UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI

ISABELLA MOTA PEREIRA VELOSO

ALTERAÇÕES BUCAIS EM CRIANÇAS ESCOLARES: INFLUÊNCIA DOS SINTOMAS DO TDAH E FUNÇÕES EXECUTIVAS

DIAMANTINA – MG
2013

ISABELLA MOTA PEREIRA VELOSO

ALTERAÇÕES BUCAIS EM CRIANÇAS ESCOLARES: INFLUÊNCIA DOS SINTOMAS DO TDAH E FUNÇÕES EXECUTIVAS

Dissertação apresentada à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Área de Concentração: Odontopediatria

Orientadora: Prof[a]. Fernanda Oliveira Ferreira
Coorientadora: Prof[a]. Maria Letícia Ramos Jorge

DIAMANTINA - MG
2013

Ficha Catalográfica
Preparada pelo Serviço de Biblioteca/UFVJM
Bibliotecária: Adriana Kelly Rodrigues – CRB:6ª Nº: 2572

V443a
2013

Veloso, Isabella Mota Pereira
Alterações bucais em crianças escolares: influência dos sintomas do TDAH e funções executivas./ Isabella Mota Pereira Veloso. - Diamantina: UFVJM, 2013.

97 p. : il.

Dissertação (Mestrado – Curso de Pós Graduação em Odontologia.) - Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

Orientador: Profª. Drª. Fernanda Oliveira Ferreira
Coorientador: Profª. Drª. Maria Letícia Ramos Jorge

1. TDAH. 2. Saúde bucal. 3. Cárie. 4. Trauma dentário. 5 . Função executiva. I. Ferreira, Fernanda Oliveira. II. Jorge, Maria Letícia Ramos. III. Título.

CDD – 617.6

ISABELLA MOTA PEREIRA VELOSO

ALTERAÇÕES BUCAIS EM CRIANÇAS ESCOLARES: INFLUÊNCIA DOS SINTOMAS DO TDAH E FUNÇÕES EXECUTIVAS

Dissertação apresentada à Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA EM 28/02/2013

_____
Prof[a]. Fernanda Oliveira Ferreira - UFVJM
(Orientadora)

_____
Prof[a]. Júnia Maria Cheib Serra-Negra - UFMG

_____
Prof[a]. Suelleng Maria Cunha Santos - UFVJM

DIAMANTINA – MG
2013

DEDICATÓRIA

A Deus pela presença constante na minha vida, pelo auxílio nas minhas escolhas e por me confortar nas horas difíceis. À minha família, que sempre esteve ao meu lado, me apoiando e incentivando na concretização dos meus objetivos.

AGRADECIMENTOS

À Professora Dra. Maria Letícia Ramos Jorge, por ter despertado em mim o gosto pela pesquisa ainda durante a graduação. Por todos os ensinamentos, todos os sorrisos de apoio e conselhos. Além de ter me apontado oportunidades importantes para o meu crescimento profissional e pessoal.

À professora Dra. Fernanda Oliveira Ferreira, minha orientadora, pela paciência e tempo despendidos, sem deixar de aconselhar e incentivar quando as dificuldades pareciam ser maiores. Obrigada por ter acreditado em meu potencial.

Ao Professor Dr. Leandro Silva Marques, pelo exemplo de competência e sucesso. Por me mostrar que os desafios da vida são feitos para serem superados a cada dia.

À Professora Dra. Meire Coelho Ferreira pela dedicação e auxílio nas disciplinas de Seminários Avançados em Odontopediatria e Oficinas de Artigos.

Aos professores vinculados e colaboradores do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, por todas as experiências e conhecimentos compartilhados, pelo apoio e exemplo de sucesso profissional.

Aos meus colegas do mestrado, Anne, Dhelfeson, Rafael, Rafaela e Vitor por todos os momentos especiais que passamos juntos, pela troca de experiências e amizade construída.

Ao Márcio Alexandre Homem de Faria Júnior, pela amizade sincera, pelo companheirismo e por sua presença constante em todos os momentos dessa jornada, sempre disposto a ajudar quando mais precisei. Por todos os momentos de crescimento e aprendizado que passamos juntos.

À Gislene Alessandra Santos, pelo carinho, dedicação e pela disponibilidade em sempre me ajudar no que fosse preciso.

Aos alunos de iniciação científica e alunos voluntários da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, pela colaboração fundamental durante a coleta de dados.

