

## Variabilidade na detecção de lesões cariosas e planos de tratamento entre graduandos de Odontologia

Fábio Luiz MIALHE<sup>a</sup>, Renato Pereira da SILVA<sup>b</sup>, Antonio Carlos PEREIRA<sup>a</sup>,  
Gláucia Maria Bovi AMBROSANO<sup>a</sup>, Willy Fábio ALVES<sup>c</sup>

<sup>a</sup>Departamento de Odontologia Social, Faculdade de Odontologia,  
UNICAMP, 14414-903 Piracicaba - SP, Brasil

<sup>b</sup>Doutorando em Odontologia em Saúde Coletiva pela Faculdade de Odontologia,  
UNICAMP, 14414-903 Piracicaba - SP, Brasil

<sup>c</sup>Cirurgião-dentista pela Faculdade de Odontologia,  
UNICAMP, 14414-903 Piracicaba - SP, Brasil

Mialhe FL, Silva RP, Pereira AC, Ambrosano GMB, Alves WF. Variability on caries detection and decision making among undergraduates of Dentistry. Rev Odontol UNESP. 2008; 37(4): 345-350.

**Resumo:** Mudanças no padrão de desenvolvimento da cárie dentária têm dificultado a sua detecção e determinação de sua extensão, bem como a elaboração de planos de tratamento adequados pelos profissionais. Apesar da importância do tema, pouco se sabe desta problemática durante o processo de formação dos alunos de cursos de Odontologia. Desta forma, o objetivo deste estudo foi avaliar a variabilidade acerca da detecção e decisão de tratamento para lesões cariosas em superfícies oclusais por meio do exame clínico-radiográfico *bitewing* de 20 dentes posteriores permanentes, sem cavitações aparentes, montados em manequim odontológico, entre graduandos do último ano de um curso de Odontologia de uma universidade pública do interior do Estado de São Paulo. A concordância interexaminador, obtida a partir da estatística *Kappa*, foi “moderada” para os critérios avaliados, ou seja, “detecção de cárie” ( $\kappa = 0,54$ ), “determinação da atividade de cárie” ( $\kappa = 0,50$ ) e “tomada de decisão clínica” ( $\kappa = 0,52$ ). O tratamento não-invasivo mais recomendado foi o “selante resinoso” (35,31%), enquanto “restauração com resina fotopolimerizável” foi o tratamento invasivo mais recomendado (71,1%), todavia houve diferenças marcantes sobre qual estratégia utilizar. Em face dos resultados obtidos, conclui-se que a implementação de estratégias de ensino/aprendizagem baseadas em treinamentos/calibrações constantes, visando minimizar estas variações, são necessárias, contribuindo assim, para a formação de um profissional dentro da filosofia de promoção de saúde.

**Palavras-chave:** Educação em Odontologia; estudantes de ciências da saúde; diagnóstico.

**Abstract:** Changes in the pattern of dental caries development have been hindering their detection and extension determination, as well as the elaboration of appropriate treatment plans by the professionals. Although this theme is important, this problem during the process of the students' graduation on Dentistry is little known. Anyway, the aim of this study was to evaluate the variability related to occlusal caries detection and their management by the visual-bitewing exam of 20 occlusal surfaces of permanent teeth, without cavities, mounted in a dental mannequin, by undergraduates of the final period of a course of Dentistry of a public university of the state of São Paulo, Brazil. The interexaminer agreement (*Kappa statistics*) was “moderated” for “caries detection” ( $\kappa = 0.54$ ), “caries activity” ( $\kappa = 0.50$ ) and “clinical decision making” ( $\kappa = 0.52$ ). “Sealant” (35.31%) was the most recommended non-invasive treatment, while “resin restoration” (71.1%) was the most recommended invasive treatment, differences on which strategy to use were found. Because wide discrepancy among the undergraduates related to occlusal caries detection and treatment was found, it was concluded that implementation of teaching/learning strategies based on constant training/calibration process are needed to minimize these variations and to contribute to a professional's formation inside the philosophy of health promotion.

