade de tratamento odontológico em pequenos municípios brasileiros. *Cad Saúde Pública* 2002, 18(3):817-21.
9. Brennan DES, Roberts-Thomson KF, Spencer AJ. Oral health of indigenous adult public dental patients in Australia. *Aust Dent J* 2007; 52(4):322-28.
10. World Health Organization. *Oral Health Surveys: basic methods*, 4ª ed. Geneva: WHO, 1999.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. *Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais*. Brasília: Ministério da Saúde; 2004.



12. Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. *Levantamento das condições de saúde bucal, Estado de São Paulo, 1998*: caderno de instruções. São Paulo: Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo; 1999.
13. World Congress on Preventive Dentistry. *World Congress on Preventive Dentistry, 4th, Umea, Sweden, 1993*. J. ABOPREV, 4:5.
14. World Health Organization. *The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health Programme*. [acessado 2008 Jun 5]. Disponível em: [http://www.who.int/oral\\_health/media/en/orh\\_report03\\_en.pdf](http://www.who.int/oral_health/media/en/orh_report03_en.pdf).
15. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire, KE, Brown LO et al. The effects of sugar intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res* 1988; 67(11):1422-9.
16. Lei nº 9.836 de 23 de setembro de 1999. *Acrescenta dispositivos à Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que "dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências", instituindo o Subsistema de Atenção à Saúde Indígena* [acessado 2008 Jun 5]. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9836.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9836.htm)
17. Portaria nº 2405/GM de 27 de dezembro de 2002. [acessado 2008 Jun 5] Disponível em: <http://dtr2001.saude.gov.br/sas/PORTARIAS/Port2002/Gm/GM-2405.htm>
18. Brasil. Fundação Nacional de Saúde. *Política Nacional de Atenção à Saúde dos Povos Indígenas*. 2ª ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
19. Verdum R. Sistema em transição. In: Ricardo CA, Ricardo F, editors. *Povos indígenas no Brasil 2001-2005*. São Paulo: Instituto Socioambiental; 2006. p. 124-130.
20. Detogni A. De volta às origens. *Rev ABO Nacional* 1994, 2(3):138-48.
21. Pacagnella RC. *Perfil epidemiológico de Saúde Bucal da população do Parque Indígena do Xingu, entre os anos de 2001 e 2006* [tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo; 2007.

## 6 Capítulo 4 - Occurrence of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in Brazilian Indians from Umutina Reservation, Mato Grosso, MT, Brazil \*

### 6.1 Abstract

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is associated to periodontal disease, especially to localized aggressive periodontitis, and produces a potent leukotoxin and its distribution is influenced by ethnic characteristics of the population. In this study the occurrence of this microorganism was evaluated by culture and PCR, as well as, the distribution of leukotoxic strains isolated from Indians belonging to the Umutina Reservation. Forty-eight native Brazilians with gingivitis and thirty-eight with chronic periodontitis, belonging to Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara and Terena ethnicities, were studied. Subgingival, supragingival and saliva samples of each patient were collected and transferred to VMGA III medium and to ultra pure Milli Q water. Bacteria were grown on TSBV agar and incubated in anaerobiosis (90% N<sub>2</sub> + 10% CO<sub>2</sub>) at 37°C for 72 h. The presence of the *ltx* promoter was determined by PCR, and a 530 bp deletion in the promoter was evaluated by using specific primers. *A. actinomycetemcomitans* was isolated from 8.33% of saliva, supragingival and subgingival samples from gingivitis patients and from 18.42% of saliva and supragingival biofilm, and 26.32% subgingival biofilm from chronic periodontitis patients. By PCR, the bacterial DNA was detected in 8.33% of saliva, supragingival and subgingival biofilms from gingivitis patients and from 23.68% of saliva, 28.95% supragingival biofilm and 34.21% subgingival biofilm from periodontitis patients. All strains were grouped as minimally leukotoxic based on the absence of deletion in the leukotoxin promoter. Differences among the microbial and clinical parameters in patients were analyzed by using the Mann-Whitney, Chi-square or Fisher's exact tests. Our results suggest that *A. actinomycetemcomitans* can be related to the attachment loss in this population but the presence of minimally leukotoxic strains, as well as its role in the pathogenesis of the periodontitis in these native Brazilians need to be highlighted.

**Key Words:** Periodontitis. Gingivitis. Bacteria.

---

\* Texto formatado de acordo com as normas de publicação do periódico Journal of Applied Oral Science (Anexo O)

## 6.2 Introduction

*Aggregatibacter actinomycetemcomitans* is a gram-negative coccobacillus related to the aggressive periodontal disease and it has been associated to several infectious diseases, such as, septic endocarditis, brain and lung abscesses, osteomyelitis, subcutaneous abscesses, cardiovascular diseases<sup>6,23</sup> and chronic periodontal diseases<sup>8,28,30</sup>.

The pathogenicity of *A. actinomycetemcomitans* is still not well understood, but it is able to produce a heat-labile leukotoxin, which belongs to the repeat-in-toxin (RTX) family. The gene *ltxA* encodes a structural leukotoxin and genes *ltxB* and *ltxD* encode proteins required for its secretion. Gene *ltxC* encodes an acyltransferase that is responsible for the modification of proto-toxin to the active toxin<sup>16</sup>. Moreover, the leukotoxin production has been associated to evasion against the defense cells of the periodontal tissues<sup>6,13</sup>.

The *ltx* operon harbors the genetic determinants to synthesis, activation, and secretion that is present in all *A. actinomycetemcomitans* strains<sup>12</sup>, but the toxin expression levels can be different among clones<sup>8</sup>. Moreover, it has been observed that the presence of a 530 bp deletion in the promoter region is related to the leukotoxin expression<sup>8,12</sup>. The occurrence of highly leukotoxic strains of *A. actinomycetemcomitans* strains has showed variations in different ethnic groups<sup>8,17</sup>, showing high frequencies in Africans and their descendents<sup>8</sup> and being uncommon in Latin-Americans<sup>1,9,15</sup>, Asians<sup>17</sup> or Europeans<sup>9</sup>. On the other hand, there is a need to confirm this statement in Brazilian populations, which display peculiarities, such as racial miscegenation and cultural aspects<sup>24</sup>.

However, some native Brazilian groups remain in partial or total physical or cultural isolation. This study appear to be the first report of the presence of oral leukotoxic *A. actinomycetemcomitans* in a native population (Umutima reservation) grouping Indians from Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara and Terena ethnicities, which are descendents of small native groups who survived after a severe depopulation in the 20th century due to contacts with non-Indian populations. In addition, the endogamy is common in these ethnic groups, leading to a very homogeneous population, what may affect their susceptibilities to several infectious pathologies.

In this study, the occurrence of *A. actinomycetemcomitans* strains in native Brazilian groups belonging to the Umutina Indian Reservation, Mato Grosso, MT, Brazil, was evaluated by using culture and PCR method, as well as, the distribution of minimally or highly leukotoxic strains was determined.

## 6.3 Material and methods

### 6.3.1 Patients and samples collection

A total of 86 patients aged from 18 to 96 years old ( $31.5 \pm 19.9$  years) from Umutina, Paresi, Bororo, Bakairi, Kayabi, Irantxe, Nambikwara and Terena ethnic groups of the Umutima Indian Reservation, MT, Brazil, was included in this study. Forty-eight Indians with gingivitis displaying crevice depth  $\leq 3$  mm and at least 20% of gingival sites with bleeding on probing, and thirty-eight patients with periodontitis showing at least three periodontal sites with pocket depth  $\geq 5$  mm, attachment loss and bleeding on probing were selected. Periodontitis patients displayed an average plaque index (PI)<sup>25</sup> of 2.2, an average of gingival index (GI)<sup>18</sup> of 1.8, and an average periodontal pocket depth (PPD) of 5.8 mm (5 to 9 mm). Gingivitis patients displayed an average PI = 2.0, an average GI = 1.6 and an average PPD = 2.8 mm (1 to 3 mm). None of selected individuals had received antibiotics for at least six months prior to the sample collection or had been submitted to dental treatment<sup>5</sup>. All the patients received full information about the study and given a signed authorization.

This study was approved by the Ethic Committee of the Dental School of Araçatuba, São Paulo State University (FOA-UNESP 2006-01417 CEP) and by the Committee of Ethic of the Public Health School of Mato Grosso (021/07 CEP/SES-MT). Additionally, this study was also approved by the Community Leaders and by the Members of the Health Council of the Reservation, Ethic Committee of the National Indian Foundation-FUNAI, and Ethic Committee of the National Health Foundation-FUNASA.

Clinical samples were taken from three most diseased sites in each patient. Supragingival samples were obtained by scaling and transferred to VMGA III medium<sup>21</sup> and ultra pure Milli Q water. Subgingival samples were obtained by using two sterile paper points (Dentsplay, Ind. Co. Ltd., RJ, Brazil) inserted into the apical region of periodontal pockets or gingival crevices for 60s and transported in VMGA III medium<sup>21</sup> and ultra pure Milli Q water. Saliva was collected by using Salivette devices (Aktiengesellschaft, Nümbrecht, Germany), which were centrifuged at 5000 x g for 2

minutes and the saliva was immediately diluted in VMG I and plated on selective and non-selective culture media (Figure 1).

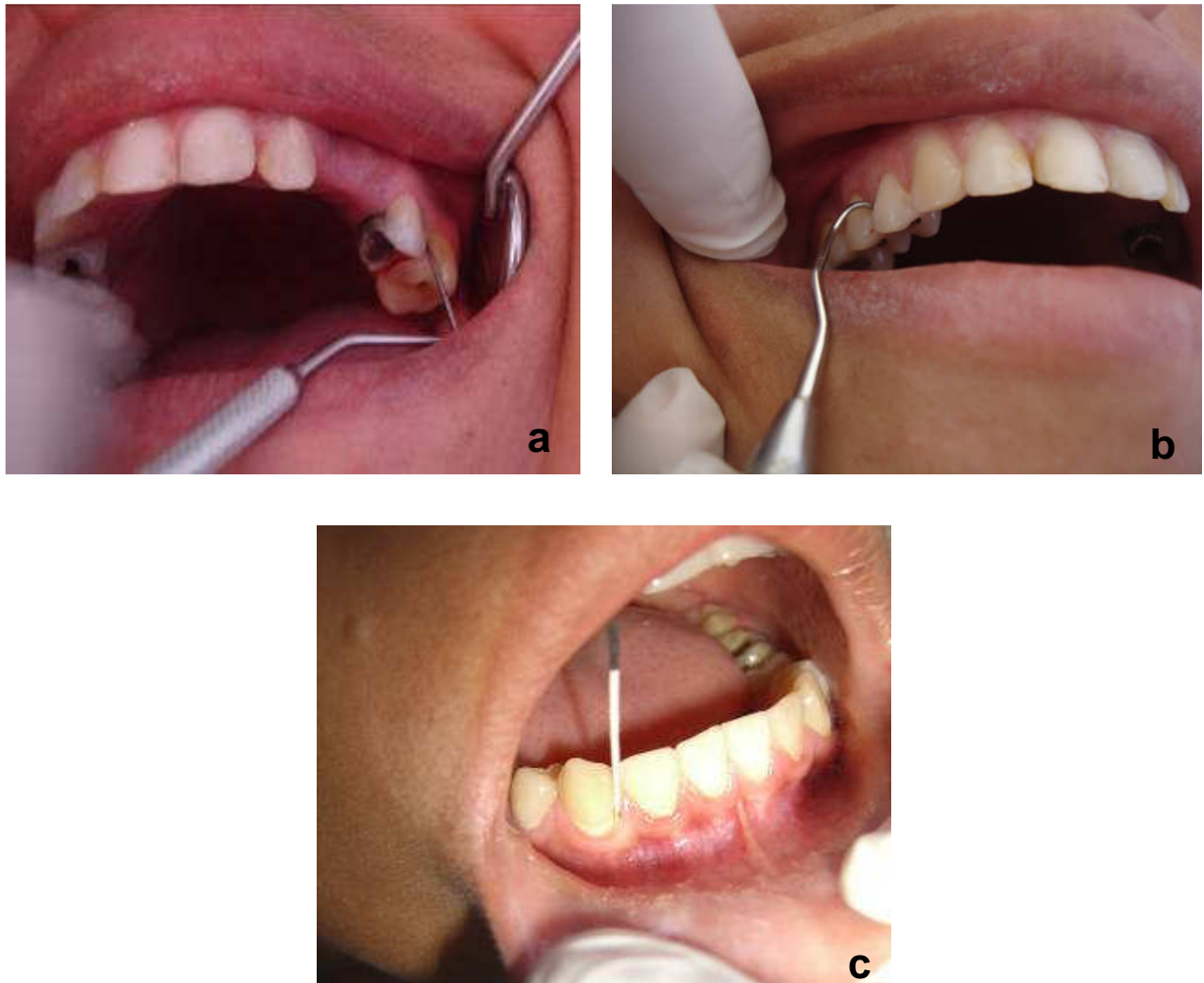


Figure 1 - Imagens referentes à coleta de material biológico: a: sondagem periodontal prévia; b: coleta de biofilme supragengival; c: coleta de biofilme subgengival.

Samples were plated onto a selective TSBV agar<sup>27</sup> for isolation and CFU determination of *A. actinomycetemcomitans* and onto Brucella agar enriched with 5% horse blood and supplemented with 5µg/ml hemin and 1µg/ml menadione for total CFU determination. Plates were incubated in anaerobiosis (90% N<sub>2</sub> + 10% CO<sub>2</sub>) at 37°C during 72 h and 14 days, respectively. Characteristic colonies of *A. actinomycetemcomitans* on TSBV agar were cultivated and identified by biochemical methods<sup>26</sup>.

### 6.3.2 Bacterial DNA Amplification by PCR assay

#### DNA extraction

Bacterial DNA was obtained from each sample collected in sterile ultra-pure water by using a QIAamp DNA Mini Kit (Qiagen, Hilden, Germany). The DNA concentration was determined at  $A_{260}$  nm (spectrophotometer DU-640, Beckman Instruments, Richmond, Wash, USA).

For *A. actinomycetemcomitans* detection in clinical samples a specific primer pair was used, LKT-F: 5'- GGA ATT CCT ATT TAT TGC GAA ACA ATT TGA TC -3' and LKT-R: 5'- GGA ATT CCT GAA ATT AAG CTG GTA ATC -3' as previously described by Kraig et al.<sup>14</sup>. Amplifications were performed in volumes of 25  $\mu$ L containing 1X PCR/Mg<sup>++</sup> buffer (Boehring Mannheim, Indianapolis, IN, USA), 0.2 mM of each dNTP (Pharmacia Biotech, Piscataway, NJ, USA), 0.5 U *Taq* DNA polymerase (Invitrogen do Brasil, São Paulo, SP, Brazil), 0.4  $\mu$ M of each primer pair (Invitrogen) and 10 ng of template. Amplification reactions were carried out in a Thermal Cycler (Perkin Elmer, GeneAmp PCR System 9700, Norwalk, CT, USA) programmed at 94°C for 5 min), followed by 35 cycles at 94°C for 30s; 55°C for 30s; 72°C for 1 min; then 72°C for 5 min to allow the DNA extension.

PCR products were analyzed by electrophoresis in 1% agarose gel in 1X TBE (1 M Tris, 0.9 M boric acid, 0.01 M EDTA, pH 8.4) buffer (Gibco BRL, Life Technologies, Ltd., Bethesda, MD, USA), stained with 0.5 mg/mL ethidium bromide and photographed on a UV light transilluminator (Kodak Digital Science, Electrophoresis Documentation Analysis System 120, Eastman Kodak Co., NY, USA).

In 10% of the positive samples, amplicons were purified from gel by using a QIAquick Gel Extraction Kit (Qiagen, Hilden, Germany) and processed for sequencing. The PCR products were cloned using a cloning kit (T/A PCR Script Amp SK, Stratagene, La Jolla, CA, USA) and transformed into *E. coli* XL1-Blue. Plasmid DNA was purified on a QIA-prep Spin Column (Qiagen) and sequenced. DNA sequencing was performed on an automated DNA sequencer (ABI model 373S, Applied Biosystems, Foster City, CA, USA) using a terminator cycle sequencing kit (PRISM Ready Reaction Dye-Deoxy, Applied Biosystems). The sequencing reaction products were purified by using spin columns (Centri-Sep, Princeton Separations,

Inc., Princeton, NJ, USA). DNA sequences were aligned, edited, and consensus sequences were determined. Sequences were submitted using BLAST to search for GenBank (GenBank, National Center for Biotechnology Information, Bethesda, MD, USA) with sequence similarities. The products evidenced a homology of 98-99% with the sequences of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans*.