Aos alunos do curso de graduação em Odontologia da UFVJM, por todo o aprendizado nas aulas ministradas na disciplina de "Estágio em Docência", aos alunos que auxiliei na orientação dos Trabalhos de Conclusão de Curso. Obrigada pela confiança.

Às crianças e seus pais/responsáveis que colaboraram e foram essenciais para a realização deste estudo.

Aos diretores e funcionários das escolas em que foi realizada esta pesquisa. Agradeço pela credibilidade em receber toda a nossa equipe de coleta de dados.

À CAPES e à UFVJM , pela liberação de bolsas e recursos no desenvolvimento das pesquisas.

AGRADECIMENTOS AFETIVOS

Aos meus pais, Pedro Veloso e Elza Batista, por todo o amor e dedicação. Por serem meus exemplos de vida, por muitas vezes abdicarem dos seus próprios desejos para satisfazer os meus. Obrigada pelo apoio constante para que eu pudesse concretizar mais essa etapa, sem vocês eu não conseguiria! Amo vocês!

À minha irmã, Raphaela, por todo carinho e amor. Por estar presente em todos os momentos da minha vida e por acreditar nos meus sonhos.

Ao meu namorado, Victor Emmanuel, por estar sempre comigo, me apoiando em tudo que me proponho a fazer. Por ser meu confidente, meu companheiro e por fazer meus dias mais felizes.

Aos meus amigos e colegas de república, pela amizade, por terem me apoiado e dado força durante toda esta caminhada.

Aos meus tios, primos e familiares, pelo carinho e por torcerem por mais esta conquista.

À Diamantina, pelo acolhimento e por todos os momentos especiais aqui vividos.

“A verdadeira viagem de descobrimento não consiste em procurar novas paisagens, mas em ter novos olhos.”

Marcel Proust

RESUMO

MOTA-VELOSO, Isabella. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri, fevereiro de 2013.97p. **Alterações bucais em crianças escolares: influência dos sintomas do TDAH e funções executivas.** Orientadora: Fernanda Oliveira Ferreira. Coorientadora: Maria Letícia Ramos Jorge. Dissertação (Mestrado em Odontologia).

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é o distúrbio de desenvolvimento mais comum entre os escolares, podendo desencadear alterações em toda a trajetória de vida do indivíduo e de seus familiares. Objetivos: Investigar se o TDAH pode ser considerado fator de risco para alterações bucais. Metodologia: A dissertação foi desenvolvida em dois estudos independentes. No primeiro estudo foi desenvolvido um artigo de revisão em que dois pesquisadores realizaram as buscas, de forma independente, nas bases de dados MEDLINE e Web of Science. Foram analisados todos os artigos originais sobre o tema, independente do tipo de estudo, publicados desde o início do banco de dados até agosto de 2012. Estudos de revisões foram excluídos. No segundo estudo foi desenvolvido uma pesquisa transversal com amostra representativa de 851 crianças com idades entre 7 e 12 anos, selecionadas aleatoriamente nas escolas da cidade de Diamantina. Informações socioeconômicas foram coletadas através de questionários enviados aos pais das crianças. Todas as crianças participaram do exame clínico de cárie dentária e da avaliação neuropsicológica utilizando o teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, Cubos de Corsi e Digit Span. Os sintomas de desatenção e hiperatividade foram investigados pelo preenchimento da escala SNAP pelos pais e professores. Resultados: No estudo de revisão, os resultados foram divergentes com relação à associação entre TDAH e saúde bucal, sendo que cinco estudos encontraram associação entre cárie dentária e TDAH, no entanto, dois não estabeleceram essa associação. Em relação, a associação entre trauma dentário e TDAH, cinco estudos encontraram associação positiva, enquanto outros 3 não encontraram associação. E, somente um estudo mostrou associação entre cárie dentária e gengivite. A maioria dos estudos existentes apresentaram limitações metodológicas, tais como não padronização dos critérios diagnósticos para o TDAH, ausência de cálculo amostral e falta de representatividade amostral. No segundo estudo da dissertação, crianças relatadas como desatentas e/ou hiperativas pelos pais apresentaram maior probabilidade de possuir dentes cavitados. Maior escolaridade materna e melhor desempenho no subteste Cubos de Corsi (ordem inversa) foram fatores protetores em relação à ocorrência de cárie dentária. Conclusão: O estudo de revisão indicou que não há consenso sobre a associação entre TDAH e saúde bucal, porém, a maioria das evidências indicam a favor da existência dessa associação. Os dados do artigo original revelaram que a escolaridade materna, desatenção e hiperatividade relatadas pelos pais e o desempenho nas funções executivas foram as variáveis explicativas para a ocorrência de dentes cavitados.