**Keywords:** Dental education; health occupations students; diagnosis.

## Introdução

Estudos atestam que a incidência da cárie dentária vem diminuindo em nível mundial, entretanto, as superfícies oclusais continuam a ser as mais afetadas pelo processo cariioso, concentrando a maioria das lesões cariosas que se desenvolvem nos indivíduos<sup>1-3</sup>. Traduzindo-se este dado epidemiológico para a prática clínica, verifica-se que atualmente o profissional confronta-se com uma maior frequência de situações em que deve tomar decisões terapêuticas voltadas àquelas superfícies.

Entretanto, a complexidade do processo de detecção das lesões tem aumentado em função de mudanças no seu padrão atual de desenvolvimento, caracterizado por uma menor prevalência de lesões cariosas cavitadas, uma maior prevalência de superfícies dentárias com lesões em estágios iniciais de desenvolvimento, além de uma considerável prevalência de lesões de “cárie oculta” em dentina. Dessa forma, observa-se portanto que as características macromorfológicas das lesões têm se alterado<sup>4-8</sup>.

Embora novas metodologias mais refinadas para a detecção de lesões cariosas estejam sendo desenvolvidas<sup>8-10</sup>, o exame clínico com espelho bucal plano e sonda exploradora ainda são os métodos de detecção mais utilizados devido a facilidade para sua realização e o baixo custo envolvido<sup>11</sup>.

Pesquisas atestam que os cirurgiões-dentistas tendem a manter, durante sua vida profissional, os mesmos padrões de tomadas de decisões praticados durante seus cursos de graduação, evidenciando a importância do processo de formação do aluno na caracterização do futuro profissional<sup>5,12</sup>.

Apesar da idiosincrasia do processo de tomada de decisão ser alvo de estudos há algum tempo, percebe-se que a maioria foi realizada com profissionais já formados, não havendo, portanto, avaliações mais específicas voltadas ao estudante de Odontologia como objeto de estudo<sup>5,6,12-14</sup>.

Com base nesses pressupostos, este estudo teve por objetivo avaliar a variabilidade acerca da detecção e tomada de decisão de tratamento para superfícies oclusais, em um grupo de acadêmicos do último ano de um curso de graduação em Odontologia, por meio do exame clínico-radiográfico.

## Material e método

Previamente ao seu início, este estudo foi submetido à apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa da FOP - Unicamp, sendo aprovado sob protocolo nº 092/2006.

Vinte dentes permanentes (12 molares e 8 pré-molares), sem restaurações ou lesões cariosas cavitadas nas superfícies oclusais e proximais, extraídos por motivos endodônticos, periodontais, ortodônticos ou protéticos e, portanto, não diretamente relacionados com o objetivo do presente estudo, foram obtidos em clínicas odontológicas, selecionados e montados em um manequim odontológico. Quando o ma-

nequim não estava sendo examinado, a hidratação de seus dentes era realizada com solução salina timolizada.

A região posterior do manequim foi radiografada pela técnica *bitewing*, utilizando, para esse fim, filmes Kodak Ektaspeed Plus e aparelho de raio X (Spectro 70X Dabi Atlante) apresentando 70 kvp e 8 mA, e 0,4 segundos. Os filmes foram revelados em processadora automática e montados em cartelas especiais, a fim de permitir a análise radiográfica pelos examinadores.

A amostra deste estudo foi constituída por 61 acadêmicos do último período de um curso de Odontologia de uma universidade pública do interior do Estado de São Paulo, correspondendo a 76,3% do total de alunos matriculados no respectivo período.

No momento do exame, o manequim era posicionado numa cadeira odontológica e o processo de detecção e planejamento de tratamento para as superfícies oclusais em questão deveria se basear na simulação da 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.

Os acadêmicos examinaram as superfícies oclusais dos dentes em questão por meio de exame clínico visual com iluminação artificial, associado ao exame radiográfico *bitewing*. Não era permitida a utilização da sonda exploradora, a fim de não danificar as superfícies que já haviam sido previamente desmineralizadas pelo processo cariioso, causando assim, diferenças nas condições de exame de um examinador para outro.

