

Impacto da cárie e da fluorose dentária na qualidade de vida de crianças e adolescentes

Impact of dental caries and fluorosis on child oral health-related quality of life (OHRQoL)

Chaiana Piovesan

Mestre - Aluna de Doutorado
da Fousp - Especialista em
Saúde Coletiva pelo Instituto
Brasileiro de Pós-graduação e
Extensão e mestrado em Ciências
Odontológicas, área de concentração
Odontopediatria pela Universidade
Federal de Santa Maria/RS (UFSM)

Thiago Machado Ardenghi

Doutor - Professor adjunto de
odontopediatria e do curso de pós-
graduação em ciências odontológicas
da UFSM

Autor para correspondência:

Thiago Machado Ardenghi
Rua Prof. Celso Quirino dos Santos, 250 - apto. 52 - A
Butantã - São Paulo - SP
05353-030
Brasil
thiاردenghi@hotmail.com

RESUMO

O uso de instrumentos que relacionam saúde bucal com a qualidade de vida tem aumentado nas pesquisas odontológicas com crianças e adolescentes nas últimas décadas. Entretanto, a maioria dos estudos já publicados considera o impacto da doença cárie na qualidade de vida relacionada à saúde bucal (OHRQoL). Poucos estudos relatam o impacto da fluorose dental na qualidade de vida de crianças e adolescentes. Portanto, o objetivo dessa revisão de literatura é descrever a associação da cárie e da fluorose dentária com a qualidade de vida de crianças e adolescentes. A literatura é clara ao relatar o efeito causado pelas lesões de cárie, principalmente em estágios cavitados, na qualidade de vida dos indivíduos. Em relação à fluorose dentária, os estudos reportam que nos graus leves de severidade - maioria dos casos- essa condição parece não afetar a qualidade de vida e auto-percepção dos indivíduos afetados.

Descritores: qualidade de vida; cárie dentária; fluorose dentária.

ABSTRACT

Over the last decades, assessing the self-report of oral health-related quality of life (OHR-QoL) in children and adolescents has increased. However, most studies evaluate the impact of dental caries on oral health-related quality of life. Few studies have reported the impact of dental fluorosis in the quality of life of children and adolescents. Therefore, the aim of this review was to describe the association between caries and dental fluorosis with the OHRQoL in children and adolescents. The literature is clear in reporting the effect caused by caries, particularly in cavitated stages, on individuals's quality of life. Regarding dental fluorosis, the results of studies showed that its impact on quality of life can be seen only when this is presented in severe stages.

Descriptors: dental caries; quality of life; fluorosis, dental.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, avaliar a autopercepção sobre a saúde oral tem sido amplamente defendida como adjuvante da prática clínica^{1,2}. Apesar de grande parte dos estudos referentes a esta questão serem realizados com adultos e idosos, recentemente se pode observar uma maior preocupação dos pesquisadores em avaliar o impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida das crianças e adolescentes²⁻⁶.

A maioria dos estudos que relatam o impacto negativo das condições de saúde bucal na qualidade de vida de crianças e adolescentes referem-se à doença cárie dentária^{3,4,7}. Os indivíduos afetados pela doença cárie não necessariamente se queixam de dor, mas podem manifestar seus efeitos através de mudanças nos hábitos de comer e dormir, além de apresentarem mudanças comportamentais e decréscimo no desempenho escolar^{3,8-12}.

Recentemente, outro problema bucal que tem chamado a atenção dos pesquisadores é a fluorose dentária. Até o presente momento, poucos estudos têm sido conduzidos para verificar o real impacto dessa condição na qualidade de vida de diferentes populações¹³⁻¹⁵. Os resultados dos estudos já realizados mostram que a fluorose só traria algum impacto negativo na auto-percepção de saúde oral quando é apresentada em grau severo^{16,17}. Entretanto, quando seu grau é leve ou moderado – como acontece geralmente no Brasil – estudos demonstraram que essa condição não influencia a qualidade de vida de crianças e adolescentes^{14,15}.