### **6.3.3 Detection of the 530 bp deletion in the leukotoxin promoter of *A. actinomycetemcomitans***

The deletion detection in 52 isolates of *A. actinomycetemcomitans* was performed by using a PRO primer pair (F: 5'- GTA ATG AAA ATT GCC GCT TT -3' and R: 5'- CCA TAT TAA ATC TCC TTG TTA A -3'), producing a 1,075 bp amplicon (minimally leukotoxic) or a 545 bp amplicon (highly leukotoxic), as described by Mombelli et al.<sup>22</sup>. The amplification reactions were carried out using the same conditions described above.

### **6.3.4 Statistical analysis**

Statistical analyses were performed by using the software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS Inc v.13, Chicago, IL, USA). Differences among clinical and microbiological parameters were evaluated using the Mann-Whitney, Chi-square or Fisher's exact tests. Any difference of  $P < 0.05$  was considered statistically significant.



## 6.4 Results

All the individuals from the Umutina Indian Reservation displayed some inflammation in the gingival tissues. Moreover, no subject showed aggressive periodontitis.

From subgingival biofilm, *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* was cultivated from 10 (26.32%) periodontitis and 4 (8.33%) gingivitis patients. By PCR, this bacterium was detected in 34.21% of the periodontitis and in 8.33% of the gingivitis samples (Figure 2). *A. actinomycetemcomitans* was also isolated from 8.33% of saliva samples and supragingival samples from gingivitis patients and from 18.42% of saliva and supragingival biofilm from chronic periodontitis patients. By PCR, the bacterial DNA was detected in 8.33% of saliva, supragingival and subgingival biofilms from gingivitis patients and in 23.68% of saliva, 28.95% supragingival biofilm from periodontitis patients.

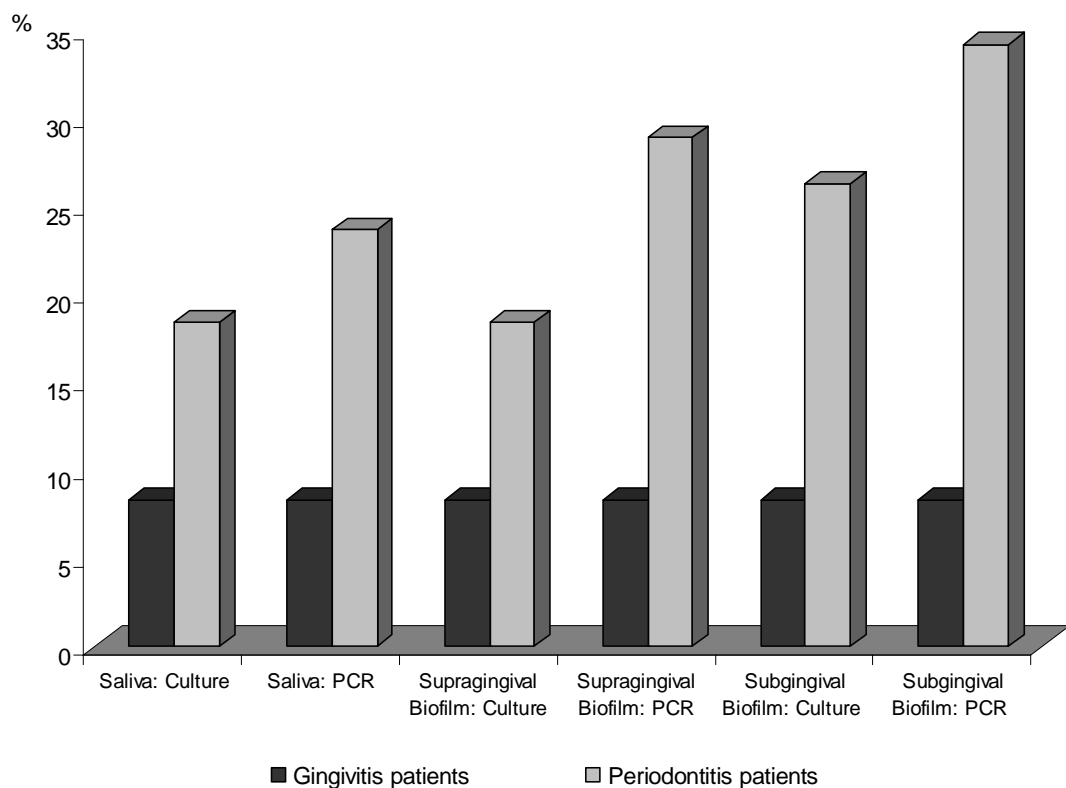


Figure 2 - Detection of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in saliva, supragingival biofilm, and subgingival biofilm from Brazilian Indians by culture and PCR.

*A. actinomycetemcomitans* represented 0.88% of the cultivable microbiota of the periodontitis and 0.66% of the gingivitis patients (Figure 3). The presence of the 530bp deletion in the promoter of leukotoxin evidenced that all the 52 isolates tested produced a 1.0 kb amplicon characteristic of low leukotoxin-producing strains.

The occurrence of this microorganism in saliva and supra gingival biofilm was dependent on the presence of this bacterium in subgingival samples (Chi-square test,  $p < 0.001$ ). Additionally, *A. actinomycetemcomitans* was associated to the poor hygiene (Mann-Whitney test,  $P = 0.006$ ), bleeding on probing (Mann-Whitney test,  $P = 0.042$ ), young subjects (age  $< 30$  years old, Mann-Whitney test,  $p = 0.041$ ), chronic periodontitis (Chi-square test,  $P = 0.009$ ), low frequency of tooth brushing (Chi-square test,  $P = 0.034$ ) and dental floss usage (Chi-square test,  $P = 0.0039$ ).

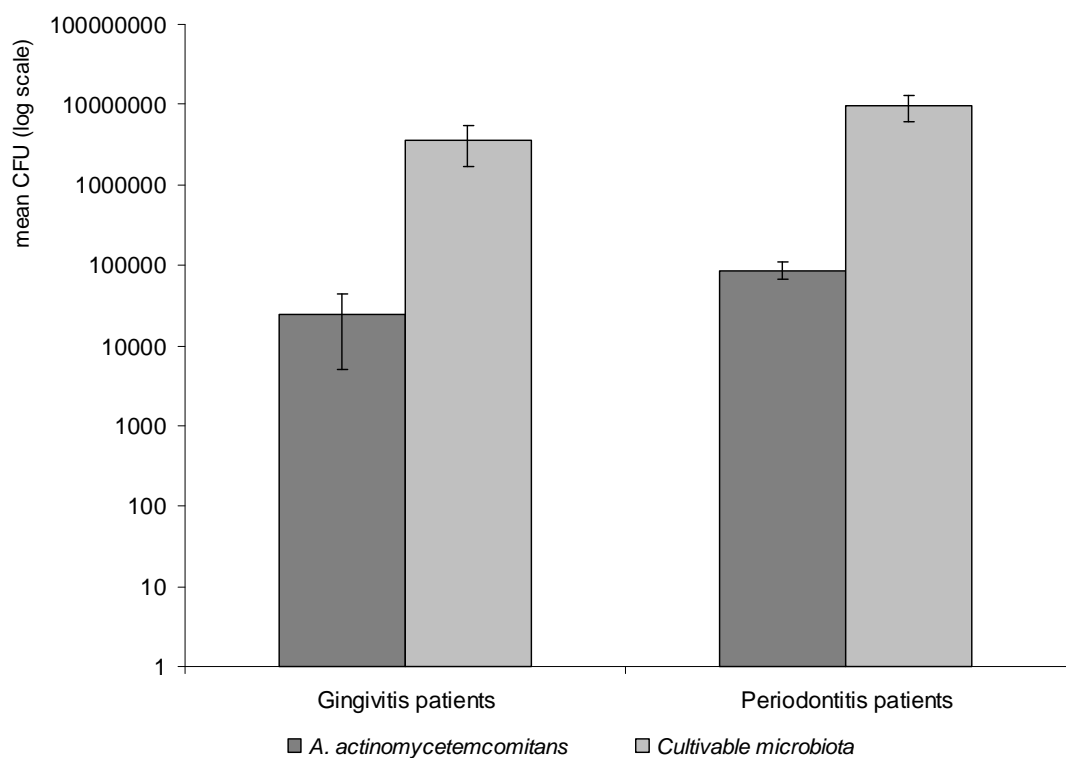


Figure 3 - Occurrence of *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* in subgingival biofilm from Brazilian native Indians evaluated by culture.

## 6.5 Discussion

The present investigation assessed the occurrence of *A. actinomycetemcomitans* in a native Brazilian population presenting a high degree of social isolation. The presence of gingivitis or periodontitis in these individuals was associated to their poor oral hygiene, however, traditional native habits, such as chewing some kinds of barks to improve the oral health were followed. It is often assumed that the gingival and periodontal microbiota in individuals from a geographic location may be extrapolated to other locations; however, this is a misconception, since studies have suggested a great microbial heterogeneity in the human subgingival microbiota<sup>7</sup>, particularly when native populations from South America are involved, due to their ethnic, cultural, social and dietary particularities<sup>10</sup>.

In this study, *A. actinomycetemcomitans* was isolated and identified from subgingival biofilm from 26.32% and 8.33% of patients with periodontitis and gingivitis, respectively. On the other hand, by using PCR, the microbial detection was observed in 34.21% of the periodontitis, and in 8.33% of the gingivitis patients, respectively. Moreover, studies have shown that the occurrence of *A. actinomycetemcomitans* in 12% to 80% from non-Indian individuals with chronic periodontitis<sup>1,5,9,11,30</sup>.

The isolation frequency of *A. actinomycetemcomitans* by culture and the detection by PCR was similar to that previously reported for Northwestern Europeans<sup>2</sup>, Colombians<sup>15</sup>, and native Brazilians of the Xingu Indian Park<sup>10</sup>, but significantly lower than previously reported for Brazilian urban populations<sup>4,5</sup>. The occurrence of *A. actinomycetemcomitans* in other Latin-American populations has evidenced antagonistic results; while in Mexicans<sup>29</sup> and Chileans<sup>19</sup> this bacterium was observed in most of subgingival samples of chronic periodontitis patients, in Colombians<sup>9,15</sup> this pathogen is detected in nearly 20% of chronic periodontitis patients.

Although the increase of microbial populations in periodontitis patients in comparison to gingivitis patients was significant, the *A. actinomycetemcomitans* population was enhanced in a higher extension than observed to the total of microbial population, as also described in literature<sup>7,29</sup>. In the present study, *A.*

*actinomycescomitans* represented 0.88% of the cultivable microbiota of the subgingival biofilm of periodontitis patients and 0.66% of the gingivitis patients (Figure 2) and this difference was statistically significant. This ability to survive and colonize periodontal pockets probably is related to its large scope of virulence factors that include proteolytic activity, capacity of modulate immune response, evasion of phagocytosis, ability to evade and/or damage the immune system and produce periodontal inflammation and bone loss<sup>6</sup>.

Although grouped into an ethnic, social and racial single category, native Brazilians belong to more than 300 ethnic and linguistic affiliations, with strong differences in culture, habits and degree of exposition to non-Indian communities outside reservations. Although the first contacts with non-Indians happened in 20<sup>th</sup> century, the communities of the Umutina Indian Reservation localized on the Central Brazilian Highlands, near the geographical center of South America mainland, remain cultural and politically independent of the non-Indians populations. Thus, the features of their oral microbiota are probably associated to the ancestors' oral microbiota with determined local and genetically characteristics. An oral peculiarity, such as the high incidence of ankyloglossia (37.75% of a population of almost 300 patients examined) suggests a genetic characteristic in that population, since it is reported in 4.8% of non-native North Americans<sup>20</sup>. This hereditary normal deviation with an autosomic dominant inheritance pattern may be associated to the high frequency of endogamy.

Haubek et al.<sup>8</sup>, have suggested that highly leukotoxic *A. actinomycescomitans* comprise a single clone frequently associated to African populations. In Brazil, a multi-ethnic population with a strong racial mixture and predominance of Afro and Mediterranean Europeans descents are observed. Thus, the occurrence of different oral pathogens in subgingival biofilms may reflect this characteristic. Since, natives of the Umutina Indian Reservation are descending from several almost extinct ethnic groups, which preserve their cultural, social, dietary and ethnic traditions, with rare racial-miscegenation, the scarce contact with non-Indians may collaborate to avoid a significant colonization by high leukotoxic strains of *A. actinomycescomitans*, which are more frequent in non-native Brazilians<sup>24</sup>. This particularity is relevant since there are several evidences of intra-familial transmission of periodontal bacteria<sup>8</sup>, and Indians from the Umutina Indian Reservation living in a geographical area where the risk of acquiring this microorganism from non-Indians is reduced.

Studies have suggested that the presence of highly leukotoxic strains play an important role in pathogenesis of the periodontal disease<sup>8,12</sup>. Moreover, it has also been observed a strong correlation between leukotoxin-producing strains and periodontal diseases, particularly in young patients displaying localized early bone loss<sup>5,17</sup>. Populations harboring highly leukotoxic *A. actinomycetemcomitans* are 22.5 times more likely to develop localized aggressive periodontitis than subjects colonized by strains harboring full-length leukotoxin promoter region<sup>3</sup>. In Brazil, studies have showed that there are a strong correlation between highly leukotoxic *A. actinomycetemcomitans* and periodontitis<sup>5,24</sup>, but in this study, our results suggest that this association appear not to be true for Brazilian native Indians since none of them neither harbored highly leukotoxic *A. actinomycetemcomitans* nor displayed aggressive periodontitis.

## 6.6 Conclusion

The results of the present study indicate that *A. actinomycetemcomitans* is rare in native Brazilians with gingivitis but may be associated to gingival inflammation and chronic periodontitis in some chronic periodontitis patients. All the isolates from gingivitis and periodontitis patients were minimally leukotoxic.

## ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank Mrs Zulmira Alves de Souza and Christiane Marie Schweitzer for technical assistance. This study was supported by grant of Fundação do Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) Proc. No. 07/51016-3.

## 6.7 References

1. Botero JE, Contreras A, Lafaurie GI, Jaramillo A, Betancourt M, Arce RM. Occurrence of periodontopathic and superinfecting bacteria in chronic and aggressive periodontitis subjects in a Colombian population. *J Periodontol.* 2007;78(4):696-704.
2. Boutaga K, Savelkoul PHM, Winkel EG, Van Winkelhoff AJ. Comparison of subgingival bacterial sampling with oral lavage for detection and quantification of periodontal pathogens by real-time polymerase chain reaction. *J Periodontol.* 2007;78(1):79-86.
3. Bueno LC, Mayer MPA, DiRienzo JM. Relationship between conversion of localized juvenile periodontitis-susceptible children from health to disease and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* leukotoxin promoter structure. *J Periodontol.* 1998;69(9):998-1007.
4. Colombo APV, Teles RP, Torres MC, Souto R, Rosalém WJ, Mendes MCS, et al. Subgingival microbiota of Brazilian subjects with untreated chronic periodontitis. *J Periodontol.* 2002;73(4):360-9.
5. Cortelli JR, Cortelli SC, Jordan S, Haraszthy VI, Zambon JJ. Prevalence of periodontal pathogens in Brazilians with aggressive or chronic periodontitis. *J Clin Periodontol.* 2005;32(8):860-6.
6. Fine DH, Kaplan JB, Kachlany SC, Schreiner HC. How we got attached to *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: a model for infectious diseases. *Periodontol 2000.* 2006;42:114-57.
7. Haffajee AD, Bogren A, Hasturk H, Feres M, Lopez NJ, Socransky SS. Subgingival microbiota of chronic periodontitis subjects from different geographic locations. *J Clin Periodontol.* 2004;31(11):996-1002.
8. Haubek D, Ennibi OK, Poulsen K, Vaeth M, Poulsen S, Kilian M. Risk of aggressive periodontitis in adolescent carriers of the JP2 clone of *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans* in Morocco: a prospective longitudinal cohort study. *Lancet.* 2008;371(9608):237-42.