Os examinadores deveriam responder: 1) se havia alguma lesão de cárie na superfície avaliada e quantificar sua extensão (esmalte ou dentina); 2) caso presente, se a lesão estava ativa ou inativa; 3) sugerir um plano de tratamento.

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 “tratamentos não-invasivos” (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 (ouro, porcelana, etc.)” foram agrupadas na categoria “tratamentos invasivos” (curativos).

Importante frisar que os acadêmicos não receberam qualquer treinamento e/ou processo de calibração prévio aos exames, a fim de que os dados coletados pudessem expressar um pouco a subjetividade dos mesmos em relação ao tema estudado.

Para a análise dos dados, inicialmente, realizou-se a estatística descritiva, apresentando-os por meio de tabelas de frequências absolutas (n) e relativas (%), concernentes aos diagnósticos e tomadas de decisões de tratamento realizados

pelos acadêmicos nos dentes do manequim. Em seguida, a estatística Kappa ( $\kappa$ ), que é um coeficiente de concordância ajustado para desfechos categóricos, o qual informa a proporção de concordância obtida desconsiderando-se a concordância devida ao acaso em seu resultado final<sup>15</sup>, foi utilizada para se verificar a consistência diagnóstica interexaminador dos acadêmicos em relação aos critérios detecção de cárie (presença ou ausência de lesão cáriosa) para as superfícies oclusais dos dentes do manequim, e determinação da atividade da lesão cáriosa detectada (lesão de cárie ativa ou inativa). A concordância interexaminador, quanto à modalidade de tratamento proposta, ou seja, de caráter não invasivo, incluindo-se também nessa categoria a modalidade “nenhum tratamento” ou curativa, de caráter invasivo, também foi avaliada. Todas as concordâncias interexaminador foram calculadas por meio do programa estatístico SAS for Windows®, versão 9.1 (SAS Institute Inc., Cary, NC, USA), utilizando-se o procedimento “PROC FREQ” e o comando “agree”, sendo adotados os critérios de classificação propostos por Landis, Koch<sup>15</sup> (1977). Para tanto, inicialmente os 61 participantes foram agrupados dois a dois em 1830 pares, para os quais a concordância interexaminador foi calculada. Após a obtenção da concordância interexaminador por pares de examinadores, uma média dos 1830 valores de Kappa foi realizada, objetivando-se a concordância interexaminador da amostra total de 61 participantes.

## Resultado

A Tabela 1 apresenta os registros da detecção de lesão de cárie dentária nas 20 superfícies oclusais dos dentes examinados pelos 61 acadêmicos.

Conforme observado na Tabela 1, a variação na detecção de cárie dentária foi nula dentre os acadêmicos somente para os

dentes 17, 25 e 38, onde todos consideraram a superfície hígida, representando 15% de todas as superfícies examinadas.

A concordância interexaminador, segundo a estatística Kappa, foi “moderada”<sup>15</sup>, tanto para a detecção da presença/ausência de cárie, quanto para a determinação de sua atividade/inatividade, apresentado os valores de  $\kappa = 0,54$  e  $\kappa = 0,50$ , respectivamente.

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

A concordância interexaminador sobre a modalidade de tratamento, se preventiva ou curativa, a ser realizada foi considerada “moderada” ( $\kappa = 0,52$ ), segundo a estatística Kappa<sup>15</sup>.

A Tabela 3 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.

A Tabela 4 apresenta a relação entre as decisões diagnósticas e de tratamento realizadas pelos acadêmicos.

Verificou-se uma alta porcentagem de recomendações de tratamentos restauradores para dentes, os quais os acadêmicos consideraram como apresentando cárie em nível de esmalte ao exame clínico, evidenciando-se uma tendência para condutas do tipo invasiva por parte dos mesmos.

## Discussão

As discrepâncias observadas entre diferentes acadêmicos relativas ao processo de detecção da doença e seu tratamento é um campo de estudos ainda pouco explorado pela literatura, principalmente a nacional<sup>5,11,16,19</sup>.

