

# Variabilidade na detecção e tratamento da cárie dentária *in vitro* por acadêmicos: a importância do processo ensino-aprendizagem

Renato Pereira da SILVA<sup>1</sup>

Ana Cláudia FERREIRA<sup>2</sup>

Fábio Luiz MIALHE<sup>3</sup>

Gláucia Maria Bovi AMBROSANO<sup>4</sup>

## RESUMO

A complexidade do diagnóstico da cárie dentária tem aumentado devido às mudanças no padrão de desenvolvimento dessa doença. Dessa forma, foram avaliadas as tomadas de decisões clínicas de 23 acadêmicos de um Curso de Odontologia, a partir do exame de 20 superfícies oclusais de dentes naturais montados em um manequim odontológico. A concordância interexaminador foi regular para a detecção da presença ( $\kappa=0,53$ ), para a determinação da atividade de cárie ( $\kappa=0,41$ ) e para o tipo de tratamento recomendado ( $\kappa=0,41$ ) e foi sofrível para a determinação da realização de algum tratamento nos dentes ( $\kappa=0,39$ ). A preservação predominou como medida preventiva e a restauração em resina fotopolimerizável como medida curativa. A variação no diagnóstico de cárie *in vitro* foi evidente.

**Palavras-chave:** Detecção da cárie dentária. Tomada de decisão. Escolas de Odontologia

Data de recebimento: 13-3-2007  
Data de aceite: 24-4-2007

<sup>1</sup>Doutorando em Odontologia em Saúde Coletiva – FOP/UNICAMP.

<sup>2</sup>Cirurgiã-dentista graduada pela UNIPAR – Campus Cascavel – PR.

<sup>3</sup>Professor Doutor do Departamento de Odontologia Social da FOP/Unicamp.

<sup>4</sup>Professora Doutora do Departamento de Odontologia Social da FOP/Unicamp.

## INTRODUÇÃO

O diagnóstico da cárie dentária, procedimento fundamental na prática odontológica (KAY et al., 1988; OLIVEIRA et al., 1999), consiste da detecção da lesão cariosa, a partir da identificação e avaliação de sua extensão e atividade, por meio de seus sinais e sintomas (NYVAD, 2004), contribuindo para a seleção do melhor tratamento para o restabelecimento da saúde bucal do indivíduo (ELDERTON; NUTTALL, 1983; NYTUN et al., 1992; AMARAL; SILVA, 2000; BAELUM; FEJERSKOV, 2005).

A complexidade da detecção das lesões tem aumentado em função de mudanças no seu padrão atual de desenvolvimento (LUSSI, 1996; OLIVEIRA et al., 1999; PEREIRA et al., 2000; PEREIRA et al., 2001; MIALHE; PEREIRA, 2003; MOREIRA et al., 2004), caracterizado por uma grande proporção de crianças livres dessa lesão (BARMES, 1999; NADANOVSKY, 2000), assim como uma menor prevalência de lesões cariosas cavitadas e ainda uma maior prevalência de superfícies dentárias com lesões de cárie em estágios iniciais (WARREN et al., 1992; ISMAIL, 1997; ASSAF et al., 2006) além de uma considerável prevalência de lesões de “cárie oculta” em dentina (WEERHEIJM et al., 1992; PITTS; LONGBOTTOM, 1995), ambas de difícil diagnóstico, concentradas nos “grupos de polarização” (VEHKALAHTI et al., 1997).

Contudo as superfícies oclusais ainda são consideradas mais susceptíveis ao desenvolvimento de lesões cariosas e as de diagnóstico mais controverso entre os cirurgiões-dentistas, em função de suas características morfológicas, principalmente em indivíduos nas faixas etária de seis a doze anos (NYTUN et al., 1992; OLIVEIRA et al., 1999; AMARAL; SILVA, 2000; PEREIRA et al., 2001).

Embora novas metodologias mais refinadas para a detecção de lesões cariosas estejam sendo desenvolvidas (NYVAD, 2004; BAELUM; FEJERSKOV, 2005; Assaf et al., 2006), o exame clínico com espelho bucal plano e sonda exploradora ainda são os métodos de detecção de cárie mais utilizados (KAY et al., 1988; NYTUN et al., 1992), principalmente em condições epidemiológicas, devido à sua baixa complexidade de realização e ao baixo custo financeiro (AMARAL; SILVA, 2000).