Palavras-chave: TDAH, Saúde Bucal, Cárie, Trauma Dentário e Função Executiva.

ABSTRACT

MOTA-VELOSO, Isabella. Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, february 2013.97p. **Oral diseases in school children: influence of ADHD symptoms and executive functions**. Advisor: Fernanda Oliveira Ferreira. Co-advisor: Maria Letícia Ramos Jorge. Dissertation (Master's degree in Dentistry).

The attention deficit and hyperactivity disorder (ADHD) is the most common developmental disorder among students and may trigger changes across the life course of the individuals and their families. Objectives: To investigate whether ADHD can be considered a risk factor for oral alterations. Methods: The dissertation was developed in two independent studies. In the first study, a review article was developed in which two researchers conducted the searches independently, in the MEDLINE and Web of Science databases. We analyzed all original articles on the subject, regardless the type of the study, published since the beginning of the database to August 2012. In the second study we developed a cross-sectional study with a representative sample of 851 children aged between 7 and 12 years, randomly selected from schools of Diamantina city. Socioeconomic data were collected through questionnaires sent to parents. All children participated in the clinical examination of dental caries and neuropsychological assessment, using the Raven Coloured Progressive Matrices test, Corsi Blocks and Digit Span. Inattention and hyperactivity symptoms were assessed by the filling of the SNAP scale by parents and teachers. Results: In the first study, the results were conflicting regarding the association between ADHD and oral health. Five studies found an association between dental caries and ADHD, however two have not established this association. Regarding the association between dental trauma and ADHD, five studies found a positive association, while 3 others found no association. And, only one study showed an association between dental caries and gingivitis. Most existing studies had methodological limitations, such as non-standardization of the diagnostic criteria for ADHD, no sample size calculation and lack of representativeness. In the second study of this dissertation, children reported as inattentive and / or hyperactive by their parents were more likely to have cavitary teeth. Higher maternal education and better performance on the Corsi Blocks subtest (backward) were protective factors to dental caries. Conclusion: The review study indicated that there is no consensus about the association between ADHD and oral health, but most evidences point to the existence of this association. The data of the original article revealed that maternal education, inattention and hyperactivity reported by parents and performance in executive functions were the explanatory variables for the occurrence of dental caries.

Keywords: ADHD, Oral Health, Caries, Dental Trauma and Executive Function.

LISTA DE ABREVIATURAS

CPOD	Dentes permanentes cavitados, perdidos e obturados
SNAP	*Swanson, Nolan, and Pelham Questionnaire*
SPSS	*Statistical Package for Social Sciences*
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TDAH	Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade
UFVJM	Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS.....15
2. ARTIGO 1: O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade pode ser considerado um fator de risco para a saúde bucal? – uma revisão crítica 19
2.1. Title Page..... 20
2.2. Resumo 21
2.3. Introdução..... 22
2.4. Materiais e Métodos 23
2.5. Resultados..... 24
2.6. Discussão..... 25
2.7. Agradecimentos..... 30
2.8. Referências 31
2.9. Lista de Figuras 35
2.10 Lista de Tabelas..... 35
2.11 Figuras 36
2.12 Tabelas..... 37
3. ARTIGO 2: Cárie dentária em escolares: influência da desatenção, hiperatividade e funções executivas 39
3.1. Title Page..... 40
3.2. Resumo 41
3.3. Introdução..... 42
3.4. Materiais e Métodos 43
3.5. Resultados..... 46
3.6. Discussão..... 48
3.7. Agradecimentos..... 51
3.8. Referências 52
3.9. Lista de tabelas 56
3.10. Tabelas..... 57
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS 63
5. REFERÊNCIAS GERAIS..... 66
6. APÊNDICES 70
6.1. Apêndice A – Termo de consentimento Livre e Esclarecido 71
6.2. Apêndice B – Questionário Socioeconômico..... 73

6.3. Apêndice C – Ficha Clínica 74
7. ANEXOS 75
7.1. Anexo A – Aprovação do Comitê de Ética 76
7.2. Anexo B – Questionário SNAP 78
7.3. Anexo C – Normas para publicação na revista *Caries Research* (artigo 1) 79
7.4. Anexo D – Normas para publicação na revista *Community Dentistry and Oral Epidemiology* (artigo 2) 87

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é umas das síndromes mais frequentes na infância e na adolescência. Nos últimos anos, houve um aumento da atenção da sociedade para esse transtorno, fazendo com que o tema seja cada vez mais discutido (Haase *et al*., 2009).