**Tabela 1.** Avaliação dos acadêmicos em relação à ausência ou presença de lesão cáriosa nos dentes do estudo, Piracicaba (2007)

Dente	Detecção da presença ou não de lesão cáriosa nos dentes do manequim								
	Com cárie		Sem cárie		Dente	Com cárie		Sem cárie	
	n	%	n	%		n	%	n	%
18	36	59,0	25	41,0	38	0	0,0	61	100,0
17	0	0,0	61	100,0	37	19	31,1	42	68,9
16	56	91,8	5	8,2	36	31	50,8	30	49,2
15	6	9,8	55	90,2	35	56	91,8	5	8,2
14	4	6,6	57	93,4	34	9	14,8	52	85,2
24	10	16,4	51	83,6	44	44	72,1	17	27,9
25	0	0,0	61	100,0	45	10	16,4	51	83,6
26	61	100,0	0	0,0	46	55	90,2	6	9,8
27	56	91,8	5	8,2	47	60	98,4	1	1,6
28	30	49,2	31	50,8	48	28	45,9	33	54,1

**Tabela 2.** Modalidades de tratamento recomendadas pelos acadêmicos para cada dente do manequim odontológico, Piracicaba (2007)

Dente	Modalidades de tratamento												
	Nenhum		Preventivo		Curativo		Dente	Nenhum		Preventivo		Curativo	
	n	%	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%
18	28	45,9	15	24,6	18	29,5	38	49	80,3	12	19,7	0	0,0
17	33	54,1	28	45,9	0	0,0	37	38	62,3	18	29,5	5	8,2
16	12	19,7	1	1,6	48	78,7	36	32	52,5	18	29,5	11	18,0
15	52	85,2	9	14,8	0	0,0	35	24	39,3	10	16,4	27	44,3
14	48	78,7	13	21,3	0	0,0	34	48	78,7	6	9,8	7	11,5
24	47	77,0	10	16,4	4	6,6	44	28	45,9	12	19,7	21	34,4
25	56	91,8	3	4,9	2	3,3	45	35	57,4	20	32,8	6	9,8
26	4	6,6	0	0,0	57	93,4	46	12	19,7	6	9,8	43	70,5
27	4	6,6	6	9,8	51	83,6	47	5	8,2	3	4,9	53	86,9
28	35	57,4	16	26,2	10	16,4	48	36	59,0	19	31,1	6	9,8

**Tabela 3.** Tratamentos indicados pelos acadêmicos para os dentes do manequim odontológico, Piracicaba (2007)

Tratamentos propostos	Frequências	
	n	%
Nada	626	51,3
Acompanhamento	0	0,0
Flúor gel	12	1,0
Verniz fluoretado	12	1,0
Selante	201	16,5
Selante invasivo	56	4,6
Restauração em amálgama	50	4,1
Restauração em resina	263	21,6
Restauração com ionômero	0	0,0
Restauração preventiva	0	0,0
Total	1220	100

Segundo alguns estudos, estas variações iniciam-se anteriormente ao processo de ensino-aprendizagem, ou seja, o próprio corpo docente de várias instituições não apresenta uma concordância favorável relativa à consistência de seus julgamentos clínicos, podendo gerar variações nas modalidades de tratamento posteriormente prescritas pelos alunos. No estudo de Tubert-Jeannin et al.<sup>17</sup>, os autores verificaram a partir da avaliação de uma amostra de 88 professores pertencentes a 16 escolas de Odontologia francesas, uma grande disparidade relativa ao limiar para tratamento restaurador em superfícies oclusais e proximais. Para os mesmos autores, as divergências nos currículos das faculdades de Odontologia em termos de conteúdo e horas de disciplinas de Cariologia é um importante fator a ser considerado quando se tenta avaliar as causas dessas variações entre acadêmicos e profissionais.