Apesar de haver ampla disseminação de conhecimentos científicos de qualidade no meio acadêmico (FORREST; MILLER, 2001), parte considerável dos profissionais desconhece a literatura atual referente a esse tema, tendendo a manter o seu *status quo*, praticando as mesmas modalidades terapêuticas lecionadas em seus programas de graduação (ANTMAN et al., 1992; OLIVEIRA et al., 1999), evidenciando a importância da qualidade do programa de graduação na vida profissional dos clínicos.

Com base nesses pressupostos, este estudo teve por objetivo avaliar as tomadas de decisões clínicas *in vitro* por acadêmicos de um curso de graduação em Odontologia.

## MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e três acadêmicos (67,5% da classe) do 4º ano do Curso de Odontologia da UNIPAR, *campus* de Cascavel (PR), sem treinamento e/ou calibração prévios, selecionados aleatoriamente, examinaram a superfície oclusal de 20 dentes posteriores naturais, extraídos e montados em um manequim odontológico.

O diagnóstico odontológico da condição das superfícies foi realizado por meio de exame clínico visual com iluminação artificial, associado ao exame radiográfico *bitewing*. Foi sugerido aos alunos que realizassem sua decisão de tratamento baseada na simulação de que o manequim representava a condição bucal de um indivíduo de 20 anos de idade, com boa higiene bucal e que procurou o consultório odontológico para uma consulta de rotina.

A ficha para registro das condições observadas abordava questões relativas à presença e atividade da lesão e prescrição de tratamento adequado (preventivo ou curativo) para as lesões cariosas detectadas.

As modalidades de tratamento “acompanhamento (Ac)”, “aplicação tópica de flúor gel (ATF)”, “verniz fluoretado (VF)”, “selante resinoso (SR)” e “selante ionomérico (SI)” foram agrupadas na categoria “procedimentos preventivos”. As modalidades de tratamento “selante invasivo (SINV)”, “restauração em amálgama (RAMAL)”, “restauração em resina composta fotopolimerizável (RRES)”, “restauração em cimento de ionômero de vidro (RI)”, “restauração preventiva (RP)” e “outros materiais (outros: ouro, porcelana, etc.)” foram agrupadas na categoria “procedimentos curativos”.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva, utilizando-se tabelas apresentando as frequências absolutas (n) e relativas (%). A estatística de concordância *Kappa* ( $\kappa$ ) foi utilizada para verificar a consistência diagnóstica interexaminador dos acadêmicos (LANDIS; KOCH, 1977).

## RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta os registros da detecção de lesão de cárie dentária nas 20 superfícies oclusais dos dentes examinados pelos 23 acadêmicos.

Conforme observado na Tabela 1, a variação na detecção de cárie dentária foi nula, na avaliação dos acadêmicos, somente para os dentes 26 e 47, pois todos detectaram a presença

de cárie e, para o dente 17, a superfície foi considerada hígida.

Tabela 1. Detecção de lesões cariosas no manequim odontológico pelos acadêmicos da UNIPAR

Detecção de lesão cariosa									
Dente	Com cárie		Sem cárie		Dente	Com cárie		Sem cárie	
	N	%	N	%		N	%	N	%
<b>18</b>	5	21,7	18	78,3	<b>48</b>	14	60,9	9	39,1
<b>17</b>	0	0,0	23	100,0	<b>47</b>	23	100,0	0	0,0
<b>16</b>	22	95,7	1	4,3	<b>46</b>	22	95,7	1	4,3
<b>15</b>	3	13,0	20	87,0	<b>45</b>	2	8,7	21	91,3
<b>14</b>	4	17,4	19	82,6	<b>44</b>	10	43,5	13	56,5
<b>24</b>	5	21,7	18	78,3	<b>34</b>	0	0,0	23	100,0
<b>25</b>	0	0,0	23	100,0	<b>35</b>	20	87,0	3	13,0
<b>26</b>	23	100,0	0	0,0	<b>36</b>	12	52,2	11	47,8
<b>27</b>	20	87,0	3	13,0	<b>37</b>	8	34,8	15	65,2
<b>28</b>	18	78,3	5	21,7	<b>38</b>	3	13,0	20	87,0

\* Esta categoria compreende condições que não necessitem de tratamento curativo, como lesões iniciais e o selamento biológico de sulcos, cicatrículas e fissuras.