9. Herrera D, Contreras A, Gamonal J, Oteo A, Jaramillo A, Silva N, et al. Subgingival microbial profiles in chronic periodontitis patients from Chile, Colombia and Spain. *J Clin Periodontol*. 2008;35(2):106-13.
10. Ide L, Lotufo RFM, Contreras A, Bergamaschi O, Slots J. Occurrence of seven putative periodontal pathogens in the subgingival plaque of two native populations in Xingu Indian Park. *Anaerobe*. 2000;6(3):135-7.
11. Jardim Jr. EG, Bosco JMD, Lopes AM, Landucci LF, Jardim ECG, Carneiro SRS. Occurrence of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in patients with chronic periodontitis, aggressive periodontitis, healthy subjects and children with gingivitis in two cities of the State of São Paulo, Brazil. *J Appl Oral Sci*. 2006;14(3):153-6.
12. Johansson A, Hänström L, Kalfas S. Inhibition of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* leukotoxicity by bacteria from the subgingival flora. *Oral Microbiol Immunol*. 2000;15(4):218-25.
13. Kaplan JB, Schreiner HC, Furgang D, Fine DH. Population structure and genetic diversity of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* strains isolated from localized juvenile periodontitis patients. *J Clin Microbiol*. 2002;40(4):1181-7.
14. Kraig E, Dailey T, Kolodrubetz D. Nucleotide sequence of the leukotoxin gene from *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: homology to the alpha-hemolysin/leukotoxin gene family. *Infect Immun*. 1990;58(4):920-9.
15. Lafaurie GI, Contreras A, Barón A, Botero J, Mayorga-Fayad I, Jaramillo A, et al. Demographic, clinical, and microbial aspects of chronic and aggressive periodontitis in Colombia: a multicenter study. *J Periodontol*. 2007;78(4):629-39.
16. Lally ET, Hill RB, Kieba IR, Korostoff J. The interaction between RTX toxins and target cells. *Trends Microbiol*. 1999;7(9):356-61.
17. Leung WK, Ngai VKS, Yau JYY, Cheung BPK, Tsang PWK, Corbet EF. Characterization of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* isolated from young Chinese aggressive periodontitis patients. *J Periodontal Res*. 2005;40(3):258-68.
18. Löe H, Silness J. Periodontal disease in pregnancy. I. Prevalence and severity. *Acta Odontol Scand*. 1963;21:533-51.
19. Lopez NJ, Socransky SS, Da Silva I, Japlit MR, Haffajee AD. Subgingival microbiota of Chilean patients with chronic periodontitis. *J Periodontol*. 2004;75(5):717-25.



20. Messner AH, Lalakea ML, Aby J, Macmahon J, Bair E. Ankyloglossia. incidence and associated feeding difficulties. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 2000;126(1):36-9.
21. Möller AJ. Microbiological examination of root canals and periapical tissues of human teeth: methodological studies. Odontol Tidskr. 1966;74(5):1-380.
22. Mombelli A, Gmür R, Lang NP, Corbert E, Frey F. *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in Chinese adults. Serotype distribution and analysis of the leukotoxin gene promoter locus. J Clin Periodontol. 1999;26(8):505-10.
23. Nakano K, Inaba H, Nomura R, Nemoto H, Tamura K, Miyamoto E, et al. Detection and serotype distribution of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in cardiovascular specimens from Japanese patients. Oral Microbiol Immunol. 2007;22(2):136-9.
24. Rosalém Jr W, Souza RC, Andrade AFB, Colombo APV. Analysis of leukotoxin gene types of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in brazilians with aggressive periodontitis. Braz J Microbiol. 2006;37(2):127-34.
25. Silness J, Løe H. Periodontal disease in pregnancy II. Correlation between oral hygiene and periodontal condition. Acta Odontol Scand. 1964;22:121-35.
26. Slots J. Salient biochemical characters of *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. Arch Microbiol. 1982;131(1):60-7.
27. Slots J. Selective medium for *Actinobacillus actinomycetemcomitans*. J Clin Microbiol. 1982;15(4):606-9.
28. Wu YM, Yan J, Chen LL, Gu ZY. Association between infection of different strains of *Porphyromonas gingivalis* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in subgingival plaque and clinical parameters in chronic periodontitis. J Zhejiang Univ Sci B. 2007;8(2):121-31.
29. Ximenez-Fyvie LA, Almaguer-Flores A, Jacobo-Soto V, Lara-Cordoba M, Sanchez-Vargas LO, Alcantara-Maruri E. Description of the subgingival microbiota of periodontally untreated Mexican subjects: chronic periodontitis and periodontal health. J Periodontol. 2006;77(3):460-71.
30. Yang HW, Huang YF, Chan Y, Chou MY. Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to periodontal condition: prevalence and proportions in subgingival plaque. Eur J Oral Sci. 2005;113(1):28-33

**ANEXO A – Carta da FUNAI referente à apresentação do projeto de pesquisa para os índios residentes na Aldeia Umutina/Barra dos Bugres-MT.**



Fundação Nacional do Índio  
Ministério da Justiça  
Administração Executiva Regional de Cuiabá - MT

Cuiabá – MT 31 de Janeiro de 2007

**AUTORIZAÇÃO**

Autorizamos a entrada da Cirurgiã Dentista Evanice Menezes Marçal Vieira RG 1169878-0 SSP-MT e CPF: 062.035.088-10, na Terra Indígena Umutina no município de Barra do Bugres – MT, com a finalidade de apresentar um Projeto de Pesquisa **"Estudo das Condições de Saúde Bucal e Avaliação da Microbiota Periodontopatogênica em uma Comunidade Indígena Brasileira"**

A reunião com a comunidade deverá ser conduzida pelo Chefe de Posto que após a explicação do Projeto, a comunidade deverá assinar a Ata dando anuência ou não, encaminhando a FUNAI Cuiabá para as demais providências que se fizerem necessárias.

Atenciosamente,

Carlos Miranda de Almeida Barros  
Adm. Exec. Regional / Cuiabá  
Port. 1.078 / PDES 16.09.05

## ANEXO B – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – UNESP/FOA/SP

**unesp**

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA  
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"  
Campus de Araçatuba



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – CEP –

OF. 113/2006  
CEP  
SFCD/bri

Araçatuba, 11 de agosto de 2006.

Referência Processo FOA 2006-01417

O Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa desta Unidade, tendo em vista o parecer favorável do relator que analisou o projeto "ESTUDO EPIDEMIOLÓGICO DAS LESÕES ORAIS E AVALIAÇÃO DA MICROBIOTA BUCAL EM UMA COMUNIDADE INDÍGENA BRASILEIRA" expede o seguinte parecer:

**Aprovado:**

Informamos a Vossa Senhoria que de acordo com as normas contidas na resolução CNS 215, deverá ser enviado relatório parcial em 10/08/2007 e o relatório final em 10/08/2008.

*Stefan Fiuza de Carvalho Dekon*  
Prof. Dr. Stefan Fiuza de Carvalho Dekon  
Coordenador do CEP

Ilmo. Senhor  
Dr. ELERSON GAETTI JARDIM JUNIOR  
Araçatuba-SP-

Ciente. De acordo.

*19/10/06*

*Elerson Gaetti Jardim Junior*  
Dr. Elerson Gaetti Jardim Junior

## ANEXO C – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – Escola de Saúde Pública/MT



GOVERNO DO ESTADO DE MATO GROSSO  
SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE  
Escola de Saúde Pública de Mato Grosso  
Coordenação de Pesquisa e Desenvolvimento em Saúde  
Comitê de Ética em Pesquisa – CEP/SES/MT

Protocolo nº 239/07-CEP/SES-MT  
Data do recebimento: 30/11/2006

Ofício nº 021/07 CEP/SES-MT

Cuiabá, 07 de março de 2007.

À Senhora  
*Evanice Menezes Marçal Vieira*  
Pesquisadora Responsável

**Assunto:** Parecer do projeto de pesquisa

Prezada Senhora,

O Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria de Estado de Saúde de Mato Grosso analisou o protocolo de pesquisa intitulado: **“Estudo das condições de saúde bucal e avaliação da microbiota periodontopatogênica em uma comunidade indígena brasileira”**, sendo o mesmo enquadrado na categoria **“Aprovado”**.

Conforme Resolução do CNS nº196/06 item IX.2.c, cabe ao pesquisador apresentar relatórios da pesquisa ao Comitê a partir da data de sua aprovação, ficando assim definido: relatório parcial dia 07/06/07 e relatório final dia 07/09/07, cumprindo assim as prerrogativas da resolução em pauta.

Atenciosamente,

*Valdete Marques Arnaut Antiquiera*  
**Valdete Marques Arnaut Antiquiera**  
Coordenadora do CEP/SES/MT

## ANEXO D – Aprovação do Comitê de Ética e Pesquisa – Universidade de Cuiabá/UNICMT

Universidade de Cuiabá



Registro: nº. 004/CEP/UNIC/2007



### DECLARAÇÃO

Declaramos, para os devidos fins, que o Projeto “Estudo das condições de saúde bucal e Avaliação da microbiota periodontopatogênica em uma comunidade indígena brasileira” da pesquisadora Evanice Menezes Marçal Vieira foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade de Cuiabá – UNIC.

Cuiabá, 15 de março de 2007.

**Profa. Dra. Bianca Borsatto Galera**  
Coordenadora do Comitê de ética em Pesquisa da UNIC

## ANEXO E – Documento referente à aprovação do Conselho Distrital de Saúde Indígena - CONDISI/MT



**CONDISI CUIABÁ**  
CONSELHO DISTRITAL DE SAÚDE INDÍGENA CUIABÁ  
LEI 8.142/90 DEC PRES 3.166/99 PORT 852/99

**PARECER N. 007/2007**

**REFERÊNCIA:** Projeto de pesquisa na Comunidade indígena Umutina

**CONSELHO DISTRITAL DE SAÚDE INDÍGENA CUIABÁ** no uso de suas competências regimentais e atribuições legais conferida pela lei n.º 8.080, de dezanove de setembro de 1990, pela lei n.º 8.142, de 28 de dezembro de 1990 e pela Portaria FUNASA n.º 852, de 30 de setembro de 1999 e

Considerando a intenção apresentada pela Dra. EVANICE MENEZES MARÇAL VIEIRA em desenvolver um " PROJETO DE PESQUISA RELACIONADO AS CONDIÇÕES DE SAÚDE BUCAL " na área indígena Umutina;

Considerando a aceitação da comunidade indígena a ser pesquisada ao desenvolvimento do referido projeto;

Considerando a aceitação da FUNAI Administração Executiva Regional de CUIABÁ e o Distrito Sanitário Especial Indígena Cuiabá/ FUNASA;

Considerando propostas de ações de saúde bucal que venham favorecer aquela comunidade durante e pós o término do projeto;


**I - O CONSELHO DISTRITAL DE SAÚDE INDÍGENA CUIABÁ** vem prestar parecer favorável ao referido Projeto de Pesquisa e,

- a) Por parte obriga aos pesquisadores diretamente ou indiretamente a observação e o cumprimento da Resolução N.º 304 de 09 de agosto de 2000, do Conselho Nacional de Saúde e demais legislação do código de ética e pesquisa em áreas e comunidades indígenas;
- b) Aos pesquisadores propõe a necessidade de levantamento da demanda da comunidade pesquisada ou outras, formular e formalizar propostas de atendimento à saúde bucal, como contra partida da pesquisa em benefício dos indígenas;
- c) Para formulação desta proposta deverão fazer parte do mesmo a FUNAI e FUNASA/DSEI;
- d) Obriga-se ainda, ao cumprimento e zelo pela integridade física, moral e cultural do indivíduo e da comunidade pesquisada.
- e) Pede-se observar os princípios tradicionais e culturais da etnia para que estes sejam rigorosamente respeitados.
- f) Os materiais a serem publicados deverão ser levados ao conhecimento dos responsáveis pela saúde indígena antes e após publicação;

**II - Caberá à FUNAI, FUNASA/DSEI e CONDISI** diretamente ou indiretamente acompanhar o referido projeto em todo seu processo e desenvolvimento.

Este parecer entra em vigor na data de sua assinatura.

Cuiabá-MT. 23 de fevereiro de 2007

  
José Angelo S. Txalakisú  
Presidente  
CONDISI Cuiabá

## ANEXO F – Documento da FUNAI aprovando o início da execução do projeto

  
**Fundação Nacional do Índio**  
Ministério da Justiça  
Administração Executiva Regional de Cuiabá - MT

Cuiabá – MT 30 de maio de 2007

**AUTORIZAÇÃO**

Autorizamos a entrada da Cirurgiã Dentista Evanice Menezes Marçal Vieira RG 1169878-0 SSP-MT e CPF: 062.035.088-10, Juliana Secchi RG 13188925 SSP-MT CPF: 002.623.691-50, Suzane A. Raslan RG: 865392 SSP-MT CPF: 622.154.261-87 na Terra Indígena Umutina no município de Barra do Bugres – MT, com a finalidade de dar início na execução do Projeto de Pesquisa **“Estudo das Condições de Saúde Bucal e Avaliação da Microbiota Periodontopatogênica em uma Comunidade Indígena Brasileira”**

Trata-se de uma autorização provisória até que seja expedida autorização definitiva pela Sede FUNAI Brasília – DF, uma vez que o processo está em andamento, com anuência da comunidade indígena conforme ATA realizada na Aldeia Umutina no dia 03 de Fevereiro de 2007. Toda entrada na Terra Indígena deve ser comunicada ao Chefe de Posto informando os trabalhos que serão realizados e o período de permanência da equipe.

Atenciosamente,

  
Carlos Marcio Vieira Barros  
Adm. Exec. Regional Cuiabá  
Port. 1.018 - PRES 18/05/07

## **ANEXO G – Termo de consentimento livre e esclarecido**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**PROJETO: Estudo das Condições de Saúde Bucal e Avaliação da Microbiota Periodontopatogênica em uma Comunidade Indígena Brasileira**

Pesquisador Responsável: Evanice Menezes Marçal Vieira  
Endereço e Telefone para contato: Avenida Itália, quadra 6, casa 2.  
Jardim Tropical. Cuiabá-MT. Cep. 78-065158  
Telefone: Residencial: (65) 36349326

Objetivo principal: Estudar as condições de saúde bucal da população indígena da Aldeia Umutina em Barra dos Bugres/MT.

- Procedimentos: 1- Identificação do paciente  
2- Preenchimento da ficha (anamnese)  
3- Exame clínico intrabucal  
4- Coleta de material  
5- Encaminhamento do paciente para tratamento odontológico

Possíveis riscos e desconfortos:

Riscos: Não há

Desconforto: Leve desconforto diante de qualquer procedimento, exceto nos casos em que haverá a necessidade de remover alguma anormalidade dentro da boca para diagnóstico.

Benefícios para o participante: Tratamento odontológico parcial ou total na clínica de Odontologia da Universidade de Cuiabá - UNIC.

Eu, \_\_\_\_\_ fui informado dos objetivos, procedimentos, riscos e benefícios desta pesquisa, descritos acima.

Entendo que terei garantia de confidencialidade, ou seja, que apenas dados consolidados serão divulgados e ninguém além do pesquisador e colaboradores terão acesso aos nomes dos participantes desta pesquisa. Entendo também que terei direito de receber informação adicional sobre o estudo a qualquer momento, mantendo contato com o pesquisador principal. Fui informado ainda, que a minha participação é voluntária e que se eu preferir não participar ou deixar de participar deste estudo em qualquer momento, isso não me acarretará qualquer tipo de penalidade.

Compreendendo tudo o que me foi explicado sobre o estudo a que se refere este documento, concordo em participar do mesmo.

**Assinatura do participante** (ou do responsável, se menor) \_\_\_\_\_

**Assinatura do pesquisador principal:** \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_.





## P.S.R. – REGISTRO PERIODONTAL SIMPLIFICADO (Aplicado a todos os pacientes) WHO / CPITN 'E'

I – OBJETIVO: Diagnóstico precoce – separar pacientes doentes do ponto de vista periodontal

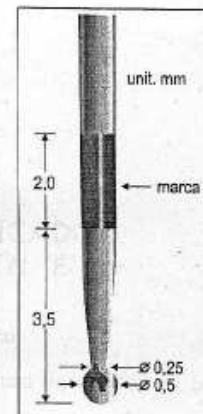
II – VANTAGENS: Fácil utilização, baixo custo (curta duração do exame), registro simplificado, satisfaz requisitos/odontológicos e educação do paciente.

III – CARACTERÍSTICAS:

III-a) FICHA:

			Periodontal Screening & Recording
sextant score	dia	mês	ano

- molares, pré-molares, caninos, incisivos
- direita para a esquerda
- divisão da boca em sextante
- data



III-b) SONDA: Faixa "colorida" de 3,5 a 5,5 mm – ponta esférica  
Obs.: marcar sempre o maior score no sextante.

III-c) REGISTRO O A 4 - Relacionando a faixa colorida

III-d) LEITURA = "0" - TOTALMENTE VISÍVEL

- Sem sangramento a sondagem
- Ausência de cálculo
- Ausência de excessos nas margens da restauração
- Tratamento: apenas preventivos, medidas preventivas

"1" - FAIXA COLORIDA TOTALMENTE VISÍVEL

- Sem cálculo
- Sem excessos nas margens das restaurações
- Com sangramento à sondagem
- Tratamento: raspagem placas supra e sub gengivais, medidas preventivas, controle da higiene

"2" - FAIXA COLORIDA TOTALMENTE VISÍVEL

- Cálculo supra e ou sub gengival
- Excessos de margens de restaurações
- Sangramento
- Tratamento: raspagem supra e sub + polimento, remoção dos excessos de restaurações, orientações de higiene, medidas preventivas.