Entretanto, o simples fato de um conteúdo estar presente na grade curricular também não é certeza de que ele será desenvolvido da melhor forma didático-pedagógica. Brown<sup>18</sup>

verificou entre 66 das 68 escolas de Odontologia americanas e canadenses que, em relação ao ensino da prática clínica, 68% destas incluíam a avaliação de risco de cárie no seu currículo e também avaliavam os resultados. Entretanto, somente 65% trabalhavam procedimentos de remineralização e, destas, apenas 38% reavaliavam a eficácia destas práticas. Ou seja, há ainda uma enorme dificuldade em transpor para o currículo formal de graduação, práticas preventivas, relativas ao controle da doença, mesmo havendo uma ampla evidência científica de que estas são efetivas, se forem instituídas a partir de protocolos clínicos bem estabelecidos.

No presente estudo, em relação ao processo de detecção dos sinais da doença, verificou-se que houve uma unanimidade de percepções somente em 3 dos 20 dentes avaliados pelos acadêmicos, sendo a concordância geral moderada ( $\kappa = 0,54$ ), e próxima ao encontrada no estudo de Mialhe et al.<sup>19</sup> com acadêmicos de uma instituição do estado do Paraná, onde o valor de kappa encontrado foi de 0,53. Estes valores foram superiores ao observado por Schmage et al.<sup>20</sup> com estudantes alemães, os quais verificaram valor de concordância de  $\kappa = 0,21$  para a detecção de cárie dentária. No estudo de Silva, Domingues<sup>16</sup>, os autores também observaram uma baixa concordância entre alunos do último ano da graduação da Faculdade de Odontologia - UFRGS, ou seja, a concordância unânime para o diagnóstico de cárie em superfícies oclusais foi de apenas 11,76%.

Com a queda na velocidade de progressão das lesões em muitos países, houve um interesse maior no desenvolvimento de critérios diagnósticos que contemplassem não só a avaliação da presença e extensão da lesão, mas também de sua atividade, pois, se uma lesão ativa é submetida a medidas preventivas eficazes, a atividade da doença e, o estado da lesão tenderá a se alterar<sup>10</sup>. No presente estudo, o valor de concordância interexaminador quanto à determinação da

**Tabela 4.** Relação entre as decisões diagnósticas e de tratamento realizadas pelos acadêmicos no manequim odontológico, Piracicaba (2007)

Detecção cárie	Decisão de tratamento							
	Nenhum		Preventivo		Restaurador		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Hígido	471	72,6	152	23,4	26	4	649	100
Cárie esmalte	130	31,8	58	14,2	221	54	409	100
Cárie dentina	25	15,4	15	9,3	122	75,3	162	100

atividade da lesão cáriosa detectada foi moderado, com valor da estatística kappa de 0,50.

Nyvad et al.<sup>21</sup> verificaram que a avaliação da atividade de cárie apresenta uma validade preditiva, ou seja, lesões ativas não-cavidades apresentam um risco consideravelmente maior de progredir para uma lesão cavitada do que uma lesão inativa não-cavitada, efeito este verificado de forma mais pronunciada em indivíduos que não estavam regularmente expostos aos compostos fluoretados.

É importante notar que o processo diagnóstico não é um fim em si mesmo, mas sempre é voltado para a seleção do melhor tratamento<sup>9</sup>. No presente estudo, verificou-se uma ampla variação nas decisões de tratamento sugeridas pelos acadêmicos, como observada pelas Tabelas 2 e 3, sendo a concordância interexaminador moderada em relação ao tipo de tratamento indicado, se preventivo ou curativo ( $\kappa = 0,52$ ). Uma alta frequência de decisões de não se fazer nada (51,3%) foi observada, seguido de decisões de se restaurar com resina (21,6%) e selamento das cicatrículas e fissuras (16,5%) (Tabela 3).

Apesar dos examinadores avaliarem as características da lesão como principal critério para suas tomadas de decisão, em um processo real de tomada de decisão in vivo para a cárie, o profissional deve avaliar o risco social e biológico do paciente, a atividade da doença, a idade do dente e sua morfologia e interpretar, de forma fidedigna, os resultados dos testes diagnósticos para realizar sua tomada de decisão de tratamento<sup>7,22</sup>.

O emprego de simulações de situações clínicas, por meio de modelos de estudo, manequins odontológicos, entre outros, 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<sup>23</sup>.