A concordância interexaminador, segundo a estatística *Kappa* (LANDIS; KOCH, 1977), foi regular tanto para a detecção da presença de cárie, quanto para a determinação de sua atividade, apresentado os valores de *Kappa* de 0,53 e 0,41, respectivamente.

A Tabela 2 apresenta as modalidades de tratamento propostas a partir da detecção de cárie dentária para cada uma das 20 superfícies oclusais dos dentes do manequim odontológico.

Conforme observado na Tabela 2, a variação na recomendação de tratamento foi nula somente para o dente 47, para o qual todos recomendaram alguma modalidade de tratamento curativo.

Tabela 2. Modalidades de tratamento recomendadas para o manequim odontológico pelos acadêmicos da UNIPAR

Modalidades de tratamento													
Dente	Nenhum		Preventivo		Curativo		Dente	Nenhum		Preventivo		Curativo	
	N	%	N	%	N	%		N	%	N	%	N	%
<b>18</b>	13	56,5	6	26,1	4	17,4	<b>48</b>	5	21,7	6	26,1	12	52,2
<b>17</b>	22	95,7	0	0,0	1	4,3	<b>47</b>	0	0,0	0	0,0	23	100,0
<b>16</b>	2	8,7	1	4,3	20	87,0	<b>46</b>	0	0,0	14	60,9	9	39,1
<b>15</b>	7	30,4	16	69,6	0	0,0	<b>45</b>	12	52,2	8	34,8	3	13,0
<b>14</b>	11	47,8	12	52,2	0	0,0	<b>44</b>	7	30,4	10	43,5	6	26,1
<b>24</b>	12	52,2	8	34,8	3	13,0	<b>34</b>	20	87,0	3	13,0	0	0,0
<b>25</b>	21	91,3	2	8,7	0	0,0	<b>35</b>	0	0,0	11	47,8	12	52,2
<b>26</b>	0	0,0	1	4,3	22	95,7	<b>36</b>	5	21,7	12	52,2	6	26,1
<b>27</b>	0	0,0	8	34,8	15	65,2	<b>37</b>	5	21,7	12	52,2	6	26,1
<b>28</b>	4	17,4	15	65,2	4	17,4	<b>38</b>	13	56,5	7	30,4	3	13,0

A concordância interexaminador sobre a realização de alguma modalidade de tratamento nas superfícies examinadas foi *sofrível* ( $\kappa=0,39$ ), enquanto a concordância sobre o tipo de tratamento a ser realizado, se preventivo ou curativo, foi regular ( $\kappa=0,41$ ) (LANDIS; KOCH, 1977).

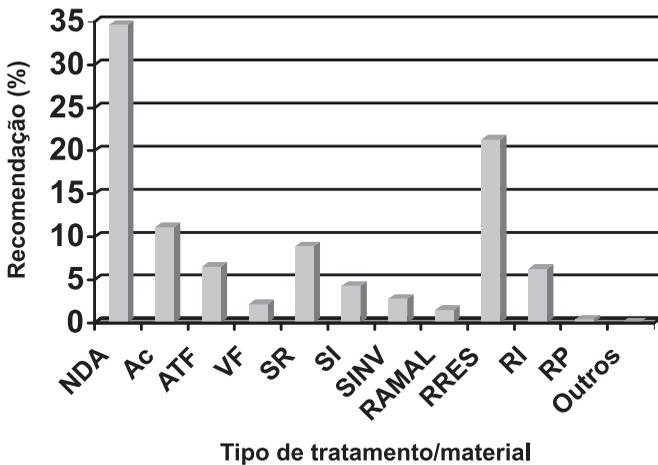
A Tabela 3 apresenta a frequência absoluta (N) de tratamentos propostos por dente.

Para os dentes que obtiveram recomendação de tratamento curativo acima de 80% (Tabela 2), o material dentário restaurador mais indicado foi resina composta fotopolimerizável (Tabela 3).