O TDAH é um transtorno neuropsiquiátrico comum, com um alto impacto no sistema de saúde. A prevalência varia de 2 a 18% (Rowland *et al*., 2001; Cuffe *et al*., 2005; Blomqvist *et al*., 2011). A variabilidade da taxa de prevalência pode ser explicada a partir de diferenças nas populações investigadas (idade, amostra de conveniência ou amostra populacional), critério diagnóstico e métodos utilizados (tipo de informantes: pais, professores ou crianças; instrumentos: uso de escalas de comportamento ou entrevista direta) (Haase *et al*., 2009).

O TDAH é uma síndrome de etiologia multifatorial, influenciada por fatores genéticos, adversidades biológicas e psicossociais. Pesquisas têm relacionado o TDAH a fatores genéticos em pelo menos 80% dos casos. Quando os pais apresentam o transtorno, há um risco de duas a oito vezes maiores que seus filhos venham a apresentá-lo (Rohde *et al*., 1998, Poeta e Neto, 2004).

A sintomatologia do TDAH se inicia por volta dos sete anos de idade, podendo ser observada em situações cotidianas como em casa, na escola ou no trabalho (American Psychiatric Association, 1994; Amaral e Guerreiro, 2001). O TDAH é caracterizado pela desatenção, hiperatividade e impulsividade, em níveis significativamente mais elevados do que o esperado para a idade correspondente do indivíduo. É necessário que os sintomas estejam presentes em pelo menos dois ambientes distintos, como, por exemplo, em casa e na escola/trabalho (Capovilla *et al*., 2007).

Frequentemente, o distúrbio só é reconhecido quando a criança ingressa na escola, pois é o período em que as dificuldades de atenção e inquietude são mais percebidas pelos professores, quando comparadas às crianças da mesma idade e ambiente. Essas crianças mostram-se agitadas, podem apresentar problemas de aprendizagem e organização, baixa autoestima e dificuldade em manter uma relação social com as crianças da mesma idade (Barbosa e Barbosa, 2000). Estresse familiar também é um problema vivenciado pelos indivíduos acometidos e por seus familiares (Matza *et al*., 2005; Catalá-Lopez *et al*., 2012).

O TDAH também é caracterizado pela disfunção executiva, portanto, as pessoas com esse transtorno apresentam limitações nas habilidades cognitivas como na memória de

trabalho, planejamento e regulação emocional, que são habilidades fundamentais para as atividades complexas e dinâmicas da vida diária (Barkley, 2004; Hahn-Markowitz *et al*., 2011). Indivíduos com TDAH podem apresentar outras comorbidades associadas, como por exemplo, transtorno desafiador opositivo e transtorno de conduta, o que aumenta potencialmente o comprometimento funcional destes (Souza *et al*., 2001, Poeta e Neto, 2004).

A intervenção para o TDAH é realizada através de psicofármacos e/ou terapia comportamental, especialmente na modalidade de treinamento parental (Pelham *et al.*, 2000; MTA Cooperative Group, 1999). Medicamentos, como o metilfenidato, são amplamente utilizados em crianças com TDAH, e têm-se mostrado eficaz na redução dos sintomas e aumento da produtividade acadêmica (Biederman *et al*., 2004). No entanto, disfunção executiva residual tem sido encontrada em crianças medicadas (Safren, 2006) e nem todas as crianças respondem a intervenção farmacológica (O'Connell *et al*., 2006, Hahn-Markowitz *et al*., 2011). A terapia cognitiva comportamental inclui intervenções com a criança/adolescente e seus pais, e idealmente também uma orientação dos professores. O atendimento à criança é realizado em sessões individuais ou em grupos, e fornece técnicas de autocontrole. O treinamento de pais engloba a psicoeducação, a transmissão de técnicas comportamentais a serem aplicadas com os filhos, métodos de resolução de problemas e de comunicação (Barkley *et al*., 2001; Knapp *et al*., 2002).

Considerando a sintomatologia do TDAH, sabe-se que crianças afetadas apresentam problemas de atenção e dificuldade em manterem-se concentradas, o que poderia resultar em uma diminuição da efetividade da escovação e assim, uma pior saúde bucal (Blomqvist *et al*., 2006). Além disso, crianças com TDAH possuem pior habilidade motora, o que possivelmente aumentaria as probabilidades de ocorrência de traumas dentários (Karatekin *et al*., 2003; Sabuncuoglu *et al.*, 2005).