"3" - FAIXA COLORIDA PARCIALMENTE VISÍVEL

- Bolsa de 3,5 a 5,5 mm
- Exame periodontal convencional apenas do sextante
- Periodontograma, ralo x, medidas de bolsas, etc
- Tratamento periodontal especializado do sextante
- Dols ou mais sextantes: exame periodontal e radiografia completa (boca toda)

"4" - FAIXA COLORIDA NÃO VISÍVEL

- Periodontite avançada
- Interromper o exame
- Fazer o exame periodontal convencional de toda a boca, medidas de bolsas, etc (periodontograma e ralo x)
- Tratamento: periodontal especializado de toda a boca

### OBSERVAÇÃO IMPORTANTE

A inserção do código \* (asterisco) no sextante significa a presença de problemas como: envolvimento de furca, mobilidade, problema muco gengival (perda de gengiva inserida), retração gengival, etc.



**ANEXO J – Formulário de preenchimento referente às condições de saúde bucal (Tecido mole)**

Nome: _____
Idade _____ Gênero _____
Filiação (Pai) _____
(Mãe) _____
Você consome bebida alcoólica? _____ Com que frequência _____
Fuma? _____ Quantidade de cigarros/dia _____ Ex-fumante? _____
Tempo que fumou _____ Há quanto tempo parou? _____
Come pouca fruta e verdura? _____
Vai ao dentista regularmente? _____
Má higiene bucal? _____
Faz uso de prótese? _____ Bem ou mal ajustada? _____
Quantas vezes as dia escova os dentes? _____ Usa fio dental, fita ou palito? _____
Lesão ou alteração na cavidade bucal? _____ Localização? _____
Tempo de início da lesão _____
Cuidados especiais _____.

---

## **ANEXO K – Referências da Introdução Geral**

Arantes R, Santos RV, Coimbra Jr CEA. Saúde bucal na população indígena Xavante de Pimentel Barbosa, Mato Grosso, Brasil. *Cad. Saúde Pública* 2001; 17(2): 375-34.

Campbell D, Pollick H F, Lituri KM, Horowitz AM, Brown J, Janssen JA et al. Improving the oral health of Alaska natives. *Am J Public Health* 2005; 95(11): 1880.

Dowsett SA, Eckert GJ, Kowolik MJ. Comparison of periodontal disease status of adults in two untreated indigenous populations of Guatemala, Central America. *J Clin Periodontol* 2002; 29(8): 784–7.

Fine DH, Kaplan JB, Kachlany SC, Schreiner HC. How we got attached to *Actinobacillus actinomycetemcomitans*: a model for infectious diseases. *Periodontol* 2000 2006; 42: 114-57.

Haubek D, Ennibi OK, Poulsen K, Vaeth M, Poulsen S, Kilian M. Risk of aggressive periodontitis in adolescent carriers of the JP2 clone of *Aggregatibacter (Actinobacillus) actinomycetemcomitans* in Morocco: a prospective longitudinal cohort study. *Lancet* 2008; 371(9608): 237-42.

Ide L, Lotufo RFM, Contreras A, Bergamaschi O, Slots J. Occurrence of seven putative periodontal pathogens in the subgingival plaque of two native populations in Xingu Indian Park. *Anaerobe* 2000; 6(3): 135-7.

Johansson A, Hänström L, Kalfas S. Inhibition of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* leukotoxicity by bacteria from the subgingival flora. *Oral Microbiol Immunol* 2000; 15(4): 218-25.

Kaplan JB, Schreiner HC, Furgang D, Fine DH. Population structure and genetic diversity of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* strains isolated from localized juvenile periodontitis patients. *J Clin Microbiol* 2002; 40(4): 1181-7.

Nakano K, Inaba H, Nomura R, Nemoto H, Tamura K, Miyamoto E, et al. Detection and serotype distribution of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in cardiovascular specimens from Japanese patients. *Oral Microbiol Immunol* 2007; 22(2): 136-9.

Rigonatto DDL, Antunes JLF, Frazão P. Dental caries experience in indians of the upper Xingu, Brazil. *Rev Inst Med Trop São Paulo* 2001; 43(2): 93-8.

Ronderos M, Pihlstrom BL, Hodges JS. Periodontal disease among indigenous people in the Amazon rain forest. *J Clin Periodontol* 2001; 28(11): 995–1003.

Rosalém Jr W, Souza RC, Andrade AFB, Colombo APV. Analysis of leukotoxin gene types of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in brazilians with aggressive periodontitis. *Braz J Microbiol* 2006; 37(2): 127-34.

Wu YM, Yan J, Chen LL, Gu ZY. Association between infection of different strains of *Porphyromonas gingivalis* and *Actinobacillus actinomycetemcomitans* in subgingival plaque and clinical parameters in chronic periodontitis. *J Zhejiang Univ Sci B* 2007; 8(2): 121-31.

Yang HW, Huang YF, Chan Y, Chou MY. Relationship of *Actinobacillus actinomycetemcomitans* serotypes to periodontal condition: prevalence and proportions in subgingival plaque. *Eur J Oral Sci* 2005; 113(1): 28-33.

## **ANEXO L – Normas de Publicação do Periódico: Revista Panamericana de Salud Publica**

### **Objetivos**

A Revista Panamericana de Salud Pública / Pan American Journal of Public Health é a principal revista de informação técnica e científica da Organização Pan-Americana da Saúde - OPAS, substituindo os antigos Boletín de la Oficina Sanitaria Panamericana e Bulletin of the Pan American Health Organization. A revista é um importante veículo para divulgar os avanços mais recentes da pesquisa em saúde pública nas Américas, em função dos objetivos fundamentais da OPAS: promover as ações e coordenar os esforços dos países da Região para preservar a saúde, combater as doenças, prolongar a vida e estimular a melhoria da qualidade física, mental e social de seus habitantes.

A Revista objetiva divulgar informações de interesse para a saúde pública, sobretudo as relacionadas com os programas de cooperação técnica da Organização, bem como notícias sobre políticas, ações e resultados da própria OPAS e dos Estados Membros na busca por melhorar as condições de saúde e fortalecer o setor de saúde em todo o hemisfério

### **CrITÉRIOS para a aceitação de manuscritos**

A RPSP/PAJPH reserva todos os direitos legais de reprodução de seu conteúdo. Os manuscritos aprovados para publicação somente são aceitos com o entendimento de que não tenham sido publicados, parcial ou totalmente, em nenhuma outra parte e de que não o serão republicados sem a autorização expressa da OPAS. Os artigos serão considerados simultaneamente para publicação em inglês, espanhol ou português (ver seção II.C - Idioma).

A seleção do material proposto para publicação se baseia nos seguintes critérios gerais: grau de prioridade do tema para a Organização e os Estados Membros; solidez científica, originalidade, atualidade e oportunidade da informação; possibilidade de que a experiência descrita seja aplicável em âmbito regional e não somente no lugar de origem; respeito às normas de ética médica no que se refere à experimentação com seres humanos e animais; respeito pelos Estados Membros e pelos povos que representam; variedade dos temas e da procedência geográfica da informação. A aceitação ou recusa de um manuscrito depende de um processo de seleção objetivo que está descrito mais adiante (ver seção II.O - Processo de seleção).

Enfatiza-se especialmente a importância de que o trabalho tenha uma apresentação apropriada (forma de abordar o problema proposto e plano para alcançar o objetivo do estudo), uma vez que as falhas nesse aspecto invalidam toda a informação e são a causa mais freqüente da recusa de manuscritos.

Os manuscritos apresentados em reuniões e conferências não os qualificam necessariamente como artigos científicos, já que não se ajustam aos objetivos e estrutura requeridos. Não são aceitos artigos sobre resultados preliminares, mas somente os definitivos. Em geral, tampouco são aceitos artigos destinados à publicação em série relacionados a diversos aspectos de uma única investigação.

As opiniões expressas pelos autores são de sua exclusiva responsabilidade, não refletindo necessariamente os critérios nem a política da Organização Pan-Americana da Saúde, nem dos Estados Membros. A menção de determinadas sociedades comerciais ou do nome comercial de certos produtos não implica que a OPAS os aprove ou recomende preferencialmente a outros similares.

### **Conteúdo da revista**

Os artigos originais sobre saúde pública e disciplinas afins formam a parte principal da RPSP/PAJPH. Informações sobre os princípios, decisões e resultados da PAHO também são publicadas.

Entre os temas específicos que são abordados figuram os de saúde materna e infantil doenças transmissíveis, doenças crônicas, alimentação e nutrição, prevenção de acidentes, saúde mental, saúde do trabalhador, saúde dos idosos, assistência aos incapacitados, saúde dental, higiene ambiental, desastres, saúde pública veterinária, epidemiologia, estatística sanitária, informática, pesquisa e tecnologia, informação científica e técnica, administração, legislação, políticas, planejamento estratégico, sistemas e serviços de saúde, recursos humanos, financiamento e custos, participação comunitária, educação para a saúde, coordenação intersetorial e muitos outros.

O conteúdo é organizado da seguinte forma:

1. **Reflexões do Diretor.** À moda de editorial, divulga os princípios políticos da Organização, as tendências atuais e prioridades da saúde pública na Região das Américas.
2. **Artigos.** Podem ser informes de pesquisas originais, revisões críticas, revisões bibliográficas ou comunicações de experiências particulares aplicáveis em âmbito regional. Ocasionalmente, são publicadas comunicações breves com o objetivo de divulgar novas técnicas ou metodologias ou resultados que ofereçam interesse particular.
3. **Temas da atualidade.** Esta seção inclui comentários de menor extensão que os artigos, relatos de experiências e acontecimentos nacionais e regionais, informes sobre o desenvolvimento de projetos e programas, resultados de reuniões, simpósios e conferências nos quais participam a Organização e os países membros, bem como outras comunicações relativas à prática da saúde.
4. **Instantâneas** (somente em espanhol). Nesta seção aparecem resumos de artigos recém-publicados em outras revistas destacadas ou em jornais, assim como *press releases*. Os materiais são selecionados segundo a sua pertinência no contexto da saúde pública da Região.



5. **Publicações.** Aqui são apresentados pequenos resumos de novas publicações, assim como resenhas esporádicas de livros recém-publicados sobre os diversos aspectos da saúde pública e temas afins. Os leitores são convidados a enviar resenhas de obras sobre temas no campo de sua competência, com o entendimento de que a sua publicação é responsabilidade da equipe editorial e dependerá em grande medida da observação das normas para a redação de resenhas. Estas serão enviadas por correio sob solicitação.

6. **Cartas.** Cartas dirigidas à Redação são publicadas com a intenção de esclarecer, discutir ou comentar de maneira construtiva as idéias expostas na RPSP/PAJPH. Devem ser assinadas pelo autor, e incluir sua afiliação profissional e endereço completo.

## **Instruções para a apresentação de manuscritos propostos para publicação**

### **A. Especificações**

A RPSP/PAJPH segue, em geral, as normas definidas no documento "Requisitos uniformes para preparar manuscritos enviados a revistas biomédicas", elaborado pelo Comitê Internacional de Diretores de Revistas Médicas (5a. ed., 1997). Tais normas são conhecidas também como "normas de Vancouver" (ver Bibliografia).

A seguir, são oferecidas instruções práticas para elaborar o manuscrito, ilustradas com exemplos representativos. Os autores que não obedecerem as normas de apresentação se expõem à recusa imediata de seus artigos.

### **B. Envio do manuscrito**

O original, três cópias e um disquete com o texto completo do manuscrito (ver seção II.E - Extensão e apresentação) devem ser enviados ao Chefe do Programa de Publicações e Serviços Editoriais (DBI), que acusará o recebimento do manuscrito mediante carta ao autor.

### **C. Idioma**

A RPSP/PAJPH publica artigos em espanhol, inglês e português, embora sejam aceitos manuscritos redigidos em qualquer dos idiomas oficiais da OPAS (inglês, francês, português e espanhol). É recomendado encarecidamente aos autores que escrevam em sua língua materna; o uso inadequado de uma língua estrangeira obscurece o sentido e enfraquece o rigor científico.

Os artigos selecionados para a RPSP/PAJPH nem sempre serão publicados no idioma em que foram originalmente escritos; o idioma de publicação será decidido segundo a procedência do público para o qual o conteúdo apresente maior interesse científico e prático.

### **D. Direitos de autor (Copyright)**

Cada artigo deverá ser acompanhado de uma declaração especificando que o manuscrito não foi publicado previamente e que não será apresentado a nenhuma

outra revista antes de a decisão da OPAS ser conhecida. Os autores anexarão ainda uma declaração assinada indicando que, se o manuscrito for aceito para publicação, os direitos de autor pertencerão à OPAS.

Solicita-se aos autores que incluam informações completas sobre qualquer bolsa de estudos ou subvenções recebidas da OMS, da OPAS ou de outro organismo para custear o trabalho no qual o artigo é baseado.

Os autores assumirão a responsabilidade de obter as permissões necessárias para reproduzir qualquer material protegido por direitos autorais. O manuscrito deverá ser acompanhado da carta original outorgando essa permissão; nela deverá ser especificado com exatidão o número do quadro ou figura ou o texto exato que será citado e como será usado, além da referência bibliográfica completa (ver seção II.J - Referências bibliográficas).

Somente devem constar como autores aqueles que tenham participado diretamente da pesquisa ou da elaboração do artigo, e que poderão ser publicamente responsabilizados pelo seu conteúdo. A inclusão de outras pessoas como autores, por amizade, reconhecimento ou outras razões não científicas, constitui falta de ética.

#### **E. Extensão e apresentação**

O manuscrito completo não deverá exceder 15 a 20 folhas tamanho carta (8,5 x 11") ou ISO A4 (212 x 297 mm). Estas devem ser datilografadas com tinta preta em um só lado do papel, com espaço duplo ou triplo e com margens superior e inferior de cerca de 2,4 cm. As margens direita e esquerda deverão medir pelo menos 2,4 cm. As palavras não deverão ser hifenizadas ao final das linhas. As páginas deverão ser numeradas sucessivamente. O original deverá ser acompanhado de três cópias de boa qualidade. Não serão aceitas cópias feitas com carbono.

Dá-se preferência aos manuscritos preparados em computador ou processador de textos, sendo que uma versão em disquete (de 3,5" ou 5,25") deve ser enviada junto com a versão final impressa. Embora seja aceito qualquer equipamento compatível com IBM ou Macintosh, o melhor programa é Microsoft Word. O autor deve indicar o programa que foi usado na elaboração do artigo.

Não serão aceitos manuscritos que não cumpram as especificações aqui detalhadas. No caso de trabalhos ou citações traduzidos, em parte ou na sua totalidade, uma cópia do texto no idioma original deverá acompanhar o manuscrito.

Os artigos aceitos serão submetidos a um processamento editorial que pode incluir, se necessário, a condensação do texto e a supressão ou adição de quadros, ilustrações e anexos. A versão editada será remetida ao autor para sua aprovação.

#### **F. Título e autores**

O título deve limitar-se a 10 palavras, se possível, e não deve exceder 15. Deve descrever o conteúdo de forma específica, clara, breve e concisa. Palavras ambíguas, jargões e abreviaturas deverão ser evitados. Um bom título permite aos

leitores identificar o tema facilmente e, além disso, ajuda aos centros de documentação a catalogar e classificar o material com exatidão.

Imediatamente sob o título, deverão figurar o nome e o sobrenome de cada autor, bem como o nome da instituição em que trabalha. A RPSP/PAJPH não publica os títulos, distinções acadêmicas etc. dos autores.

É preciso informar o endereço completo do autor principal ou daquele que deverá se encarregar de responder toda a correspondência relativa ao artigo. Se uma caixa postal for usada, também é necessário indicar outro endereço onde possa chegar um serviço de entrega comercial.

### **G. Resumo e palavras-chave**

Cada trabalho, incluindo as comunicações breves, deverá ser acompanhado de um resumo — de cerca de 150 palavras se for descritivo, ou de 250 se for estruturado — que indique claramente: a) os propósitos do estudo; b) lugar e datas de sua realização; c) procedimentos básicos (seleção de amostras e métodos de observação e análise); d) resultados principais (dados específicos e, se for o caso, sua interpretação estatística); e e) as principais conclusões. Deve-se enfatizar os aspectos novos e relevantes.

Nenhuma informação ou conclusão que não apareça no texto deverá ser incluída. É conveniente redigi-lo em estilo impessoal e não incluir abreviaturas, remissões ao texto principal ou referências bibliográficas.

O resumo permite aos leitores determinar a pertinência do conteúdo e decidir se lhes interessa ler o documento em sua totalidade. De fato, é a única parte do artigo que muitas pessoas lêem e, junto com o título, a que é incluída nos sistemas de disseminação de informação bibliográfica, como o Index Medicus.