Tabela 3. Tratamentos propostos para cada dente do manequim odontológico pelos acadêmicos da UNIPAR

Tratamentos propostos (N)												
Dente	NDA	AC	ATF	VF	SR	SI	SINV	RAMAL	RRES	RI	RP	Outros
18	13	0	0	0	5	1	1	0	3	0	0	0
17	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
16	2	0	0	1	0	0	2	0	14	4	0	0
15	7	2	10	0	1	3	0	0	0	0	0	0
14	11	5	3	1	3	0	0	0	0	0	0	0
24	12	0	4	0	3	1	0	0	3	0	0	0
25	21	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
26	0	1	0	0	0	0	0	4	16	2	0	0
27	0	1	1	3	0	3	0	0	10	5	0	0
28	4	7	5	0	3	0	0	0	2	2	0	0
48	5	3	2	0	0	1	3	0	8	1	0	0
47	0	0	0	0	0	0	0	1	18	4	0	0
46	0	6	0	3	2	3	3	1	3	2	0	0
45	12	6	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0
44	7	7	0	0	2	1	2	0	0	3	1	0
34	20	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	0	3	0	0	5	3	1	0	9	2	0	0
36	5	1	1	2	7	1	0	0	4	2	0	0
37	5	1	2	0	8	1	0	1	5	0	0	0
38	13	5	0	0	1	1	0	0	3	0	0	0

Gráfico 1. Tipo de tratamento ou material recomendado pelos acadêmicos



O Gráfico 1 apresenta a porcentagem geral de indicações de tratamentos ou materiais recomendados para cada uma das 20 superfícies oclusais examinadas, evidenciando a alta porcentagem de recomendação das resinas compostas fotopolimerizáveis, como material de escolha para os tratamentos restauradores.

## DISCUSSÃO

O diagnóstico da cárie dentária é um procedimento fundamental e complexo em Odontologia (KAY et al., 1988), pelo qual a presença e extensão da lesão cariosa é detectada a partir de seus sinais e sintomas, explícitos ou implícitos, durante uma consulta odontológica inicial (NYVAD, 2004). Nessa consulta, também são avaliados os riscos e a atividade da doença aos quais o indivíduo está sujeito. Todas essas informações coletadas orientarão a tomada de decisão clínica do profissional, visando ao melhor desfecho para cada caso

clínico (BAELUM; FEJERSKOV, 2005).

Segundo Nyvad (2004), as variações, nas tomadas de decisões clínicas em Odontologia, originam-se, inicialmente, a partir da subjetividade acerca da capacidade de raciocínio e julgamento de cada profissional em relação à condição clínica do indivíduo.

Essas variações podem estar presentes dentro de uma mesma faculdade de Odontologia, entre professores, professores e acadêmicos e acadêmicos somente. Oliveira et al. (1998) verificaram que estes tendem a indicar uma maior quantidade de tratamento invasivo do que seus professores.

Esta variação na tomada de decisão clínica foi evidente neste estudo ao observar-se principalmente os dentes 46, 36 e 37 (Tabela 1, 2 e 3). No dente 46, embora um acadêmico (4,3%) tenha considerado a sua superfície oclusal hígida, todos concordaram em indicar alguma modalidade de tratamento. Ainda em relação a esse dente, encontramos que, na modalidade de tratamento preventivo, houve a variação da intervenção/material indicado por seis acadêmicos (26,1%), sugerindo somente o acompanhamento da superfície dentária, três acadêmicos (13,0%) indicaram a aplicação de verniz fluoretado, dois acadêmicos (8,7%) apontaram a aplicação de selante resinoso e três acadêmicos (13,0%) indicaram a aplicação de selante ionomérico. Em relação ao tratamento curativo da superfície oclusal do dente 46, três acadêmicos (13,0%) indicaram a realização de selante invasivo, um acadêmico (4,3%) optou pela restauração superfície com amálgama, três (13,0%) acadêmicos preferiram a restauração da superfície com resina composta fotopolimerizável e dois acadêmicos (8,7%) indicaram a restauração da superfície dentária oclusal com cimento de ionômero de vidro.

Em relação ao dente 36, 12 acadêmicos (52,2%) classificaram a sua superfície oclusal como cariada, entretanto a decisão por um tratamento curativo foi tomada somente por seis acadêmicos (26,1%), com quatro acadêmicos (17,4%) indicando a sua restauração com resina composta fotopolimerizável e dois acadêmicos (8,7%) apontando a restauração com cimento de ionômero de vidro.