Apesar das limitações inerentes de um estudo in vitro, verificou-se claramente no presente trabalho que muitos alunos indicaram tratamentos do tipo invasivo para superfícies consideradas por eles como hígidas ou apresentando lesões em nível de esmalte (Tabela 3). Esta tendência de condutas terapêuticas mais invasivas do que conservadoras nestes casos, também foi observada em outros estudos<sup>5,24</sup>.

Para Baelum, Fejerskov<sup>10</sup>, 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, as quais serão inevitavelmente maiores, contribuindo-se assim, para diminuição da expectativa de vida do dente.

Enquanto os acadêmicos estão cursando a graduação, geralmente a palavra final sobre qual o diagnóstico e plano de tratamento para os pacientes sob seus cuidados é atribuição dos professores, que imaginam que esta forma de estruturar o processo de ensino-aprendizagem, por si só, já seria suficiente para “moldar” a visão do aluno segundo a sua. Todavia, cada aluno apresenta certa subjetividade em relação à estes processos, interpretando de forma distinta o significado de cada sinal clínico e a eficácia dos vários tipos de regime terapêutico atualmente disponíveis. Caso estes aspectos não sejam levantados e discutidos durante sua formação, poderão vir à tona quando os acadêmicos ingressarem a vida profissional, ou seja, numa conjuntura não mais sujeita às determinações, pensamentos e vigilância dos docentes, contribuindo possivelmente para maiores níveis de variabilidade interexaminador

Desta forma, verifica-se que o papel de um corpo docente capacitado, coerente e coeso dentro desse processo é muito importante<sup>5,25</sup>, inflamando discussões entre graduandos, problematizando situações clínicas, estimulando processos hipotético-dedutivos, a fim de que não haja uma supervalorização dos procedimentos técnicos invasivos<sup>26</sup>. Isto é muito relevante, considerando-se que os tipos de tratamento planejados e inculcados nas atividades clínicas dos alunos durante sua formação parecem apresentar um grau de estabilidade durante o tempo, mantendo-se da mesma forma logo após sua graduação<sup>12</sup>.

Para isso, as escolas de Odontologia devem desenvolver estratégias de ensino/aprendizagem teóricas e clínicas em cariologia, diagnóstico e tratamento da doença cárie baseadas em evidências científicas consistentes e critérios muito bem estabelecidos, a fim de que os alunos possam manter certa uniformidade em suas tomadas de decisões, favorecendo o prognóstico da saúde bucal dos pacientes atendidos por eles durante e após a graduação.

## Conclusão

Verificou-se uma ampla discrepância entre os acadêmicos de Odontologia em relação à detecção de lesões cáries e planos de tratamento para superfícies oclusais, evidenciando a necessidade de implementação de estratégias de ensino/aprendizagem baseadas em treinamentos/calibrações constantes, a fim de minimizar estas variações, contribuindo para a formação de um profissional dentro da filosofia de promoção de saúde.

## Agradecimentos

Este estudo foi realizado com auxílio à pesquisa da FAPESP, processo n° 07/52067-0.