Diante disso, o objetivo desse estudo é descrever, através de uma revisão de literatura, o impacto da cárie e da fluorose dentária na qualidade de vida das crianças e adolescentes. Inicialmente, uma abordagem em relação aos instrumentos designados a avaliação da saúde oral relacionada à qualidade de vida em crianças e adolescentes será realizada.

MÉTODOS UTILIZADOS PARA A MENSURAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA À SAÚDE BUCAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Recentemente, tanto os profissionais quanto os pacientes têm argumentado sobre a necessidade da inclusão dos indicadores subjetivos junto aos indicadores clínicos das doenças. Estas medidas subjetivas são, frequentemente, indicadores de qualidade de vida que compreendem vários domínios relacionados a questões funcionais, físicas, emocionais e sociais. Tais indicadores têm sido desenvolvidos e epidemiologicamente testados em diferentes populações a fim de se estruturar de maneira mais concreta as relações entre medidas subjetivas e objetivas de saúde, colaborando para uma estimativa mais clara das necessidades de uma determinada população^{3-5, 18}.

Entretanto, os principais instrumentos citados na literatura que se destinam a avaliação da qualidade de vida relacionada à saúde bucal em crianças e adolescentes são desenvolvidos em língua inglesa e precisam passar por um processo de validação para serem utilizados em outras populações. Diante disso, estudos conduzidos em vários países, incluindo o Brasil, já adaptaram e validaram os principais questionários relacionados a essa questão⁵.

¹⁹⁻²⁴. Os questionários Child-OIDP (*Oral Impacts on Daily Performances*)²⁵, COHQOL (*Child Oral Health Quality of Life*)², CPQ (*Child Perceptions Questionnaire*)², COHIP (*Child Oral Health Impact Profile*)²⁶ e o ECOHIS (*Early Childhood Oral Health Impact Scale*)²⁷ são os principais instrumentos utilizados nas pesquisas atuais.

O Child-OIDP é resultante de uma adaptação do OIDP²⁸, indicado para adultos. Este questionário foi desenvolvido na língua inglesa e validado na Tailândia, onde se mostrou válido, confiável e prático quando aplicado em crianças de 11 e 12 anos de idade. Atualmente, a versão deste instrumento pode ser utilizada em crianças da França²⁹, Inglaterra³⁰, Peru³¹, Tanzânia³² e Brasil¹⁹. A versão brasileira do Child-OIDP avalia o impacto das condições de saúde oral nas atividades diárias das crianças. A primeira parte do questionário é autoaplicável e composta por 17 questões relacionadas com os problemas de saúde oral mais comumente observados. A segunda parte consiste de uma entrevista para verificar a presença de impactos em cada um dos oito domínios (comer, falar claramente, limpeza da boca, dormir, estado emocional, sorrir, estudar e contato social). Caso a criança relate um impacto em seu desempenho diário, a criança responde às perguntas sobre a severidade e a frequência do impacto específico. A pontuação deste questionário pode variar de 0 até 100.

O CPQ 11-14, assim como o CPQ 8-10, fazem parte de um conjunto de instrumentos chamado COHQoL (Qualidade de Vida Relacionada à Saúde Bucal em Crianças) e foram adaptados para ser utilizado no Brasil em 2008 e 2009^{20, 22}. O CPQ 11-14 é estruturalmente composto por 37 questões divididas em quatro domínios: sintomas orais (seis questões), limitação funcional (10 questões), bem-estar emocional (nove questões) e bem-estar social (12 questões). A escala é usada com as seguintes opções de resposta: "nunca" = 0, "uma ou duas vezes" = 1, "algumas vezes" = 2, "frequentemente" = 3 e "todos dias/quase todos dias" = 4. Sua pontuação é computada através da soma de todos os itens. A pontuação de cada domínio também pode ser feita separadamente. O resultado total do questionário pode variar de 0 até 148 pontos, sendo que quanto maior a pontuação, maior é o impacto das condições de saúde oral na qualidade de vida da criança. A única diferença entre o CPQ 11-14 e o CPQ 8-10 é o número de itens, sendo que o último contém 25 questões também nos quatro domínios: sintomas orais (cinco questões), limitação funcional (cinco questões), bem-estar emocional (cinco questões) e bem-estar social (10 questões).