Em relação à superfície oclusal do dente 37, a cárie foi detectada por oito acadêmicos (34,8%), porém a modalidade curativa de tratamento foi indicada somente por seis acadêmicos (26,1%).

Um fato atípico encontrado por Oliveira et al. (1999) também se verificou neste estudo, em relação ao dente 17, com a indicação de um selante invasivo (procedimento curativo) em uma superfície tida como hígida por todos os acadêmicos.

Ao analisarmos somente a modalidade curativa de tratamento (Gráfico 1), observamos a predileção dos acadêmicos por

materiais estéticos (resina composta: 21,3%; cimento de ionômero de vidro: 6,3%), assim como Mjør et al. (1999), que identificaram, em 76% das restaurações de Classe I, materiais estéticos (cimento de ionômero de vidro), e Pereira et al. (2000), cujos materiais adesivos foram selecionados por 73,3% dos participantes.

Além da estética, esses materiais permitem a restauração de preparos cavitários “mais conservadores” (PEREIRA et al., 2000). Entretanto a sua durabilidade média é menor do que a do amálgama (MJÖR et al., 1999; TRAN; MESSER, 2003).

Segundo Pereira et al. (2000) e Baelum e Fejerskov (2005), os tratamentos invasivos devem ser reservados somente para casos em que as intervenções preventivas não sejam aplicáveis, pois qualquer restauração apresenta um período de duração, exigindo-se substituições periódicas por novas restaurações (ELDERTON; NUTTALL, 1983; NHS, 1999), as quais serão inevitavelmente maiores (KAY et al., 1988), contribuindo, assim, para a diminuição da expectativa de vida do dente.

Dentre as estratégias preventivas de tratamento (Gráfico 1), o acompanhamento foi a mais indicada (11,1%) evidenciando a adoção de uma filosofia conservadora, tratando uma lesão cariada duvidosa por meio do controle de seus fatores etiológicos (PEREIRA et al., 2000), com base na máxima “na dúvida, previna e espere” (ELDERTON; NUTTALL, 1983; OLIVEIRA et al., 1999).

Apesar de o diagnóstico de cárie ser influenciado pelo contato direto entre profissional e paciente (NYVAD, 2004), o emprego de simulações de situações clínicas, por meio de modelos de estudo, manequins odontológicos e troquéis, radiografias de todas as estruturas ósseas e dentárias, tomografias, imagens tridimensionais dos dentes e fichas clínicas, como estratégia de ensino/aprendizagem e forma de avaliação de decisões clínicas, tem sido proposto em substituição ao paciente “*in vivo*”, como uma forma de se disponibilizar um maior número de casos aos alunos de programas de graduação e pós-graduação em Odontologia (BADER et al., 1994).

A principal crítica a essa substituição seria que informações importantes para a tomada de decisão clínica, adquiridas diretamente dos pacientes no momento da consulta (NYVAD, 2004; BAELUM; FEJERSKOV, 2005), tais como informações provenientes da anamnese e exame clínico das estruturas intrabucais, seriam perdidas, embora a ausência de tecidos moles e saliva numa situação *in vitro*, como no caso do presente estudo, melhorem significativamente o campo de visão do examinador (RICKETTS et al., 1995).

É claro que, ao se tomar uma decisão clínica em um paciente *in vivo*, tanto os fatores objetivos, do paciente, do dente, do procedimento e do profissional, quanto os fatores subjetivos, principalmente a preferência dos pacientes, não devem ser

negligenciados (RICKETTS et al., 1995; MJÖR et al., 1999; NHS, 1999; TRAN; MESSER, 2003), fundamentando a assertiva de Nyvad (2004) de que “diagnosticar é um ato de balanceamento” entre fatores, e não somente uma quantificação de lesões.

Sob essa ótica, a utilização do manequim odontológico é justificável para fins acadêmicos de treinamento e padronização de critérios diagnósticos (RYTÖMAA et al., 1979) e de avaliação da tomada de decisão clínica, permitindo aos acadêmicos vivenciar um maior número de situações clínicas (BADER et al., 1994), visto que o aprendizado, durante a graduação, acompanha o acadêmico por toda a sua vida profissional (ANTMAN et al., 1992).