Depois do resumo, 3 a 10 palavras-chave ou frases curtas devem ser indicadas para fins de indexação em bases de dados como o Index Medicus, cuja lista "Cabeçalhos de assuntos médicos" (*Medical Subject Headings*) deve servir de guia.

### **H. Corpo do artigo**

Em geral, os trabalhos que apresentam pesquisas ou estudos se dividem nas seguintes seções correspondentes ao chamado "formato IMRED": introdução, materiais e métodos, resultados e discussão. Os trabalhos de atualização e revisão bibliográfica costumam requerer outros títulos e subtítulos de acordo com o conteúdo.

No caso das comunicações breves, as divisões habituais deverão ser suprimidas, mantendo-se entretanto essa seqüência no texto.

### **I. Notas de rodapé**

São as explicações que, num tipo de letra menor, aparecem na parte inferior de uma página. Serão utilizadas para identificar a afiliação (instituição e departamento) e

endereço dos autores e algumas fontes de informação inéditas (ver seção J.4 - Fontes inéditas e resumos). Essas notas deverão ser separadas do texto mediante uma linha horizontal e identificadas por números consecutivos ao longo do artigo, colocados como expoentes.

## J. Referências bibliográficas

São essenciais para identificar as fontes originais de conceitos, métodos e técnicas provenientes de pesquisas, estudos e experiências anteriores; para apoiar os fatos e opiniões expressos pelo autor, e orientar o leitor interessado a informar-se com maior detalhe sobre determinados aspectos do conteúdo do documento.

Com exceção dos artigos de revisão bibliográfica e das comunicações breves, a RPSP/PAJPH requer no mínimo 20 referências bibliográficas pertinentes e atualizadas. Os artigos de revisão em geral terão um maior número de fontes, e as comunicações breves, um máximo de 15.

Todas as referências devem ser citadas no texto com números consecutivos, entre parênteses, da seguinte forma:

"Observou-se (3, 4) que..."

Ou:

"Vários autores (1-5) assinalaram que..."

A lista de referências deverá ser numerada consecutivamente seguindo a ordem das citações no texto. Por sua vez, as fontes bibliográficas consultadas mas não citadas no texto serão denominadas "bibliografia" e serão ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome dos autores.

A lista de referências ou a bibliografia deverá ser apresentada em folhas separadas, ao final do artigo, e elaborada de acordo com as normas descritas a seguir.

**1. Artigos de revistas.** É necessário fornecer a seguinte informação: autor(es), título do artigo, título abreviado da revista em que foi publicado (sublinhado ou em itálico); ano; volume (em números arábicos), número (pode ser omitido se a revista tiver paginação contínua ao longo de um volume) e páginas inicial e final. Toda a informação será apresentada na língua original do trabalho citado. Os seguintes exemplos ilustram o "estilo de Vancouver" para a elaboração e pontuação de citações bibliográficas que devem ser observadas.

**a. Autores individuais.** Os sobrenomes e iniciais dos primeiros seis autores deverão ser mencionados; se são mais, a expressão "et al." deverá ser usada. Exemplos:

Brownie C, Habicht JP, Cogill B. Comparing indicators of health and nutritional status. *Am J Epidemiol* 1986;124:1031-1044.

Herrero R, Brinton L, Hartge P, Reeves W, Brenes M, Urcuyo R, et al. Determinants of the geographic variation of invasive cervical cancer in Costa Rica. *Bull Pan Am Health Organ* 1993; 27:15-25.

**b. Artigos que possuem várias partes**

Fitzharding PM, Stevens EM. The small-for-date infant: II, neurological and intellectual sequelae. *Pediatrics* 1972; 50:50-57.

**c. Autor corporativo.** Se consta de vários elementos, mencionar da maior para a menor. Em revistas publicadas por organismos governamentais ou internacionais, os trabalhos sem autor podem ser atribuídos ao organismo responsável:

Pan American Health Organization, Expanded Program on Immunization. Strategies for the certification of the eradication of wild poliovirus transmission in the Americas. *Bull Pan Am Health Organ* 1993; 27:287-295.

**d. Artigo sem autor dentro de uma seção regular de uma revista:**

World Health Organization. Tuberculosis control and research strategies for the 1990s: memorandum from a WHO meeting. *Bull World Health Organ* 1992;70:17-22.

**e. Tipos especiais de artigos e outras comunicações.** São indicados entre colchetes:

Wedeen RD. In vivo tibial XFR measurement of bone lead [editorial]. *Archives Environ Health* 1990; 45:69-71.

**f. Suplemento de um volume:**

Maheshwari RK. The role of cytokines in malaria infection. *Bull World Health Organ* 1990; 68 (suppl):138-144.

**2. Trabalhos apresentados em conferências, congressos, simpósios etc.** Somente devem constar nas referências se as atas correspondentes tiverem sido publicadas.

Koeberle F. Pathologic anatomy of entero-megaly in Chagas' disease. *Proceedings of the 2nd biennial meeting of the Bockus Alumni International Society of Gastroenterology*, Rio de Janeiro. 1962;92-103.

**3. Livros e outras monografias.** Deverão ser incluídos os sobrenomes e iniciais de todos os autores (ou editores, compiladores etc.) ou o nome completo da entidade coletiva; título sublinhado (ou em itálico); número da edição; lugar de publicação, casa editora e ano. Quando procedente, os números do volume e as páginas consultadas deverão ser acrescentados, assim como a série a que pertence e o seu número correspondente na série.

**a. Autores individuais:**

Eisen HN. *Immunology: an introduction to molecular and cellular principles of immune response*. 5th ed. New York: Harper and Row; 1974: 215-217.

**b. Autor corporativo que é também editor:**

World Health Organization. *The SI for the health professions*. Geneva: WHO; 1977.

**c. Como citar um capítulo:**

Weinstein L, Swartz MN. Pathogenic properties of invading microorganisms. In: Sodeman WA Jr, Sodeman WA, eds. *Pathologic physiology: mechanisms of disease*. Philadelphia: WB Saunders; 1974:457-472.

**d. Como indicar o número de volumes ou citar um volume em particular:**

Pan American Health Organization. Volume II: *Health conditions in the Americas*. 1990 ed. Washington, DC: PAHO;1990. (Scientific publication 524).

Pan American Health Organization. *Health conditions in the Americas*. 1990 ed. Washington, DC: PAHO; 1990. (Scientific publication 524; 2 vol).

**e. Como citar um volume que tem título próprio:**

World Health Organization, Volume 2: *Instruction manual*. In: *International Classification of Diseases and Related Health Problems*. 10th rev. Geneva: WHO; 1992.

**f. Atas publicadas de congressos, simpósios, conferências etc.:**

DuPont B. Bone marrow transplantation in severe combined immunodeficiency with an unrelated MLC compatible donor. In: White HJ, Smith R, eds. *Proceedings of the third annual meeting of the International Society for Experimental Hematology*. Houston: International Society for Experimental Hematology; 1974: 44-46.

**g. Informes e documentos completos sem autor.** Somente serão oferecidos detalhes sobre informes escritos que os leitores possam solicitar e obter. É importante indicar o nome exato da entidade coletiva responsável pelo documento, título completo, cidade, ano e número. Se possível, deve-se dar a fonte do documento. Exemplos:

National Center for Health Services Research. *Health technology assessment reports*, 1984. Rockville, Maryland: National Center for Health Services Research; 1985; DHHS publication no (PHS) 85-3373. Available from: National Technical Information Service, Springfield, VA 22161.

**4. Fontes inéditas e resumos (abstracts).** Não são consideradas referências apropriadas os resumos (*abstracts*) de artigos, os artigos que ainda não tenham sido aceitos para publicação, as teses quando ainda são inéditas e os trabalhos não publicados mesmo que tenham sido apresentados em conferências. Excetuam-se os artigos já aceitos mas ainda não publicados (no prelo). Se for absolutamente

---

necessário citar fontes inéditas, deve-se mencioná-las no texto (entre parênteses) ou como notas de rodapé. A citação no texto deverá ser feita da seguinte maneira:

Observou-se<sup>1</sup> que . . .

e ao pé da mesma página do manuscrito aparecerá a nota correspondente:

<sup>1</sup> Herrick JB, [and others]. [Letter to Frank R Morton, Secretary, Chicago Medical Society]. Herrick papers. [1923]. Located at: University of Chicago Special Collections, Chicago, Illinois.

No caso de artigos já aceitos mas ainda não publicados (no prelo), deve-se seguir o exemplo:

It has been demonstrated (Little DA, Ecology Center of New York, unpublished observations, 1990) that . . .

**5. Comunicações pessoais.** Devem ser incluídas unicamente quando oferecerem informação essencial não obtível de uma fonte pública. Somente figuram no texto entre parênteses, sem nota de rodapé, da seguinte forma:

Dr. D.A. Little (Ecology Center of New York, personal communication, 1991) has pointed out that . . .

**6. Outros materiais.** Devem seguir em geral as indicações para referenciar um livro, especificando sua procedência (autores ou entidade responsável), título, tipo do material, local de publicação e data. Também devem ser descritos os sistemas necessários para o uso de informação em formatos eletrônicos.

**a. Videocassetes:**

World Health Organization. *Before disaster strikes* [videocassette]. Geneva: WHO; 1991.

**b. Diapositivos (slides):**

*Sinusitis: a slide lecture series of the American Academy of Otolaryngology—Head and Neck Surgery Foundation* [slide show]. Washington DC: The Academy; 1988. [54 slides and a guide by HC Pillsbury and ME Johns].

**c. Programas de computador:**

*Wechsler interpretation system* [computer program]. Wakefield, Rhode Island: Applied Innovations; 1983. [1 diskette; 1 guide].

**d. Audiocassetes:**

Clark RR, et al, eds. American Society for Microbiology prods. *Topics in clinical microbiology* [audiocassette]. Baltimore: Williams and Wilkins; 1976. [24 audiocassettes: 480 min; accompanied by 120 slides and one manual].

**e. Bases de dados / CD-ROMs:**

*Compact library: AIDS* [CD-ROM database updated quarterly]. Version 1.55a. Boston: Massachusetts Medical Society, Medical Publishing Group; 1980. [1 compact disk; operating system: IBM PC, PS/2 or compatible; 640K memory; MS-DOS 3.0 or later].

**f. Sites na Internet:**

Pritzker TJ. *An early fragment from Central Nepal* [Internet site]. Ingress Communications. Available: <http://www.ingress.com/~astanart/pritzker/pritzker.html>. Accessed 8 June 1995.

**g. Materiais instrucionais:**

Card No. 8 Use of cervical mucus examination as a method for avoiding pregnancy. In: World Health Organization and Blithe Centre for Health and Medical Education. *Education on family fertility: instructional materials on natural methods of family planning for use by educators* [pamphlets, cards, and posters]. Geneva: WHO; 1982.

**K. Quadros (ou tabelas)**

Os quadros são conjuntos ordenados e sistemáticos de valores agrupados em linhas e colunas. Devem ser usados para apresentar informação essencial de tipo repetitivo — em termos de variáveis, características ou atributos — em uma forma facilmente compreensível para o leitor. Podem mostrar freqüências, relações, contrastes, variações e tendências mediante a apresentação ordenada da informação. Devem ser compreensíveis por si mesmos e complementar — não duplicar — o texto. Os quadros não devem conter excesso de informação estatística porque resultam incompreensíveis, diminuem o interesse do leitor e podem chegar a confundi-lo.

Cada quadro deve ser apresentado em uma folha separada ao final do artigo, e ser identificado com um número correspondente. Deverá apresentar um título breve e claro de maneira que o leitor possa determinar sem dificuldades quais dados foram tabulados e o que indicarão, além do lugar, data e fonte da informação. O cabeçalho de cada coluna deve incluir a unidade de medida e ser o mais breve possível; a base das medidas relativas (porcentagens, taxas, índices) deve ser indicada claramente quando forem utilizadas. Somente devem ser deixados em branco os espaços correspondentes a dados que não são aplicáveis; se falta informação porque não foram feitas observações, os espaços deverão ser preenchidos por um pontilhado.

Linhas verticais não deverão ser usadas, assim como somente três horizontais deverão aparecer: uma após o título, outra após os cabeçalhos de coluna e a última ao final do quadro, antes das notas, se houver. As chamadas para as notas ao final do quadro deverão ser feitas mediante letras colocadas como expoentes, em ordem alfabética; cifras, asteriscos ou outros símbolos quaisquer não deverão ser utilizados com esse propósito.



As comunicações breves poderão apresentar até o limite máximo de dois quadros ou figuras.

## **L. Figuras**

As ilustrações (gráficos, diagramas, desenhos lineares, mapas, fotografias etc.) devem ser utilizadas para destacar tendências e ilustrar comparações de forma clara e exata. Devem ser fáceis de compreender e agregar informação, não duplicá-la. As figuras deverão ser apresentadas em forma de desenhos manuais ou fotografias em branco e preto em papel brilhante, ou geradas por computador. Os desenhos e legendas devem ser bem elaborados para que possam ser reproduzidos diretamente; deverão ser enviados entre folhas de papelão duro que os protejam durante o transporte. Todas as figuras deverão ser perfeitamente identificadas no verso. Seus títulos serão tão concisos quanto possível e, ao mesmo tempo, bastante explícitos. Notas não deverão ser utilizadas na figura, mas a fonte deverá ser indicada no caso de haver sido retirada de outra publicação.

Os títulos de todas as figuras deverão ser anotados em ordem numérica numa folha separada. Se houver espaço suficiente, a explicação dos gráficos ou mapas poderá ser incluída dentro da própria figura, mas se não for possível, será incorporada ao título da figura. Os mapas e desenhos apresentarão uma escala em unidades SI (ver seção II.N - Unidades de medida).

As fotografias são preferíveis em branco e preto, devendo ter grande nitidez e excelente contraste, e incluir antecedentes, escala, fonte de origem e data. Cada fotografia deverá ser identificada no verso com um número e incluir um título claro e breve. Essa informação deverá ser escrita numa etiqueta adesiva no verso da fotografia.

O excesso de quadros, material gráfico ou ambos diminui o efeito que se deseja alcançar. Essa razão, mais o fato de que os quadros e ilustrações são custosos e ocupam muito espaço, obriga a uma seleção cuidadosa para realçar o texto.

## **M. Abreviaturas e siglas**

Serão utilizadas o menos possível. É preciso definir cada uma delas na primeira vez em que aparecer no texto, escrevendo o termo completo e em seguida a sigla ou abreviatura entre parênteses, por exemplo, Programa Ampliado de Imunização (PAI). Serão citadas em espanhol ou português, por exemplo, DP (desvio padrão) e não SD (standard deviation), exceto quando correspondam a entidades de alcance nacional (FBI) ou sejam conhecidas internacionalmente por suas siglas não espanholas ou portuguesas (UNICEF), ou se refiram a substâncias químicas cujas siglas inglesas estejam estabelecidas como denominação internacional, como GH (hormônio do crescimento), e não HC. (Ver também a seção II.N - Unidades de medida).

## **N. Unidades de medida**

Deverão ser usadas as unidades do Sistema Internacional (SI), que é essencialmente uma versão ampliada do sistema métrico decimal (ver bibliografia).

De acordo com esse sistema, os símbolos das unidades não são expressos no plural (5 km e não 5 kms), nem são seguidos de ponto (10 mL e não 10 mL.), salvo se estiverem no final de uma frase e que por razões ortográficas deverão levá-lo. Em português, os números decimais são expressos usando-se a vírgula. As cifras devem ser agrupadas em trios, dispostos à direita e à esquerda da vírgula decimal, e separados entre si por um espaço simples. Não devem ser separados por nenhum sinal de pontuação.

*Forma correta:*

12 500 350 (doze milhões quinhentos mil trezentos cinquenta)

1 900,05 (mil novecentos e cinco centavos)

*Formas incorretas:*

12,500,350 / 1.900,05 / 1,900.05

## **O. Processo de seleção**

Os manuscritos recebidos passam por um processo de seleção mediante o sistema de arbitragem por especialistas na matéria. Numa primeira revisão, é determinado se o manuscrito obedece os critérios gerais descritos anteriormente. Na segunda revisão, são examinados o valor científico do documento e a utilidade de sua publicação; esta parte é responsabilidade de profissionais especialistas no tema, que avaliam os manuscritos independentemente.

Na terceira revisão, baseando-se nos critérios gerais, no valor científico do artigo e na utilidade de sua publicação, toma-se uma decisão que pode ser: recusa, em cujo caso o documento é devolvido ao autor; aceitação condicional, segundo a qual se solicita ao autor para redigir um novo texto revisado, incorporando os comentários e recomendações dos especialistas; ou aceitação definitiva.

Os textos revisados são submetidos a uma quarta revisão para verificar se as condições e exigências feitas na aceitação condicional foram cumpridas; se sim, o manuscrito é aceito de forma definitiva; do contrário, é recusado.