Finalmente, o Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS) é um dos instrumentos válidos para mensurar o impacto das doenças bucais na qualidade de vida relacionada à saúde oral em crianças pré-escolares e suas famílias²⁷. Ele foi planejado para ser usado em pesquisas epidemiológicas que avaliem o impacto das doenças bucais e seu tratamento em crianças pré-escolares. Ele considera as experiências relacionadas à saúde bucal de toda a vida da criança nas perguntas que são direcionadas aos responsáveis. Este instrumento consiste de 13 questões, nove avaliam o impacto dos problemas bucais sobre a criança (subescala da criança) e quatro avaliam o impacto dos problemas bucais da criança sobre a sua família (subescala da família).

IMPACTO DA CÁRIE DENTÁRIA NA QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Apesar do recente declínio observado na prevalência da cárie dentária em alguns países³³⁻³⁵, a doença ainda é altamente comum em populações de alta vulnerabilidade social, sendo considerado um dos principais problemas de saúde pública^{36,37}. Esse contexto tem levado os pesquisadores a não só estudar o impacto da cárie na qualidade de vida de crianças e adolescentes, mas também a verificar sua relação com os fatores socioeconômicos^{3,4}.

Vários estudos recentes realizados no Brasil têm contribuído para o aprimoramento dessa questão. O estudo de Abanto *et al* (2011)³ utilizou uma amostra de conveniência de crianças de 2 a 5 anos de idade obtida na clínica odontológica da Universidade de São Paulo (USP) e avaliou tanto os fatores socioeconômicos quanto as características clínicas. O principal resultado observado nesse trabalho foi o impacto positivo que a cárie dentária de alta severidade apresentou em alguns domínios do ECOHIS e na pontuação total. Itens como dor, irritação, dificuldade para comer alguns alimentos ou tomar bebidas quentes ou geladas que estão relacionados com o domínio dos sintomas, das funções e com o psicológico foram relacionados à cárie dentária de alta severidade. Esses sintomas são frequentemente relacionados à doença cárie e, portanto, é esperado que se obtenha maior pontuação nestes domínios. Entretanto, a presença de cárie dentária de alta severidade apresentou uma relação negativa com domínio relacionado à autoimagem e interação social. De acordo com o desenvolvimento psicológico da criança, somente na idade de seis anos é que inicia a preocupação com a autoimagem. Além disso, é nessa idade que as crianças começam a se comparar com os outros. Portanto, como esse estudo foi realizado com crianças menores de cinco anos, essa relação negativa era esperada. Os autores concluíram que a cárie dentária de alta severidade apresenta um impacto negativo na qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças (OHRQoL). Adicionalmente, famílias com melhores condições de renda relataram ter melhor OHRQoL.

Outro estudo brasileiro, porém realizado com escolares de 12 anos de idade, também avaliou a relação entre as condições clínicas e socioeconômicas com a qualidade de vida relacionada à saúde bucal de crianças (COHRQoL)⁴. Esse estudo foi conduzido com uma amostra de 792 escolares da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul e utilizou o CPQ11-14 para mensurar a COHRQoL. Os resultados demonstraram que crianças com lesões de cárie não tratadas apresentam impactos mais severos na sua qualidade de vida.