Os valores da estatística *Kappa* encontrados para a detecção da presença de cárie ( $\kappa = 0,53$ ), para a determinação de sua atividade ( $\kappa = 0,41$ ), para a concordância sobre a realização de algum tratamento ( $\kappa = 0,39$ ) e sobre o tipo de tratamento a ser recomendado nas superfícies examinadas ( $\kappa = 0,41$ ) evidenciam a necessidade de se preparar melhor os acadêmicos para o diagnóstico da cárie dentária, por meio de treinamentos teórico-práticos e calibrações sucessivas.

O grande desafio atual das faculdades de Odontologia, objetivando a redução da variabilidade quanto ao diagnóstico e tratamento da cárie entre graduandos, é a formação de um profissional sob a filosofia de promoção de saúde (PEREIRA et al., 2000), familiarizado com critérios e métodos de diagnósticos de cárie padronizados (AMARAL; SILVA, 2000) e preparado para o diagnóstico e tratamento precoce da doença (KAY et al., 1988; MOREIRA et al., 2004). Os programas de graduação em Odontologia devem aproximar o graduando da realidade nacional (STRUCHINER et al., 1999), valorizando a equidade da assistência, a eficiência e a relevância do trabalho em saúde centrado nas humanização dos serviços (CYRINO; TORALLES-PEREIRA, 2004).

Dessa forma, verifica-se que o papel de um corpo docente capacitado, coerente e coeso dentro desse processo, é muito importante (RYTÖMAA et al., 1979; OLIVEIRA et al., 1999; TRAN; MESSER, 2003), inflamando discussões entre graduandos, problematizando situações clínicas, estimulando processos hipotético-dedutivos, para se formar profissionais críticos (STRUCHINER et al., 1999) e não meros reprodutores de “scripts” de cárie dentária pré-memorizados (BADER; SHUGARS, 1997) e nem supervalorização de procedimentos técnicos invasivos (STRUCHINER et al., 1999).

## CONCLUSÃO

Verificou-se, a partir dos resultados deste estudo, que houve variações nas atividades de detecção e tomada de decisão

clínica para a cárie dentária entre os acadêmicos, mesmo quando os exames foram realizados em manequins odontológicos sob condições ideais de exame, evidenciando o grau de subjetividade ao qual esses processos estão sujeitos e a importância da implementação de estratégias didático-pedagógicas adequadas para diminuir essas variações, evitando-se uma tendência de sobretratamentos por parte de alguns acadêmicos.

## ABSTRACT

VARIABILITY ON CARIES DETECTION AND DECISION MAKING *IN VITRO* BY UNDERGRADUATES: THE IMPORTANCE OF TEACHING-LEARNING PROCESS

The complexity of caries diagnosis has been increasing due to changes in its pattern of development. It was evaluated the decision making by 23 undergraduates from a dentistry course by the exam of 20 natural occlusal surfaces mounted in a dental mannequin. The Kappa statistic for inter-examiner agreement was moderate to caries detection ( $\kappa = 0.53$ ) and to determination of caries activity ( $\kappa = 0.41$ ) and to the type of recommended treatment ( $\kappa = 0.39$ ), and it was fair to determination of the accomplishment of some treatment in the teeth ( $\kappa = 0.39$ ). The follow up was the most recommended preventive strategy and the composite resin restorations were the most recommended curative strategy. The variation in the caries diagnosis *in vitro* was evident among the undergraduates.

**Keywords:** Caries detection. Decision-making process. Dental school.

## REFERÊNCIAS

- 1 AMARAL, D. C.; SILVA, D. R. P. Diagnóstico e tratamento de cárie oclusal sem cavitação: avaliação da concordância entre examinadores. **FOA Revista da Faculdade de Odontologia de Anápolis**, p. 60-63, jan./jun. 2000.
- 2 ANTMAN, E. M. et al. A comparison of results of meta-analyses of randomized control trials and recommendations of clinical experts. Treatments of myocardial infarction. **JAMA**, v. 268, n. 2, p. 240-248, Jul. 1992.
- 3 ASSAF, A. V. et al. Evaluation of different diagnostic threshold on dental caries calibration. **J. Public. Health Dent.**, v. 66, n. 1, p. 17-22, Winter, 2006.
- 4 BADER, J. D.; SHUGARS, D. A. What do we know about how dentists make caries-related treatment decisions? **Community Dent. Oral. Epidemiol.**, v. 25, p. 97-103, 1997.
- 5 BADER, J. D.; SHUGARS, D. A.; MCCLURE, F. E. Comparison of restorative treatment recommendations