Toda decisão é comunicada por escrito ao autor com a maior rapidez possível. O prazo depende da complexidade do tema e da disponibilidade de revisores especialistas.

## **P. Publicação do artigo aceito**

Os manuscritos serão aceitos com o entendimento de que o editor se reserva o direito de fazer revisões visando uma maior uniformidade, clareza e conformidade do texto com o estilo da RPSP/PAJPH.

Os manuscritos aceitos para publicação serão editados e enviados ao autor responsável pela correspondência para que responda às perguntas ou esclareça dúvidas editoriais, aprove as correções. As provas tipográficas não serão enviadas

aos autores, razão pela qual estes deverão ler detidamente o manuscrito editado. Recomenda-se enfaticamente a devolução do manuscrito aprovado pelo autor no prazo indicado na carta que o acompanha, para que a programação do número correspondente da revista possa ser cumprida. Salvo circunstâncias excepcionais, decorrem aproximadamente três meses entre a data do recebimento do artigo aprovado pelo autor e sua publicação.

#### **Q. Exemplares enviados ao autor**

**O autor receberá 10 exemplares da revista em que aparece seu artigo tão logo seja publicada.**

#### **Bibliografia**

American Medical Association. *Manual for authors and editors: editorial style and manuscript preparation*. 7th ed. Los Altos, California: Lange Medical Publications; 1981.

Day RA. *How to write and publish a scientific paper*. 3rd ed. Phoenix, Arizona: Oryx Press; 1988.

Fishbein M. *Medical writing: the technique and the art*. 4th ed. Springfield, Illinois: Charles C. Thomas, Publisher; 1972.

Huth EJ. *How to write and publish papers in the medical sciences*. 2nd ed. Philadelphia, Pennsylvania: ISI Press; 1986.

Huth EJ. *Medical style and format: an international manual for authors, editors and publishers*. Philadelphia, Pennsylvania: ISI Press; 1986.

International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals. *J Am Med Assoc* 1993; 269: 2282-2286.

Riegelman RK, Hirsch RP. *Studying a study and testing a test: how to read the medical literature*. 2nd ed. Boston: Little, Brown; 1989.

Style Manual Committee, Council of Biology Editors. *Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers*. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press; 1994.

World Health Organization. *The SI for the health professions: prepared at the request of the thirtieth World Health Assembly*. Geneva: WHO; 1977.

## **ANEXO M – Normas de Publicação do Periódico: Revista Gaúcha de Odontologia - RGO**

### **Diretrizes para o autor**

A RGO – Revista Gaúcha de Odontologia é um periódico de periodicidade trimestral que tem por objetivo disseminar e promover o intercâmbio de informações das várias áreas às quais se dedica a pesquisa odontológica, proporcionado à comunidade científica nacional e internacional, um canal formal de comunicação, contribuindo desta forma para o avanço do conhecimento.

#### **1 A Revista publica trabalhos inéditos nas seguintes categorias:**

- a) Original: contribuições destinadas à divulgação de resultados de natureza empírica, experimental ou conceitual de pesquisas inéditas tendo em vista a relevância do tema, o alcance e o conhecimento gerado para a área da pesquisa.
- b) Especial: artigos a convite sobre temas atuais.
- c) Revisão Sistemática: síntese crítica de conhecimentos disponíveis sobre determinado tema, mediante análise e interpretação de bibliografia pertinente, de modo a conter uma análise crítica e comparativa dos trabalhos na área, que discuta os limites e alcances metodológicos, permitindo indicar perspectivas de continuidade de estudos naquela linha de pesquisa. Serão publicados até dois trabalhos por fascículo.
- d) Comunicação: relato de informações sobre temas relevantes, apoiado em pesquisas recentes, subsidiando o trabalho de profissionais que atuam na área, servindo de apresentação ou atualização sobre o tema.
- e) Ensaio: trabalhos que possam trazer reflexão e discussão de assunto que gere questionamentos e hipóteses para futuras pesquisas.
- f) Caso Clínico: São artigos que representam dados descritivos de um ou mais casos explorando um método ou problema através de exemplos. Apresenta as características do indivíduo humano ou animal estudado, com indicação de suas características, tais como, gênero, nível socioeconômico, idade entre outras.

#### **2 Registros de Ensaio Clínicos**

2.1 Artigos de pesquisas clínicas devem apresentar um número de identificação em um dos Registros de Ensaio Clínicos validados pelos critérios da Organização Mundial da Saúde (OMS) e do International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE), cujos endereços estão disponíveis no site do ICMJE. O número de identificação deverá ser registrado ao final do resumo.

#### **3 Comitê de Ética**

3.1 Resultados de pesquisas relacionadas a seres humanos devem ser acompanhados de cópia do parecer do Comitê de Ética da Instituição de origem, ou outro órgão credenciado junto ao Conselho Nacional de Saúde. Além disso, deverá constar, no último parágrafo do item Métodos, uma clara afirmação do cumprimento dos princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki (2000), além do atendimento a legislações específicas do país no qual a pesquisa foi realizada.

3.2 Não devem ser utilizados no material ilustrativo nomes ou iniciais do paciente.

3.3 Nos experimentos com animais devem ser seguidos os guias da Instituição dos Conselhos Nacionais de Pesquisa sobre o uso e cuidado dos animais de laboratório.

#### **Orientações para publicação**

#### **4 Avaliação**

4.1 Os originais que deixarem de cumprir qualquer uma das normas aqui publicadas relativas à forma de apresentação, serão sumariamente devolvidos antes mesmo de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e à conveniência de sua publicação. A devolução será acompanhada de um ofício contendo o código do item desrespeitado.

4.2 O Conselho Editorial dispõe de plena autoridade para avaliar o mérito do trabalho e decidir sobre a conveniência de sua publicação.

4.3 Os manuscritos aprovados quanto à forma de apresentação serão encaminhados ao Conselho Editorial, que considerará o mérito científico da contribuição. Aprovados nesta fase, os manuscritos serão encaminhados aos revisores ad hoc previamente selecionados pelo Conselho.

4.4 Cada manuscrito será enviado para dois relatores de reconhecida competência na temática abordada.

4.5 O processo de avaliação por pares é o sistema de blind review, procedimento sigiloso quanto à identidade tanto dos autores quanto dos revisores. O nome dos autores é, propositalmente, omitido para que a análise do trabalho não sofra qualquer influência e, da mesma forma, os autores, embora informados sobre o método em vigor, não fiquem cientes sobre quem são os responsáveis pelo exame de sua obra. No caso da identificação de conflito de interesse por parte dos revisores, o Conselho Editorial encaminhará o manuscrito a outro revisor ad hoc.

4.6 A decisão final sobre a publicação ou não do manuscrito é sempre dos editores, aos quais é reservado o direito de proceder a ajustes de gramática necessários. Na detecção de problemas de redação, o manuscrito será devolvido aos autores para as alterações devidas; o trabalho reformulado deve retornar no prazo máximo determinado.

4.7 Os prazos fixados para nova submissão dos originais corrigidos serão informados no ofício que acompanha os originais e deverão ser rigorosamente respeitados.

4.8 A nova submissão fora dos prazos estipulados acarretará o cancelamento definitivo do processo de avaliação e a devolução definitiva dos originais.

4.9 Os trabalhos que, a critério do Conselho Editorial ou de Assessores ad hoc, não forem considerados convenientes para publicação na RGO – Revista Gaúcha de Odontologia serão devolvidos aos autores em caráter definitivo.

## **5 Submissão de trabalhos**

5.1 São aceitos trabalhos acompanhados de declaração assinada por todos os autores de que o trabalho está sendo submetido apenas à RGO – Revista Gaúcha de Odontologia e de concordância com a cessão de direitos autorais.

## **6 Autoria**

6.1 O número de autores deve ser coerente com as dimensões do projeto. O crédito de autoria deverá ser baseado em contribuições substanciais, tais como concepção e desenho, ou análise e interpretação dos dados. Não se justifica a inclusão de nome de autores cuja contribuição não se enquadre nos critérios acima, podendo, nesse caso, figurar na seção Agradecimentos.

6.2 Os manuscritos devem conter, ao final, explicitamente, a contribuição de cada um dos autores.

## **Apresentação do manuscrito**

7 O texto deverá ser digitado em fonte Times New Roman tamanho 12, espaço 1,5 cm, e limite máximo de 25 páginas para Artigo Original ou de Revisão e 10-15 páginas para Comunicação, Ensaio, Especial e Caso Clínico, incluindo tabelas, quadros, figuras e respectivas legendas.

7.1 Todas as páginas devem ser numeradas a partir da página de identificação. Para esclarecimentos de eventuais dúvidas quanto à forma, sugere-se consulta a este fascículo.

7.2 Aceitam-se trabalhos escritos em português, espanhol ou inglês, com título, resumo e termos de indexação no idioma original e em inglês.

7.3 Um máximo de 6 imagens poderão ser submetidas, desde que necessárias ao registro científico e à compreensão do assunto.

### **8 Tabelas e quadro**

8.1 As tabelas e quadros devem ser numerados consecutivamente em algarismos arábicos e devem vir no corpo do texto.

8.2 As legendas de tabelas e quadros devem ser colocadas na parte superior dos mesmos.

8.3 Todas as tabelas e quadros, sem exceção, devem ser citados no corpo do texto.

8.4 As tabelas e quadros devem ser posicionados diretamente sob suas citações no corpo do texto.

8.5 Os quadros terão as bordas laterais fechadas e as tabelas terão as bordas laterais abertas.

### **9 Ilustrações**

9.1 As ilustrações (figuras e gráficos, desenhos etc.) devem ser enviadas individualmente, em formato JPG (300 dpi).

9.2 As ilustrações devem ser apresentadas individualmente, cada uma com sua respectiva legenda, que devem ser colocadas na parte inferior das mesmas.

9.3 Devem ser numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto e serem suficientemente claras para permitir sua reprodução.

9.4 Se houver figuras extraídas de outros trabalhos previamente publicados, os autores devem providenciar permissão, por escrito, para a sua reprodução. Esta autorização deve acompanhar os manuscritos submetidos à publicação.

9.5 Os gráficos devem sempre ser acompanhados dos respectivos valores numéricos que lhes deram origem.

9.6 O autor responsabiliza-se pela qualidade das figuras (desenhos, ilustrações e gráficos), que devem permitir redução sem perda de definição, para os tamanhos de uma ou duas colunas (7 e 15cm, respectivamente).

### **10 Nome de medicamentos, termos científicos, comerciais**

10.1 Os termos científicos devem ser grafados por extenso, em vez de seus correspondentes símbolos abreviados. Incluem-se nessa classificação: nomes de compostos e elementos químicos e binômios da nomenclatura microbiológica, zoológica e botânica.

10.2 Os nomes genéricos de produtos devem ser preferidos às suas respectivas marcas comerciais, sempre seguidos, entre parênteses, do nome do fabricante, da cidade e do país em que foi fabricado, separados por vírgula.

### **11 Disposição dos elementos constituintes do texto**

11.1 Os elementos constituintes do texto devem ser dispostos segundo a seqüência apresentada abaixo:

- a) Especialidade ou área enfocada na pesquisa
- b) Título no primeiro idioma
- c) Título no segundo idioma
- d) Nome(s) do(s) autor(es)
- e) Resumo no primeiro idioma
- f) Descritores no primeiro idioma

- g) Resumo no segundo idioma
- h) Descritores no segundo idioma
- i) Introdução
- j) Métodos
- k) Resultados
- l) Discussão
- m) Conclusão(ões)
- n) Agradecimentos (se houver)
- o) Referências

## **12 Conteúdo dos elementos constituintes do texto**

- a) Especialidade ou área da pesquisa: uma única palavra que permita ao leitor identificar de imediato a especialidade ou área à que pertence a pesquisa.
- b) Título no primeiro idioma: a) o título deve ser conciso (limitado a duas linhas de no máximo 60 caracteres cada), contendo somente as informações necessárias para a identificação do conteúdo; b) short title (título abreviado) com até 40 caracteres (incluindo espaços).
- c) Título no segundo idioma: idem ao item anterior.
- d) Nome do(s) autor(es): a) nome de todos os autores por extenso, indicando a afiliação institucional de cada um; b) será aceita uma única titulação e uma única afiliação por autor. O(s) autor(es) deverá(ão), portanto, escolher dentre suas titulações/afiliações aquela que julgar(em) a mais importante; c) todos os dados de titulação e afiliação devem ser apresentadas por extenso, sem nenhuma abreviação; d) endereço completo para correspondência de todos os autores, incluindo o nome para contato, telefone, fax e e-mail. Observação: esta deverá ser a única parte do texto com a identificação dos autores.
- e) Resumo no primeiro idioma: a) consiste na apresentação concisa e seqüencial, em um único parágrafo de forma estruturada, destacando objetivos, métodos; resultados e conclusões; b) deve ter no mínimo 150 palavras e máximo 250 palavras; c) não deve conter citações e abreviaturas.
- f) Descritores no primeiro idioma: correspondem às palavras ou expressões que identifiquem o conteúdo do artigo. Destacar no mínimo três e no máximo seis termos de indexação, utilizando os descritores em Ciência da Saúde - DeCS - da Bireme.
- g) Resumo no segundo idioma: idem ao item anterior. Sua redação deve ser paralela à do resumo no primeiro idioma. Deficiências lingüísticas não justificam a falta de paralelismo e devem ser previamente resolvidas.
- h) Descritores no segundo idioma: idem ao item anterior.
- i) Introdução: deve ser curta, definindo o problema estudado, sintetizando sua importância e destacando as lacunas do conhecimento que serão abordadas no artigo.
- j) Métodos: identificar os métodos, equipamentos (entre parênteses dar o nome do fabricante, cidade, estado e país de fabricação) e procedimentos em detalhes suficientes para permitir que outros pesquisadores reproduzam os resultados. Dar referências de métodos estabelecidos, incluindo métodos estatísticos; oferecer referências e descrições breves que tenham sido publicadas, mas ainda não sejam bem conhecidas; descrever métodos novos ou substancialmente modificados, dar as razões para usá-los e avaliar as suas limitações. Identificar com precisão todas as drogas e substâncias químicas utilizadas, incluindo nome(s) genérico(s), dose(s) e via(s) de administração.
- k) Resultados: devem ser apresentados com o mínimo possível de discussão ou interpretação pessoal, acompanhados de tabelas e/ou material ilustrativo adequado,

quando necessário. Não repetir no texto todos os dados já apresentados em ilustrações e tabelas. Dados estatísticos devem ser submetidos a análises apropriadas.

l) Discussão: deve restringir-se ao significado dos dados obtidos, evitando-se hipóteses não fundamentadas nos resultados, e relacioná-los ao conhecimento já existente e aos obtidos em outros estudos relevantes. Enfatizar os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões derivadas. Não repetir em detalhes dados ou outros materiais já citados nas seções de Introdução ou Resultados. Incluir implicações para pesquisas futuras.

m) Conclusão: parte final do trabalho baseada nas evidências disponíveis e pertinentes ao objeto de estudo. As conclusões devem ser precisas e claramente expostas, cada uma delas fundamentada nos objetos de estudo, relacionado os resultados obtidos com as hipóteses levantadas. Evidenciar o que foi alcançado com o estudo e a possível aplicação dos resultados da pesquisa; podendo sugerir outros estudos que complementem a pesquisa ou para questões surgidas no seu desenvolvimento.

n) Agradecimentos: podem ser registrados agradecimentos, em parágrafo não superior a três linhas, dirigidos a instituições ou indivíduos que prestaram efetiva colaboração para o trabalho.

o) Anexos: deverão ser incluídos apenas quando imprescindíveis à compreensão do texto. Caberá aos editores julgar a necessidade de sua publicação.

p) Abreviaturas e siglas: deverão ser utilizadas de forma padronizada, restringindo-se apenas àquelas usadas convencionalmente ou sancionadas pelo uso, acompanhadas do significado, por extenso, quando da primeira citação no texto. Não devem ser usadas no título e no resumo.

### **13 Referências**

13.1 Devem ser numeradas consecutivamente, seguindo a ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto, baseadas no estilo Vancouver, conforme orientações fornecidas pelo International Committee of Medical Journal Editors no “Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals” (<http://www.icmje.org>). A ordem de citação no texto obedecerá esta numeração.

13.2 Os artigos devem ter em torno de 30 referências, exceto no caso de artigos de revisão, que podem apresentar em torno de 50.

13.3 Nas referências com até seis autores, citam-se todos; acima de seis autores, citam-se os seis primeiros, seguido da expressão latina et al.

13.4 Os títulos de periódicos devem ser abreviados de acordo com o “List of Journals Indexed in Index Medicus” (<http://www.nlm.nih.gov/tsd/serials/lji.html>) e impressos sem negrito, itálico ou grifo, devendo-se usar a mesma apresentação em todas as referências.