## Referências

1. Beltran-Aguilar EG, Estupiñan-Day S, Baez R: Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *Int Dent J*. 1999;49:322-9.
2. Hugoson A, Koch G, Hallonsten AL, Norderyd J, Aberg A. Caries prevalence and distribution in 3-20-years-olds in Jönköping, Sweden, in 1973, 1978, 1983, 1993. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2000;28:83-9.
3. Meneghim M de C, Tagliaferro EP, Tengan C, Meneghim ZM, Pereira AC, Ambrosano GM, et al. Trends in caries experience and fluorosis prevalence in 11- to 12-year-old Brazilian children between 1991 and 2004. *Oral Health Prev Dent*. 2006;4:193-8.
4. Ismail AI. Clinical diagnosis of precavitated carious lesions. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997;25:13-23.
5. Oliveira MAF, Assunção IV, Sa GTC. Diagnóstico e tratamento da superfície oclusal: divergências entre examinadores. *Rev ABO Nac*. 1999;37:279-84.
6. Pereira AC, Meneghim MC, Ambrosano GMB, Mialhe FL, Pardi V, Flório FM. Diagnóstico de cárie e decisão de tratamento entre cirurgiões-dentistas. *ROBRAC: Rev Odontol Brasil Central*. 2000;9(28):40-4.
7. Pitts NB. Modern concepts of caries measurement. *J Dent Res*. 2004;83(Special Issue):C43-7.
8. Assaf AV, Meneghim MC, Zanin L, Tengan C, Pereira AC. Evaluation of different diagnostic threshold on dental caries calibration. *J Public Health Dent*. 2006;66:17-22.
9. Nyvad B. Diagnosis versus detection of caries. *Caries Res*. 2004;38:192-8.
10. Baelum V, Fejerskov, O. Caries diagnosis: a mental resting place on the way to intervention? In: Fejerskov O, Kidd E, editors. *Dental caries: the disease and its clinical management*. Oxford: Blackwell Munksgaard; 2003. p. 101-110.
11. Amaral DC, Silva DRP. Diagnóstico e tratamento de cárie oclusal sem cavitação. Avaliação da concordância entre examinadores. *Revista da Faculdade de Odontologia de Anápolis*. 2000;2(1):60-3.
12. Brennan DS, Spencer AJ. Longitudinal comparison of factors influencing choice of dental treatment by private general practitioners. *Aust Dent J*. 2006;51:117-23.
13. Bader JD, Shugars DA, Nesbit SP. Comparison of dental school and practicing dentist's restorative treatment recommendations. *J Dent Educ*. 1995;59:419-24.
14. Mota LQ, Lima MGGC, Santos RL, Boudoux KLP, Fernández AF. Diagnóstico de cárie oclusal incipiente. Levantamento realizado com cirurgiões-dentistas da cidade de João Pessoa-PB. *Rev Fac Odontol Univ Fed Bahia*. 2001;22(1):51-4.
15. Landis JR, Koch GG. The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*. 1977;33:159-74.
16. Silva BB, Domingues MG. Cárie oclusal: análise da variação do diagnóstico clínico e de sua fidelidade radiográfica e macroscópica. *Rev Fac Odontol Porto Alegre*. 1995;36(2):24-5.
17. Tubert-Jeannin S, Doméjean-Orliaguet S, Riordan PJ, Espelid I, Tveit AB. Restorative treatment strategies reported by French university teachers. *J Dent Educ*. 2004;68:1096-103.
18. Brown JP. A New curriculum framework for clinical prevention and population health, with a review of clinical caries prevention teaching in U.S. and Canadian Dental Schools. *J Dent Educ*. 2007;71:572-8.
19. Mialhe FL, Silva RP, Ferreira AC, Ambrosano GMB. Variabilidade na detecção e tratamento da cárie dentária in vitro por acadêmicos: a importância do processo ensino-aprendizagem. *UFES Revista de Odontologia*. 2007;9:33-40.
20. Schmage P, Nergiz I, Akisli I, Platzer U. Reliability of occlusal caries estimation by students and clinicians. In: 81<sup>st</sup> General Session of the International Association for Dental Research. Poster 1579; 2003.
21. Nyvad B, Machiulskiene V, Baelum V. Construct and predictive validity of clinical caries diagnostic criteria assessing lesion activity. *J Dent Res*. 2003;82:117-22.
22. White BA, Maupomé G. Making clinical decisions for dental care: concepts to consider. *Spec Care Dentist*. 2003;23:168-72.
23. Bader JD, Shugars DA, McClure FE. Comparison of restorative treatment recommendations based on patients and patient simulations. *Oper Dent*. 1994;19(2):20-5.
24. Maupomé GA. comparison of senior dental students and normative standards with regard to caries assessment and treatment decisions to restore occlusal surfaces of permanent teeth. *J Prosthet Dent*. 1998;79:596-603.
25. Tran LA, Messer LB. Clinicians' choices of restorative material for children. *Aust Dent J*. 2003;48:221-32.
26. Bader JD, Shugars DA. Descriptive models of restorative treatment decisions. *J Public Health Dent*. 1998;58:210-9.

Recebido: 03/03/2008  
Aceito: 27/08/2008