No Brasil, a prevalência de lesões de cárie não tratadas em crianças de 12 anos de idade é de 51%³⁸, e essa condição foi associada tanto com a pontuação geral do CPQ11-14 quanto com os seus domínios⁴. Crianças com lesões de cárie, principalmente em estágios já cavitados, são mais propensas a relatar dor e dificuldades para mastigar. Tais crianças também se sentem mais chateadas e preocupadas com sua condição bucal, o que afeta ainda mais sua qualidade de vida⁴.

Em relação aos fatores socioeconômicos, o estudo de Piovesan *et al* (2010)⁴ também mostrou que crianças de famílias com piores condições de renda e com mãe de baixa escolaridade apresentam impactos negativos na sua qualidade de vida. Sabe-se que indivíduos

de baixa condição socioeconômica são expostos a vários fatores de risco que afetam a sua saúde bucal. Tais fatores contribuem significativamente para a qualidade de vida, não somente nos domínios funcionais, mas também nas dimensões sociais e psicológicas^{4,22}.

Portanto, a literatura é clara ao relatar o impacto negativo que uma lesão de cárie pode acarretar na vida de uma criança e de sua família. Essa interferência pode se traduzir desde limitações funcionais nas atividades diárias até impactos psicossociais como dificuldades de socialização e sentimentos de culpa por parte da família. Por exemplo, o impacto negativo da cárie na qualidade de vida das crianças inclui dificuldades para mastigar, diminuição do apetite, perda de peso, dificuldades para dormir, mudanças comportamentais (irritabilidade e baixa autoestima) e decréscimo no desempenho escolar^{3, 9-12, 39, 40}.

Diante do exposto, pode-se concluir que a cárie dentária pode afetar significativamente todos os aspectos relacionados ao bem-estar e qualidade de vida de crianças e adolescentes.

RELAÇÃO ENTRE A FLUOROSE DENTÁRIA E A QUALIDADE DE VIDA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Com a redução da prevalência da cárie dentária³³⁻³⁵, outras condições bucais têm ganhado importância na literatura científica, dentre elas, a fluorose dentária^{14-16, 41}. A fluorose dental é uma condição que se caracteriza por uma hipomineralização do esmalte devido à ingestão excessiva de grande quantidade de flúor por crianças na época do desenvolvimento dentário.

Estudos relatam que a descoloração observada no esmalte fluorótico e a mudança no formato dos dentes podem causar impactos negativos na OHRQoL⁴². Diferentes autores reportam que a fluorose em grau severo pode contribuir para o aumento dos problemas estéticos que são percebidos de forma diferenciada por pais, crianças e Cirurgiões-Dentistas⁴³.

Um estudo recente realizado no México avaliou o impacto da fluorose dentária na qualidade de vida de crianças residentes em uma área que possui alta concentração de flúor na água de abastecimento¹⁶. A pesquisa foi realizada com escolares com idade entre oito e 10 anos de idade e o CPQ 8-10 foi utilizado. Os principais resultados demonstraram que crianças com fluorose dentária em grau severo tiveram maiores pontuações tanto nos escores totais do CPQ 8-10 quanto nos domínios. Particularmente no estudo do México, o impacto foi percebido principalmente nos domínios do bem-estar social e emocional. Portanto, as crianças tendem a relatar as suas condições bucais baseadas na aparência de seus dentes¹⁶.

Entretanto, cabe ressaltar que somente graus de fluorose severa apresentaram um efeito negativo sobre a estética relacionada ao sorriso e a possíveis limitações funcionais^{44,45}. Por outro lado, a fluorose em grau leve ou moderado parece não afetar a qualidade de vida e percepção dos adolescentes, sendo que alguns estudos reportam inclusive uma associação oposta, com adolescentes reportando seus dentes como "mais brancos"⁴⁶. Esse fato pode ser o fator explicativo do impacto positivo da fluorose na COHRQoL demonstrada em alguns estudos^{14, 15}.