13.5 Deve-se evitar a citação de comunicações pessoais, trabalhos em andamento e os não publicados; caso seja estritamente necessária sua citação, não devem ser incluídos na lista de referências, mas citados em notas de rodapé.

13.6 A exatidão e a adequação das referências a trabalhos que tenham sido consultados e mencionados no texto do artigo são de responsabilidade do autor.

13.7 Exemplos de referências:

a) Livros

Stahl SM. Essential psychopharmacology: neuroscientific basics and practical application. 2nd ed. New York: Cambridge University Press; 2000.

b) Capítulos de livros



Freitas L, Freitas U. Idade óssea. In: Freitas L. Radiologia bucal: técnicas e interpretação. 2a ed. rev. e ampl. São Paulo: Pancast; 2000. p. 335-53.

c) Artigo de periódico

Morgado LMC, Sagreti OMA, Guedes-Pinto AC. Reimplantes dentários. Rev Bras Odontol. 1992; 49(1): 38-44.

d) Artigo de periódico em suporte eletrônico

Guedes CG, Machado CEP. Afastamento gengival: uma visão atual dos especialistas em prótese dentária. RGO [periódico eletrônico] 2007 [citado em 2007 Dez 8]; 55(4). Disponível em: [www.revistargo.com.br](http://www.revistargo.com.br)

e) Dissertações e Teses

Carvalho PL. Estudo radiográfico comparativo das ampliações de segmentos ósseos cranio-faciais em crânios, nas ortopantomografias e elipsopantomografias [tese]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 1993.

f) Trabalho apresentado em congressos, simpósios, encontros, seminários e outros  
Araújo VC, Loducca SVL, Sobral APV, Kowaski LP, Araujo NS. Salivary duct carcinoma - cytokeratin 14 as a marker of in-situ intraductal growth. In: Congress American Academy of Oral and Maxillofacial Pathology; 2002; New Orleans; 2002.

g) Documentos legais

Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n. 2051/GM, de 08 novembro de 2001. Novos critérios da norma brasileira de comercialização de alimentos para lactentes e crianças de primeira infância, bicos, chupetas e mamadeiras. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília (DF); 2001 nov 9; Seção 1:44.

Brasil. Lei n. 8080, de 19 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providencias. Diário Oficial da Republica Federativa do Brasil, Brasília (DF); 1990 set 20; Seção 1:18055-9.

#### **14 Citação das referências bibliográficas no texto**

14.1 Utilizar o sistema numérico de citação, no qual somente os números-índices das referências, na forma sobrescrita, são indicados no texto.

14.2 Deverá ser colocada em ordem numérica, em algarismos arábicos, meia linha acima e após a citação, e devem constar da lista de referências. Se forem dois autores, citam-se ambos ligados pelo "&"; se forem mais de dois, cita-se o primeiro autor, seguido da expressão et al.

#### **Encaminhamento dos originais**

##### **15 Encaminhamento dos originais**

15.1 As submissões devem ser feitas on-line pelo link <http://www.revistargo.com.br/submissions.php>. É imprescindível que os Dados completos de todos os autores, Declaração de Responsabilidade, Transferência de Direitos Autorais e aprovação do Comitê de Ética sejam enviados por e-mail à RGO ([contato@revistargo.com.br](mailto:contato@revistargo.com.br)).

##### **16. Declaração de Responsabilidade**

16.1 Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar a declaração de responsabilidade nos termos abaixo:

- Certifico que participei da concepção do trabalho para tornar pública minha responsabilidade pelo seu conteúdo, não omitindo quaisquer ligações ou acordos de financiamento entre os autores e companhias que possam ter interesse na publicação deste artigo;

- Certifico que o manuscrito é original e que o trabalho, em parte ou na íntegra, ou qualquer outro trabalho com conteúdo substancialmente similar, de minha autoria,

não foi enviado a outra Revista e não o será, enquanto sua publicação estiver sendo considerada pela RGO, quer seja no formato impresso ou no eletrônico.

Assinaturas do(s) autor(es) Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### **17. Transferência de Direitos Autorais**

17.1 Todas as pessoas relacionadas como autores devem assinar a Transferência de Direitos Autorais.

“Declaro que, em caso de aceitação do artigo, a RGO - Revista Gaúcha de Odontologia passa a ter os direitos autorais a ele referentes, que se tornarão propriedade exclusiva da Revista, vedado a qualquer reprodução, total ou parcial, em qualquer outra parte ou meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem que a prévia e necessária autorização seja solicitada e, se obtida, farei constar o competente agradecimento à Revista”.

Assinaturas do(s) autor(es) Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

### **Diretrizes para submissão (Todos os itens obrigatórios)**

- A contribuição é original e inédita, e não está sendo avaliada para publicação por outra revista
- Os arquivos para submissão estão em formato Microsoft Word e todas as URL no texto (ex: [www.revistargo.com.br](http://www.revistargo.com.br)) estão ativas
- Manuscrito: formatado de acordo com as Diretrizes para Autores, encontradas na seção "Sobre" a revista. As submissões que não estiverem de acordo com as normas serão devolvidas.
- Declaração de Responsabilidade: deve ser assinada por todos os autores, responsabilizando-se pelo conteúdo original do trabalho. Transferência de Direitos Autorais: Deve conter declaração expressa de transferência de direitos em caso de aceitação do trabalho e de existência ou não de conflito de interesses.
- Enfim, encontro-me ciente da responsabilidade de o texto submetido encontrar-se em conformidade com os requisitos de formatação da revista segundo as Diretrizes do autor, encontradas na seção "Sobre" a revista

### **Aviso de Copyright**

A revista se reserva o direito de efetuar, nos originais, alterações de ordem normativa, ortográfica e gramatical, com vistas a manter o padrão culto da língua, respeitando, porém, o estilo dos autores. As provas finais serão enviadas aos autores.

Deve ser consignada a fonte de publicação original. Os originais não serão devolvidos aos autores.

As opiniões emitidas pelos autores dos artigos são de sua exclusiva responsabilidade.

Cada autor receberá um exemplar da revista.

### **Declaração de privacidade**

Os nomes e endereços de e-mail neste site serão usados exclusivamente para os propósitos da revista, não estando disponíveis para outros fins.

## ANEXO N – Normas de Publicação do Periódico: Ciência & Saúde Coletiva

*Ciência & Saúde Coletiva* publica debates, análises e resultados de investigações sobre um **tema específico** considerado relevante para a saúde coletiva; e artigos de discussão e análise do estado da arte da área e das subáreas, mesmo que não versem sobre o assunto do tema central. A revista, de periodicidade bimestral, tem como propósitos enfrentar os desafios, buscar a consolidação e promover uma permanente atualização das tendências de pensamento e das práticas na saúde coletiva, em diálogo com a agenda contemporânea da Ciência & Tecnologia.

A revista C&SC adota as “Normas para apresentação de artigos propostos para publicação em revistas médicas”, da Comissão Internacional de Editores de Revistas Médicas, cuja versão para o português encontra-se publicada na *Rev Port Clin Geral* 1997, 14:159-174. O documento está disponível em vários sítios na World Wide Web, como por exemplo, [www.icmje.org](http://www.icmje.org) ou [www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf](http://www.apmcg.pt/document/71479/450062.pdf). Recomenda-se aos autores a sua leitura atenta.

### Seções da publicação

**Editorial:** responsabilidade do(s) editor(es). Este texto deve ter, no máximo, 3.500 caracteres.

**Debate:** encomendado pelos editores, trata-se de artigo teórico pertinente ao tema central da revista, que receberá críticas/comentários assinados de até seis especialistas, também convidados, e terá uma réplica do autor principal. O artigo deve ter, no máximo, 40.000 caracteres; os textos dos debatedores e a réplica, máximo de 10.000 caracteres cada um.

**Artigos Temáticos:** revisão crítica ou resultado de pesquisas de natureza empírica, experimental ou conceitual sobre o assunto em pauta no número temático. Os textos de pesquisa não deverão ultrapassar os 40.000 caracteres; os de revisão, 50.000 caracteres.

**Artigos de Temas Livres:** não incluídos no conteúdo focal da revista, mas voltados para pesquisas, análises e avaliações de tendências teórico-metodológicas e conceituais da área ou das sub-áreas. Os números máximos de caracteres são os mesmos dos artigos temáticos.

**Opinião:** texto que expresse posição qualificada de um ou vários autores ou entrevistas realizadas com especialistas no assunto em debate na revista; deve ter, no máximo, 20.000 caracteres.

**Resenhas:** análise crítica de livro relacionado ao campo temático da revista, publicado nos últimos dois anos, com, no máximo, 10.000 caracteres. Os autores devem encaminhar à Secretaria da Revista uma reprodução de alta definição da capa do livro resenhado.

**Cartas:** crítica a artigo publicado em número anterior da revista ou nota curta, descrevendo criticamente situações emergentes no campo temático (máximo de 7.000 caracteres).

**Observação:** O limite máximo de caracteres considera os espaços e inclui texto e bibliografia; o resumo/abstract e as ilustrações (figuras e quadros) são considerados à parte.

### Apresentação de manuscritos

1. Os originais podem ser escritos em português, espanhol, francês e inglês. Os textos em português e espanhol devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em inglês. Os textos em francês e inglês devem ter título, resumo e palavras-chave na língua original e em português. Não serão aceitas notas de pé-de-página ou no final do artigo.
2. Os textos têm de ser digitados em espaço duplo, na fonte Times New Roman, no corpo 12, margens de 2,5 cm, formato Word e encaminhados apenas pelo endereço eletrônico ([www.cienciaesaudecoletiva.com.br](http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br)) segundo as orientações do menu Artigos e Avaliações.
3. Os artigos submetidos não podem ter sido divulgados em outra publicação, nem propostos simultaneamente para outros periódicos. Qualquer divulgação posterior do artigo em outra publicação deve ter aprovação expressa dos editores de ambos os periódicos. A publicação secundária deve indicar a fonte da publicação original.
4. As questões éticas referentes às publicações de pesquisa com seres humanos são de inteira responsabilidade dos autores e devem estar em conformidade com os princípios contidos na Declaração de Helsinque da Associação Médica Mundial (1964, reformulada em 1975, 1983, 1989, 1989, 1996 e 2000).
5. Os artigos devem ser encaminhados com as autorizações para reproduzir material publicado anteriormente, para usar ilustrações que podem identificar pessoas e para transferir direitos de autor e outros documentos que se façam necessários.
6. Os conceitos e opiniões expressos nos artigos, bem como a exatidão e a procedência das citações são de exclusiva responsabilidade do(s) autor(es).
7. Os artigos publicados serão de propriedade da revista C&SC, ficando proibida a reprodução total ou parcial em qualquer meio de divulgação, impressa ou eletrônica, sem a prévia autorização da Revista.
8. Os textos são em geral (mas não necessariamente) divididos em seções com os títulos Introdução, Métodos, Resultados e Discussão, às vezes, sendo necessária a inclusão de subtítulos em algumas seções. Os títulos e subtítulos das seções não devem estar organizados com numeração progressiva, mas com recursos gráficos (caixa alta, recuo na margem, etc.).
9. O resumo/abstract, com no máximo 1.400 caracteres (incluindo palavras-chave/key words), deve explicitar o objeto, objetivos, metodologia, abordagem teórica e resultados do estudo ou investigação. Logo abaixo do resumo os autores devem indicar até no máximo seis palavras-chave/key words. Chamamos a atenção para a importância da clareza e objetividade na redação do resumo, que certamente contribuirá no interesse do leitor pelo artigo, e das palavras-chave, que auxiliarão a indexação múltipla do artigo.

#### **Autoria**

1. As pessoas designadas como autores devem ter participado na elaboração dos artigos de modo que possam assumir publicamente a responsabilidade pelo seu conteúdo. A qualificação como autor deve pressupor:
  - a) concepção e o delineamento ou a análise e interpretação dos dados, b) redação do artigo ou a sua revisão crítica, e c) aprovação da versão a ser publicada.
2. No final do texto devem ser especificadas as contribuições individuais de cada autor na elaboração do artigo (ex. LM Fernandes trabalhou na concepção e na redação final e CM Guimarães, na pesquisa e na metodologia).

#### **Nomenclaturas**

1. Devem ser observadas rigidamente as regras de nomenclatura biológica, assim como abreviaturas e convenções adotadas em disciplinas especializadas.
2. Devem ser evitadas abreviaturas no título e no resumo.

3. A designação completa à qual se refere uma abreviatura deve preceder a primeira ocorrência desta no texto, a menos que se trate de uma unidade de medida padrão.

### **Ilustrações**

1. O material ilustrativo da revista C&SC compreende **tabela** (elementos demonstrativos como números, medidas, percentagens, etc.), **quadro** (elementos demonstrativos com informações textuais), **gráficos** (demonstração esquemática de um fato e suas variações), **figura** (demonstração esquemática de informações por meio de mapas, diagramas, fluxogramas, como também por meio de desenhos ou fotografias). Vale lembrar que a revista é impressa em uma cor, o preto, e caso o material ilustrativo esteja em cor, será convertido para tons de cinza.

2. O número de material ilustrativo deve ser de, no máximo, cinco por artigo, salvo exceções referentes a artigos de sistematização de áreas específicas do campo temático, quando deverá haver negociação prévia entre editor e autor(es).

3. Todo o material ilustrativo deve ser numerado consecutivamente em algarismos arábicos, com suas respectivas legendas e fontes, e a cada um deve ser atribuído um breve título. Todas as ilustrações devem ser citadas no texto.

4. As **tabelas** e os **quadros** devem ser confeccionados no mesmo programa utilizado na confecção do artigo (Word).

5. Os **gráficos** devem estar no programa Excel, e os dados numéricos devem ser enviados, de preferência, em separado no programa Word ou em outra planilha como texto, para facilitar o recurso de copiar e colar.

6. Os arquivos das **figuras** (mapa, por ex.) devem ser salvos no (ou exportados para o) formato Illustrator ou Corel Draw. Estes formatos conservam a informação VETORIAL, ou seja, conservam as linhas de desenho dos mapas. Se for impossível salvar nesses formatos; os arquivos podem ser enviados nos formatos TIFF ou BMP, que são formatos de imagem e NÃO conservam sua informação vetorial, o que prejudica a qualidade do resultado. Se usar o formato TIFF ou BMP, salvar na maior resolução (300 ou mais DPI) e maior tamanho (lado maior = 18cm). O mesmo se aplica para o material que estiver em **fotografia**. Caso não seja possível enviar as ilustrações no meio digital, deve ser enviado o material original em boas condições para reprodução.

### **Agradecimentos**

1. Quando existirem, devem ser colocados antes das referências bibliográficas.

2. Os autores são responsáveis pela obtenção de autorização escrita das pessoas nomeadas nos agradecimentos, dado que os leitores podem inferir que tais pessoas subscrevem os dados e as conclusões.

3. O agradecimento ao apoio técnico deve estar em parágrafo diferente daqueles a outros tipos de contribuição.

### **Referências**

1. As referências devem ser numeradas de forma consecutiva de acordo com a ordem em que forem sendo citadas no texto. No caso de as referências serem de mais de dois autores, no corpo do texto deve ser citado apenas o nome do primeiro autor seguido da expressão *et al.*

2. Devem ser identificadas por números arábicos sobrescritos, conforme exemplos abaixo:

ex. 1: ... Outro indicador analisado foi o de "maturidade do PSF"<sup>11</sup> ...

ex. 2: ... Como alerta Maria Adélia de Souza<sup>4</sup>, a cidade...

As referências citadas somente nos quadros e figuras devem ser numeradas a partir do número da última referência citada no texto.

3. As referências citadas devem ser listadas ao final do artigo, em ordem numérica, seguindo as normas gerais dos *Requisitos uniformes paramanuscritos apresentados a periódicos biomédicos* (<http://www.icmje.org>).
4. Os nomes das revistas devem ser abreviados de acordo com o estilo usado no *Índex Medicus* (<http://www.nlm.nih.gov/>).
5. O nome de pessoa, cidades e países devem ser citados na língua original da publicação.

### **Exemplos de como citar referências**

#### **Artigos em periódicos**

**1. Artigo padrão** (inclua até 6 autores, seguidos de *et al.* se exceder a esse número)  
Pelegri ML, Castro JD, Drachler ML. Equidade na alocação de recursos para a saúde: a experiência no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rev C S Col* 2005; 10(2):275-86.  
Maximiano AA, Fernandes RO, Nunes FP, Assis MP, Matos RV, Barbosa CGS, *et al.* Utilização de drogas veterinárias, agrotóxicos e afins em ambientes hídricos: demandas, regulamentação e considerações sobre riscos à saúde humana e ambiental. *Rev C S Col* 2005; 10(2):483-91.