- based on patients and patient simulations. **Operative Dentistry**, v. 19, n. 1, p. 20-25, Jan./Feb.1994.
- 6 BAELUM, V.; FEJERSKOV, O. Diagnóstico de cárie dentária: um momento de reflexão a caminho da intervenção. In: FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Ed. Santos, 2005. cap. 6, p. 101-10.
  - 7 BARMES, D.E. A global view of oral diseases: today and tomorrow. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 27, n. 1, p. 2-7, Feb. 1999.
  - 8 CYRINO, E. G.; TORALLES-PEREIRA, M.L. Trabalhando com estratégias de ensino-aprendizado por descoberta na área de saúde: a problematização e a aprendizagem baseada em problemas. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 780-788, 2004.
  - 9 ELDERTON, R. J.; NUTTALL, N. M. Variation among dentists in planning treatment. **Br. Dent. J.**, v. 154, p. 201-206, Apr.1983.
  - 10 FORREST, J. L.; MILLER, S. A. Evidence-based decision making in dental hygiene education, practice, and research. **J. Dent. Hyg.**, v. 75, n. 1, p. 50-63, Winter, 2001.
  - 11 FYFFE, H. E. et al. Effect of diagnostic threshold on the validity and reliability of epidemiological caries diagnosis using the Dundee Selectable Threshold Method for caries diagnosis (DSTM). **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 28, p. 42-51, Feb. 2000.
  - 12 HAUSEN, H. Predição de cárie dentária. In: FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Ed. Santos, 2005. cap. 22, p. 327-341.
  - 13 ISMAIL, A. I. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 25, n. 1, p. 13-23, Feb. 1997.
  - 14 KAY, E. J. et al. Preliminary investigation into the validity of dentists' decisions to restore occlusal surfaces of permanent teeth. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 16, n. 2, p. 91-94, Apr. 1988.
  - 15 KIDD, E. A. M.; MEJÅRE, I.; NYVAD, B. Diagnóstico clínico e radiográfico. In: FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Ed. Santos, 2005. cap. 7, p. 111-128.
  - 16 LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, n.1, p. 159-174, Mar. 1977.
  - 17 LUSSI, A. Impact of including or excluding cavitated lesions when evaluating methods for the diagnosis of occlusal caries. **Caries Res.**, v. 30, n. 6, p. 389-393, 1996.
  - 18 MIALHE, F. L., PEREIRA, A. C. Diagnóstico da doença cárie. In: PEREIRA, A. C. e cols. **Odontologia em saúde coletiva: planejando ações e promovendo saúde**. Porto Alegre: Artmed, 2003. cap. 13, p. 216-264.
  - 19 MJÖR, I. A.; MOORHEAD, J. E.; DAHL, J. E. Selection of restorative materials in permanent teeth in general dental practice. **Acta Odontol. Scand.**, v. 57, n. 5, p. 257-262, Oct. 1999.
  - 20 MOREIRA, F. B. C. et al. Diagnóstico de cárie: uma avaliação de concordância entre cirurgiões-dentistas recém-formados. **Arquivo Brasileiro de Odontologia**, n. 1, v. 1, p. 68-78, 2004.
  - 21 NADANOVSKY, P. O declínio da cárie. In: PINTO, V.G. **Saúde bucal coletiva**. São Paulo: Ed. Santos, 2000. cap. 12, p. 341-352.
  - 22 NHS Centre for Reviews and Dissemination. **Dental restoration: what type of filling?** v. 5, n. 2, p. 1-12, 1999.
  - 23 NYTUN, R. B.; RAADAL, M.; ESPELID, I. Diagnosis of dentin involvement in occlusal caries based on visual and radiographic examination of the teeth. **Scand. J. Dent. Res.**, v. 100, n. 3, p. 144-148, Jun. 1992.
  - 24 NYVAD, B. Diagnosis versus detection of caries. **Caries Res.**, n. 38, v. 3, p. 192-198, May/Jun. 2004.
  - 25 OLIVEIRA, M. A. F.; ASSUNÇÃO, I. V.; SÁ, G. T. C. Diagnóstico e tratamento da superfície oclusal: divergências entre examinadores. **Revista ABO Nacional**, v. 37, n. 5, p. 279-284, out./nov. 1999.
  - 26 PEREIRA, A. C. et al. Diagnóstico de cárie e decisão de tratamento entre cirurgiões-dentistas. **Robrac**, v. 9, n. 28, p. 40-44, dez. 2000.
  - 27 PEREIRA, C. R. S. et al. Avaliação da precisão dos métodos visual e radiográfico no diagnóstico de cárie de cicatrículas e fissuras. **J. Bras. Odontopediatr. Odontol. Bebê**, v. 4, n. 19, p. 197-202, maio/jun. 2001.
  - 28 PITTS, N. B.; FEJERSKOV, O.; VON DER FEHR, F. R. Epidemiologia da cárie dentária, com ênfase especial nos padrões de diagnóstico. In: FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Ed. Santos, 2005. cap. 9, p. 141-164.
  - 29 PITTS, N. B.; LONGBOTTOM, C. Preventive Care Advised (PCA)/Operative Care Advised (OCA)--categorising caries by the management option. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 23, n. 1, p. 55-59, Feb. 1995.
  - 30 RICKETTS, D. N. J. et al. Clinical and radiographic diagnosis of occlusal caries: a study in vitro. **Journal of Oral Rehabilitation**, v. 22, n. 1, p. 15-20, Jan. 1995.
  - 31 RYTÖMAA, I.; JÄRVINEN, V.; JÄRVINEN, J. Variation in caries recordings and restorative treatment plan among university teachers. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, v. 7, n. 6, p. 335-339, Dec. 1979.
  - 32 SILVA, B. B.; DOMINGUES, M. G. Cárie oclusal: análise da variação do diagnóstico clínico e de sua fidelidade radiográfica e macroscópica (+). **R. Fac. Odontol.**,