A maioria dos estudos realizados no Brasil não encontrou uma

relação positiva entre fluorose dentária e qualidade de vida^{14, 15}. Esses resultados podem estar relacionados com a população envolvida nos estudos. Geralmente, os graus de fluorose encontrados na população são de forma leve o que, em princípio, não se caracteriza um problema potencial, pois não ocasiona problemas funcionais e nem estéticos para os indivíduos afetados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com as questões abordadas nessa revisão de literatura, observa-se que a cárie dentária pode causar um efeito nega-

tivo na COHRQoL. Entretanto, a fluorose dental, nos graus leves de severidade normalmente reportados no Brasil, parece não afetar a qualidade de vida e as atividades diárias de crianças e adolescentes. Portanto, entender como a criança ou sua família percebem sua saúde bucal é tão ou mais importante do que a visão centrada somente na necessidade normativa do Cirurgião-Dentista. Pois, muitas vezes, uma condição que o Cirurgião-Dentista descreve como necessidade de tratamento, pode não causar nenhum impacto para a qualidade de vida dos indivíduos, como é o caso da fluorose dentária em graus leve ou moderado.

REFERÊNCIAS

- Slade GD. Assessing change in quality of life using the Oral Health Impact Profile. *Community dentistry and oral epidemiology*. 1998;26(1):52-61.
- Jokovic A, Locker D, Stephens M, Kenny D, Tompson B, Guyatt G. Validity and reliability of a questionnaire for measuring child oral-health-related quality of life. *Journal of dental research*. 2002;81(7):459-63.
- Abanto J, Carvalho TS, Mendes FM, Wanderley MT, Bonecker M, Raggio DP. Impact of oral diseases and disorders on oral health-related quality of life of preschool children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011;39(2):105-14. Epub 2010/10/30.
- Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM. Impact of socioeconomic and clinical factors on child oral health-related quality of life (COHRQoL). *Qual Life Res*. 2010;19(9):1359-66. Epub 2010/06/24.
- Scarpelli AC, Oliveira BH, Tesch FC, Leao AT, Pordeus IA, Paiva SM. Psychometric properties of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale (B-ECOHIS). *BMC Oral Health*. 2011;11(1):19. Epub 2011/06/15.
- Cortes MI, Marcenés W, Sheiham A. Impact of traumatic injuries to the permanent teeth on the oral health-related quality of life in 12-14-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2002;30(3):193-8. Epub 2002/05/10.
- Goettems ML, Ardenghi TM, Romano AR, Demarco FF, Torriani DD. Influence of maternal dental anxiety on oral health-related quality of life of preschool children. *Qual Life Res*. 2011;20(6):951-9. Epub 2010/12/25.
- Low W, Tan S, Schwartz S. The effect of severe caries on the quality of life in young children. *Pediatr Dent*. 1999;21(6):325-6. Epub 1999/10/06.
- Filstrup SL, Briskie D, da Fonseca M, Lawrence L, Wandera A, Inglehart MR. Early childhood caries and quality of life: child and parent perspectives. *Pediatr Dent*. 2003;25(5):431-40. Epub 2003/12/03.
- Oliveira LB, Sheiham A, Bonecker M. Exploring the association of dental caries with social factors and nutritional status in Brazilian preschool children. *Eur J Oral Sci*. 2008;116(1):37-43. Epub 2008/01/12.
- Acs G, Shulman R, Ng MW, Chusid S. The effect of dental rehabilitation on the body weight of children with early childhood caries. *Pediatr Dent*. 1999;21(2):109-13. Epub 1999/04/10.