#### **2. Instituição como autor**

The Cardiac Society of Australia and New Zealand. Clinical exercise stress testing. Safety and performance guidelines. *Med J Aust* 1996; 164:282-4

#### **3. Sem indicação de autoria**

Cancer in South Africa [editorial]. *S Afr Med J* 1994; 84:15.

#### **4. Número com suplemento**

Duarte MFS. Maturação física: uma revisão de literatura, com especial atenção à criança brasileira. *Cad Saúde Pública* 1993; 9(Supl 1):71-84.

#### **5. Indicação do tipo de texto, se necessário**

Enzensberger W, Fischer PA. Metronome in Parkinson's disease [carta]. *Lancet* 1996; 347:1337.

#### **Livros e outras monografias**

#### **6. Indivíduo como autor**

Cecchetto FR. *Violência, cultura e poder*. Rio de Janeiro: FGV; 2004.

Minayo MCS. *O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde*. 8ª ed. São Paulo: Hucitec; Rio de Janeiro: Abrasco; 2004.

#### **7. Organizador ou compilador como autor**

Bosi MLM, Mercado FJ, organizadores. *Pesquisa qualitativa de serviços de saúde*. Petrópolis: Vozes; 2004.

#### **8. Instituição como autor**

Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama). *Controle de plantas aquáticas por meio de agrotóxicos e afins*. Brasília: DILIQ/Ibama; 2001.

#### **9. Capítulo de livro**

Sarcinelli PN. A exposição de crianças e adolescentes a agrotóxicos. In: Peres F, Moreira JC, organizadores. *É veneno ou é remédio. Agrotóxicos, saúde e ambiente*. Rio de Janeiro: Fiocruz; 2003. p. 43-58.

#### **10. Resumo em Anais de congressos**

Kimura J, Shibasaki H, organizadores. Recent advances in clinical neurophysiology. *Proceedings of the 10th International Congress of EMG and Clinical Neurophysiology*; 1995 Oct 15-19; Kyoto, Japan. Amsterdam: Elsevier; 1996.

#### **11. Trabalhos completos publicados em eventos científicos**

Coates V, Correa MM. Características de 462 adolescentes grávidas em São Paulo. In: *Anais do V Congresso Brasileiro de adolescência*; 1993; Belo Horizonte. p. 581-2.

**12. Dissertação e tese**

Carvalho GCM. *O financiamento público federal do Sistema Único de Saúde 1988-2001* [tese]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública; 2002.

GomesWA. *Adolescência, desenvolvimento puberal e sexualidade: nível de informação de adolescentes e professores das escolas municipais de Feira de Santana – BA* [dissertação]. Feira de Santana (BA): Universidade Estadual de Feira de Santana; 2001.

**Outros trabalhos publicados****13. Artigo de jornal**

Novas técnicas de reprodução assistida possibilitam a maternidade após os 40 anos. *Jornal do Brasil* 2004 Jan 31; p. 12

Lee G. Hospitalizations tied to ozone pollution: study estimates 50,000 admissions annually. *The Washington Post* 1996 Jun 21; Sect. A:3 (col. 5).

**14. Material audiovisual**

*HIV+/AIDS: the facts and the future* [videocassette]. St. Louis (MO): Mosby-Year Book; 1995.

**15. Documentos legais**

Lei nº 8.080 de 19 de Setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 1990; 19 set.

**Material no prelo ou não publicado**

Leshner AI. Molecular mechanisms of cocaine addiction. *N Engl J Med*. In press 1996.

Cronemberg S, Santos DVV, Ramos LFF, Oliveira ACM, Maestrini HA, Calixto N. Trabeculectomia com mitomicina C em pacientes com glaucoma congênito refratário. *Arq Bras Oftalmol*. No prelo 2004.

**Material eletrônico****16. Artigo em formato eletrônico**

Morse SS. Factors in the emergence of infectious diseases. *Emerg Infect Dis* [serial on the Internet] 1995 Jan-Mar [cited 1996 Jun 5];1(1):[about 24 p.]. Available from: <http://www.cdc.gov/ncidod/EID/eid.htm>

Lucena AR, Velasco e Cruz AA, Cavalcante R. Estudo epidemiológico do tracoma em comunidade da Chapada do Araripe – PE – Brasil. *Arq Bras Oftalmol* [periódico na Internet]. 2004 Mar-Abr [acessado 2004 Jul 12];67(2): [cerca de 4 p.]. Disponível em: <http://www.abonet.com.br/abo/672/197-200.pdf>

**17. Monografia em formato eletrônico**

*CDI, clinical dermatology illustrated* [CDROM]. Reeves JRT, Maibach H. CMEA Multimedia Group, producers. 2ª ed. Version 2.0. San Diego: CMEA; 1995.

**18. Programa de computador**

Hemodynamics III: the ups and downs of hemodynamics [computer program]. Version 2.2. Orlando (FL): Computerized Educational Systems; 1993.

## **ANEXO O – Normas de Publicação do Periódico: Journal of Applied Oral Science**

### **ESCOPO E POLÍTICA**

A revista **Journal of Applied Oral Science** (continuação da Revista da Faculdade de Odontologia de Bauru), órgão de publicação trimestral, tem como missão a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos conquistados pela comunidade odontológica, respeitando os indicadores de qualidade, a fim de que seja assegurada a sua aceitabilidade junto à comunidade de pesquisadores da área em nível local, regional, nacional e internacional. Tem como objetivo principal publicar resultados de pesquisas originais, e a convite do editor, casos clínicos e revisões no campo da Odontologia e áreas correlatas.

### **1 DAS NORMAS GERAIS**

1.1 Serão aceitos para submissão trabalhos de pesquisa básica e aplicada em Odontologia, na língua inglesa. Os trabalhos de revisão são publicados mediante convite dos editores e da Comissão de Publicação.

1.2 Os trabalhos enviados para publicação devem ser inéditos, não sendo permitida a sua submissão simultânea em outro periódico, seja este de âmbito nacional ou internacional.

1.3 O Journal of Applied Oral Science reserva todo o direito autoral dos trabalhos publicados, inclusive tradução, permitindo, entretanto, a sua posterior reprodução como transcrição com devida citação de fonte.

1.4 Só serão recebidos para publicação, trabalhos redigidos em inglês, ficando o conteúdo dos textos das citações e das referências sob inteira responsabilidade dos autores.

1.5 A data do recebimento do original, a data de envio para revisão, bem como a data de aceite constará no final do artigo, quando da sua publicação.

1.6 O autor correspondente receberá o número de exemplares referente à quantidade de autores constantes no artigo publicado. Por solicitação dos autores, na ocasião da entrega dos originais, poderão ser fornecidos exemplares adicionais, sendo-lhes levado a débito o respectivo acréscimo.

1.7 Fotos coloridas serão publicadas dependendo da disponibilidade de recursos financeiros do JAOS ou do próprio autor.

### **2 CRITÉRIOS DE ARBITRAGEM**

2.1 Os trabalhos serão avaliados primeiramente quanto ao cumprimento das normas de publicação, sendo que no caso de inadequação serão devolvidos antes mesmo



de serem submetidos à avaliação quanto ao mérito do trabalho e conveniência da sua publicação.

2.2 Após aprovado quanto às normas, os trabalhos serão submetidos à apreciação quanto ao mérito científico e precisão estatística de, pelo menos, dois relatores de unidades distintas a de origem do trabalho, além do Editor.

2.3 A Comissão Científica que dispõe de plena autoridade para decidir sobre a conveniência de sua aceitação, podendo, inclusive, devolvê-los aos autores com sugestões para que sejam feitas as alterações necessárias no texto e/ou ilustrações. Neste caso, é solicitado ao autor o envio da versão revisada contendo as devidas alterações e as que porventura não tenham sido adotadas deverão estar justificadas através de carta encaminhada pelo autor. Esta nova versão do trabalho será reavaliada pela Comissão de Publicação e Conselho Editorial.

2.4 Após aprovação quanto ao mérito científico, os trabalhos serão submetidos à análise da língua inglesa (technical review) e da precisão estatística. Nos casos de inadequação os trabalhos serão encaminhados para os autores para as modificações cabíveis.

2.5 Tanto os avaliadores quanto os autores, durante todo o processo de tramitação dos artigos, não são identificados pela outra parte.

2.6 Os trabalhos não considerados aptos para publicação serão devolvidos aos autores acompanhados de carta justificativa.

2.7 Os conceitos emitidos nos trabalhos publicados serão de responsabilidade exclusiva dos autores, não refletindo obrigatoriamente a opinião da Comissão Científica e Editorial

### **3 DA CORREÇÃO DAS PROVAS TIPOGRÁFICAS**

3.1 As provas tipográficas contendo a versão revisada dos trabalhos serão enviadas ao autor correspondente através de correio eletrônico em formato PDF (Portable Document Format).

3.2 O autor dispõe de um prazo de 72 horas para correção e devolução do original devidamente revisado.

3.3 A omissão do retorno da prova significará a aprovação automática da versão sem alterações. Apenas pequenas modificações, correções de ortografia e verificação das ilustrações serão aceitas. Modificações extensas implicarão na reapreciação pelos assessores e atraso na publicação do trabalho.

## **FORMA E PREPARAÇÃO DE MANUSCRITOS**

### **1 DA APRESENTAÇÃO DO MANUSCRITO**

#### **1.1 Estrutura do manuscrito**

- Página de rosto:

A primeira página de cada cópia do artigo deverá conter apenas:

- o título do artigo em inglês

- o nome dos autores na ordem direta seguido da sua principal titulação e filiação institucional em inglês. Ver modelo.

- endereço completo do autor principal (corresponding author), com fone, fax e e-mail, a quem deverá ser encaminhada eventual correspondência.

## 1.2 Texto

- Título do trabalho em inglês

- Abstract (Resumo estruturado em inglês): deverá incluir o máximo de 300 palavras, ressaltando-se no texto a introdução, objetivo, materiais e métodos (explicitando a análise estatística realizada, se pertinente), resultados e conclusões.

- Uniterms: (correspondem às palavras ou expressões que identificam o conteúdo do artigo). Para determinação dos uniterms deverá ser consultada a lista de Descritores em Ciências da Saúde - DeCS. Consulta eletrônica através do seguinte endereço: <http://decs.bvs.br/>

- Introdução: resumo do raciocínio e a proposta do estudo, citando somente referências pertinentes. Claramente estabelece a hipótese do trabalho.

- Materiais e Métodos: apresenta materiais e métodos com detalhes suficientes que permitam a confirmação das observações. Métodos publicados devem ser referenciados e discutidos brevemente, exceto se modificações tenham sido feitas. Indique os métodos estatísticos utilizados se aplicável.

- Resultados: apresenta os resultados em uma seqüência lógica no texto, tabelas e ilustrações. Não repetir no texto todos os dados das tabelas e ilustrações, enfatizando somente as observações importantes. Utilizar o mínimo de tabelas e ilustrações possível.

- Discussão: enfatize os aspectos novos e importantes do estudo e as conclusões resultantes. Não repetir em detalhes dados ou informações citadas na introdução ou resultados. Relatar observações de outros estudos relevantes e aponte as implicações de seus achados e suas limitações.

- Conclusão(ões): (quando houver) deve(m) ser pertinente(s) aos objetivos propostos e justificados nos próprios resultados obtidos. A hipótese do trabalho deve ser respondida.

- Agradecimentos: (quando houver) - agradeça pessoas que tenham contribuído de maneira significativa para o estudo. Especifique auxílios financeiros citando o nome da organização de apoio de fomento e o número do processo.

- Referências (ver item 2.3)

## 2 DA NORMALIZAÇÃO TÉCNICA

O texto deve apresentar-se em fonte ARIAL tamanho 11, espaçamento entre as linhas de 1,5. O papel deve ser sulfite, tamanho A4, com margens de 3 cm de cada um dos lados, perfazendo um total de no máximo 15 páginas. O autor correspondente deverá manter uma cópia do manuscrito para eventuais solicitações do JAOS.

### 2.1 Ilustrações

2.1.1 As ilustrações (fotografias, gráficos, desenhos, quadros etc.), serão consideradas no texto como figuras. Devem ser limitadas ao mínimo indispensáveis e numeradas consecutivamente em algarismos arábicos segundo a ordem que aparecem no texto.

2.1.2 As fotografias deverão ser encaminhadas coloridas em formato tif, gif ou jpg, com no **mínimo de 300dpi de resolução e 10cm de largura**.

2.1.3 As legendas correspondentes deverão ser claras, concisas e localizadas ao final do trabalho em forma de lista e precedidas da numeração correspondente.

2.1.4 As tabelas deverão ser logicamente organizadas, numeradas consecutivamente em algarismos arábicos. A legenda será colocada na parte superior das mesmas.

2.1.5 As notas de rodapé serão indicadas por asteriscos e restritas ao mínimo indispensável.

### 2.2 Citação de autores

A citação dos autores no texto poderá ser feita de duas maneiras:

1 - Somente numérica: ... and interfere with the bacterial system and tissue system<sup>3,4</sup>,

ou

2 - alfanumérica:

- Um autor: Silva<sup>23</sup> (1986)

- Dois autores: Silva and Carvalho<sup>25</sup> (1987)

- Três ou mais de três autores: Silva, et al.<sup>28</sup> (1988)

### 2.3 Referências

As Referências Bibliográficas deverão obedecer Uniform requirements for manuscripts submitted to Biomedical Journals - Vancouver, disponível no seguinte endereço eletrônico: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html).

Toda referência deverá ser citada no texto. Serão ordenadas alfabeticamente pelo sobrenome do autor e numeradas em ordem crescente. A ordem de citação no texto obedecerá a esta numeração. As abreviaturas dos títulos dos periódicos internacionais citados, deverão estar de acordo com o Index Medicus/ MEDLINE e para os títulos nacionais LILACS e BBO - Bibliografia Brasileira de Odontologia.

Não incluir comunicações pessoais e materiais bibliográficos sem data de publicação na lista de referências.

Evitar a citação de referências na língua portuguesa.

Teses, dissertações e resumos não serão aceitos como referência.

Listar os nomes dos 6 primeiros autores do trabalho, excedendo este número, usar a expressão et al.

Não ultrapassar a citação de 30 referências, exceto para artigos de revisão de literatura.

### **Exemplos de referências:**

#### **Livro**

Melberg JR, Ripa LW, Leske GS. Fluoride in preventive dentistry: theory and clinical applications. Chicago: Quintessence; 1983.

#### **Capítulo de Livro**

Verbeeck RMH. Minerals in human enamel and dentin. In: Driessens FCM, Wolgens JHM, editors. Tooth development and caries. Boca Raton: CRC Press; 1986. p. 95-152.

#### **Artigo de periódico**

Veja KJ, Pina I, Krevsky B. Heart transplantation is associated with an increased risk for pancreatobiliary disease. *Ann Intern Med.* 1996;124(11):980-3.

Wenzel A, Fejerskov O. Validity of diagnosis of questionable caries lesions in occlusal surfaces of extracted third molars. *Caries Res.* 1992;26:188-93.

#### **Artigos com mais de 6 autores:**

Citam-se até os 6 primeiros seguidos da expressão et al.

Parkin DM, Clayton D, Black, RJ, Masuyer E, Friedl HP, Ivanov E, et al. Childhood - leukaemia in Europe after Chernobyl: 5 years follow-up. *Br J Cancer.* 1996;73:1006-12.

**Artigo sem autor**

Seeing nature through the lens of gender. Science. 1993;260:428-9.

**Volume com suplemento e/ou Número Especial**

Davidson CL. Advances in glass-ionomer cements. J Appl Oral Sci. 2006;14(sp. Issue):3-9.

**Fascículo no todo**

Dental Update. Guildford 1991 Jan/Feb;18(1).

Observação: A exatidão das referências é de responsabilidade dos autores.

OS CASOS OMISSOS SERÃO RESOLVIDOS PELAS COMISSÕES EDITORIAL E CIENTÍFICA

**ENVIO DOS MANUSCRITOS****1 DA SUBMISSÃO DO TRABALHO**

1.1 Os trabalhos deverão ser submetidos através do seguinte endereço eletrônico: <http://submission.scielo.br/index.php/jaos>

1.2 O autor deverá ter em seu poder o arquivo original do trabalho em formato doc, bem como as ilustrações quando houver.

1.3 O arquivo original do trabalho deverá ser submetido sem a identificação dos autores. A página de rosto com a identificação, afiliação e endereço para correspondência deverá ser encaminhada como arquivo suplementar.

1.4 As figuras deverão ser encaminhadas como arquivos suplementares segundo especificações do item 2.1. das Ilustrações.

1.5 As tabelas deverão estar em formato doc e inseridas após as referências ao final do arquivo original do trabalho.

1.6 Para maiores informações sobre o processo de submissão on line consultar o TUTORIAL FOR AUTHORS disponível na página inicial do JAOS: <http://submission.scielo.br/index.php/jaos>

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)