- Porto Alegre, v. 36, n. 2, p. 24-25, dez.1995.
- 33 SKEIE, M. S. et al. The relationship between caries in the primary dentition at 5 years of age and permanent dentition at 10 years of age: a longitudinal study. **International Journal of Paediatric Dentistry**, v. 16, n. 3, p. 152-160, May 2006.
- 34 STRUCHINER, M.; VIEIRA, A. R. RICCIARDI, R. M. V. Análise do conhecimento e das concepções sobre saúde oral de alunos de odontologia: avaliação por meio de mapas conceituais. **Cad. Saúde Pública**, v. 15, Sup. 2, p. 55-68, 1999.
- 35 TRAN, L. A.; MESSER, L. B. Clinicians' choices of restorative material for children. **Aust. Dent. J.**, v. 48, n. 4, p. 221-232, Dec. 2003.
- 36 VEHKALAHTI, M. et al. Decrease in and polarization of dental caries occurrence among child and youth populations, 1976-1993. **Caries Res.**, v. 31, n. 3, p. 161-165, 1997.
- 37 VERDONSCHOT, E. H.; ANGMAR-MÅNSSON B. Métodos avançados para o diagnóstico e quantificação da cárie dentária. In: FEJERSKOV, O.; KIDD, E. **Cárie dentária: a doença e seu tratamento clínico**. São Paulo: Ed. Santos, 2005. cap 8, p. 129-140.
- 38 WARREN, J. J.; STEVEN, M. L.; KANELIS, M. J. Dental caries in the primary dentition: assessing prevalence of cavitated and noncavitated lesions. **J. Public. Health Dent.**, v. 62, n. 2, p. 109-114, Spring, 1992.
- 39 WEERHEIJM, K. L. et al. Related articles: clinically undetected occlusal dentine caries: a radiographic comparison. **Caries Res.**, v. 26, n. 4, p. 305-309, 1992.

**Correspondência para/Reprint request to:**

Renato Pereira da Silva  
FOP-Unicamp – Depto. Odontologia Social  
Av. Limeira, 901 Piracicaba – SP – 13414-903  
Fone: (19) 2106-5209  
rpereira77@hotmail.com