- Feitosa S, Colares V, Pinkham J. The psychosocial effects of severe caries in 4-year-old children in Recife, Pernambuco, Brazil. *Cad Saude Publica*. 2005;21(5):1550-6. Epub 2005/09/15.
- del Carmen Aguilar-Díaz F, Irigoyen-Camacho ME. Validation of the CPQ8-10ESP in Mexican school children in urban areas. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. 2011;16(3):e430-5. Epub 2010/08/17.
- Michel-Crosato E, Biazzevic MG, Crosato E. Relationship between dental fluorosis and quality of life: a population based study. *Braz Oral Res*. 2005;19(2):150-5. Epub 2005/11/18.
- Peres KG, Latorre Mdo R, Peres MA, Traebert J, Panizzi M. [Impact of dental caries and dental fluorosis on 12-year-old schoolchildren's self-perception of appearance and chewing]. *Cad Saude Publica*. 2003;19(1):323-30. Epub 2003/04/18. Impacto da carie e da fluorose dentaria na satisfacao com a aparencia e com a mastigacao de criancas de 12 anos de idade.
- Aguilar-Díaz FC, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yanez SA. Oral-health-related quality of life in schoolchildren in an endemic fluorosis area of Mexico. *Qual Life Res*. 2011;20(10):1699-706. Epub 2011/04/08.
- Robinson PG, Nalweyiso N, Busingye J, Whitworth J. Subjective impacts of dental caries and fluorosis in rural Ugandan children. *Community Dent Health*. 2005;22(4):231-6. Epub 2005/12/29.
- Leão AT, Locker D. Impacto das condições de saúde bucal na qualidade de vida. In: Antunes JLF, Peres MA. *Epidemiologia da saúde bucal*. 1a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2006:260 - 8.
- Castro RA, Cortes MI, Leao AT, Portela MC, Souza IP, Tsakos G, et al. Child-OIDP index in Brazil: cross-cultural adaptation and validation. *Health Qual Life Outcomes*. 2008;6:68. Epub 2008/09/17.
- Barbosa TS, Tureli MC, Gavião MB. Validity and reliability of the Child Perceptions Questionnaires applied in Brazilian children. *BMC oral health*. 2009;9:13.
- Martins MT, Ferreira FM, Oliveira AC, Paiva SM, Vale MP, Allison PJ, et al. Preliminary validation of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire 8-10. *Eur J Paediatr Dent*. 2009;10(3):135-40. Epub 2009/09/19.
- Goursand D, Paiva SM, Zarzar PM, Ramos-Jorge ML, Cornacchia GM, Pordeus IA, et al. Cross-cultural adaptation of the Child Perceptions Questionnaire 11-14 (CPQ11-14) for the Brazilian Portuguese language. *Health and quality of life outcomes*. 2008;6:2.
- Torres CS, Paiva SM, Vale MP, Pordeus IA, Ramos-Jorge ML, Oliveira AC, et al. Psychometric properties of the Brazilian version of the Child Perceptions Questionnaire (CPQ11-14) - short forms. *Health and quality of life outcomes*. 2009;7:43.
- Tesch FC, Oliveira BH, Leao A. [Semantic equivalence of the Brazilian version of the Early Childhood Oral Health Impact Scale]. *Cad Saude Publica*. 2008;24(8):1897-909. Epub 2008/08/19. Equivalencia semantica da versao em portugues do instrumento Early Childhood Oral Health Impact Scale.
- Gherunpong S, Tsakos G, Sheiham A. Developing and evaluating an oral health-related quality of life index for children; the CHILD-OIDP. *Community dental health*. 2004;21(2):161-9.
- Broder HL, McGrath C, Cisneros GJ. Questionnaire development: face validity and item impact testing of the Child Oral Health Impact Profile. *Community dentistry and oral epidemiology*. 2007;35 Suppl 1:8-19.
- Pahel BT, Rozier RG, Slade GD. Parental perceptions of children's oral health: the Early Childhood Oral Health Impact Scale (ECOHIS). *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:6. Epub 2007/02/01.
- Adulyanon S, Vourapukjaru J, Sheiham A. Oral impacts affecting daily performance in a low dental disease Thai population. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1996;24(6):385-9. Epub 1996/12/01.
- Tubert-Jeannin S, Pegon-Machet E, Gremeau-Richard C, Lecuyer MM, Tsakos G. Validation of a French version of the Child-OIDP index. *Eur J Oral Sci*. 2005;113(5):355-62. Epub 2005/10/06.
- Yusuf H, Gherunpong S, Sheiham A, Tsakos G. Validation of an English version of the Child-OIDP index, an oral health-related quality of life measure for children. *Health Qual Life Outcomes*. 2006;4:38. Epub 2006/07/04.
- Bernabe E, Sheiham A, Tsakos G. A comprehensive evaluation of the validity of Child-OIDP: further evidence from Peru. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36(4):317-25. Epub 2009/01/16.
- Mtaya M, Astrom AN, Tsakos G. Applicability of an abbreviated version of the Child-OIDP inventory among primary schoolchildren in Tanzania. *Health Qual Life Outcomes*. 2007;5:40. Epub 2007/07/17.
- Böneckner M, Ardenghi T, Oliveira L, Sheiham A, Wagner M. Trends in dental caries in 1- to 4-year-old children in a Brazilian city between 1997 and 2008. *International journal of paediatric dentistry / the British Paedodontic Society [and] the International Association of Dentistry for Children*. 2010;20:125-31.
- Holm AK. Caries in the preschool child: international trends. *Journal of dentistry*. 1990;18(6):291-5.
- Williamson DD, Narendran S, Gray WG. Dental caries trends in primary teeth among third-grade children in Harris County, Texas. *Pediatr Dent*. 2008;30(2):129-33.
- Piovesan C, Mendes FM, Antunes JL, Ardenghi TM. Inequalities in the distribution of dental caries among 12-year-old Brazilian schoolchildren. *Braz Oral Res*. 2011;25(1):69-75. Epub 2011/03/02.
- Piovesan C, Mendes FM, Ferreira FV, Guedes RS, Ardenghi TM. Socioeconomic inequalities in the distribution of dental caries in Brazilian preschool children. *Journal of public health dentistry*. 2010;70(4):319-26. Epub 2010/08/26.
- Antunes JL, Peres MA, de Campos Mello TR, Waldman EA. Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2006;34(2):146-52. Epub 2006/03/07.
- Wong HM, McGrath CP, King NM, Lo EC. Oral health-related quality of life in Hong Kong preschool children. *Caries Res*. 2011;45(4):370-6. Epub 2011/08/09.
- Gradella CM, Bernabe E, Bonecker M, Oliveira LB. Caries prevalence and severity, and quality of life in Brazilian 2- to 4-year-old children. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2011. Epub 2011/06/23.
- Nirgude AS, Saiprasad GS, Naik PR, Mohanty S. An epidemiological study on fluorosis in an urban slum area of Nalgonda, Andhra Pradesh, India. *Indian J Public Health*. 2010;54(4):194-6. Epub 2011/03/05.
- Aguilar-Díaz FC, Irigoyen-Camacho ME, Borges-Yanez SA. Oral-health-related quality of life in schoolchildren in an endemic fluorosis area of Mexico. *Qual Life Res*. 2011. Epub 2011/04/08.
- Shulman JD, Maupome G, Clark DC, Levy SM. Perceptions of desirable tooth color among parents, dentists and children. *J Am Dent Assoc*. 2004;135(5):595-604; quiz 54-5. Epub 2004/06/19.
- Riordan PJ. Perceptions of dental fluorosis. *J Dent Res*. 1993;72(9):1268-74. Epub 1993/09/01.
- Jokovic A, Locker D, Guyatt G. What do children's global ratings of oral health and well-being measure? *Community Dent Oral Epidemiol*. 2005;33(3):205-11. Epub 2005/04/28.
- Do LG, Spencer A. Oral health-related quality of life of children by dental caries and fluorosis experience. *J Public Health Dent*. 2007;67(3):132-9. Epub 2007/09/29.