Assim, o objetivo geral do presente trabalho foi investigar se o TDAH pode ser considerado um fator de risco para alterações bucais. Dessa forma, a dissertação foi desenvolvida em dois artigos distintos. No primeiro artigo foi realizada uma revisão crítica da literatura, com o objetivo de analisar se há evidências para se considerar o TDAH um fator de risco para a ocorrência de cárie dentária, traumatismo dentário e gengivite. No segundo artigo foi desenvolvido um estudo transversal com 851 crianças, em uma amostra representativa do município de Diamantina, cujo objetivo foi verificar se os sintomas de desatenção e hiperatividade estão associados à ocorrência de cárie. Investigou-se ainda, quais fatores

relacionados ao TDAH (sintomas relatados pelos pais, pelos professores e funcionamento cognitivo) estão mais fortemente associados à ocorrência de cárie dentária.

ARTIGO 1

Revista Caries Research

Artigo

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade pode ser considerado um fator de risco para alterações na saúde bucal? – Uma revisão crítica

Authors: Isabella Mota-Veloso[1], Rafaela Nogueira Moreira[1], Luciana Emília de Pádua-Cunha[2], Maria Letícia Ramos-Jorge[3], Fernanda Oliveira-Ferreira[4]

[1]School of Dentistry, Postgraduate Program in Dentistry, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

[2]Student of Dentistry, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

[3]Department of Paediatric Dentistry, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

[4]Department of Basic Sciences and Health, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys , Diamantina, MG, Brazil

Short Title: ADHD and Oral health

Keywords: Attention deficit hyperactivity disorder, oral health, dental caries and dental trauma.

Corresponding author:

Fernanda Oliveira Ferreira

Programa de Pós-graduação em Odontologia, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys – UFVJM.

Rua da Glória, 187, Centro, Diamantina, MG – Brasil

ZIP CODE: 39.100.000

Telephone number: +55 38 3532 1200 / Email: ferreira.ufvjm@gmail.com

Resumo

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é o distúrbio de desenvolvimento mais comum entre os escolares que pode desencadear alterações em toda a trajetória de vida do indivíduo e de seus familiares, implicando em limitações na funcionalidade e qualidade de vida. O objetivo do presente estudo foi revisar criticamente a literatura cujo enfoque foi a associação entre TDAH como possível fator de risco para alterações bucais como cárie dentária, trauma dentário e gengivite. Dois pesquisadores realizaram buscas, de forma independente, nas bases de dados MEDLINE e Web of Science. Foram analisados todos os artigos originais sobre o tema, independente do tipo de estudo, publicados desde o início do banco de dados até agosto de 2012. Estudos de revisões foram excluídos. As palavras-chave utilizadas foram (ADHD OR hyperactivity OR "attention deficit") AND (caries OR "dental trauma" OR gingivitis) e (dental) AND ("attention deficit" OR hyperactivity). Um total de 15 estudos preencheram os critérios de seleção exigidos e foram qualificados para a análise final. A maioria dos estudos existentes apresentaram limitações metodológicas, tais como ausência de cálculo amostral e falta de representatividade. Os estudos analisados apresentam resultados divergentes, sendo que 10 trabalhos encontraram associação entre TDAH e cárie ou trauma dentário, enquanto cinco estudos não encontraram essa associação. Apesar de não haver um consenso na literatura, estudos indicam a existência de uma associação entre o TDAH e a saúde bucal. A heterogeneidade das metodologias e resultados divergentes encontrados nos estudos mostram que há uma associação ainda não esclarecida.

Palavras-chave: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade, Saúde bucal, Cárie dentária, Traumatismo dentário e gengivite.

Introdução

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é o distúrbio de desenvolvimento neuropsicológico mais comum entre os escolares, com uma taxa de prevalência que varia de 2 a 18% [Rowland et al., 2001; Cuffe et al., 2005; Blomqvist et al., 2011]. A alta variabilidade é decorrente das diferenças nos critérios diagnósticos utilizados, nas características da população estudada e na metodologia empregada nas pesquisas [Blomqvist et al., 2004].

Os meninos são 3 a 6 vezes mais diagnosticados com TDAH em relação às meninas [Szatmari et al., 1989]. Entretanto, resultados falso-negativos podem ocorrer nas meninas, uma vez que o subtipo mais prevalente no sexo feminino é o transtorno de déficit de atenção sem hiperatividade [Kopp and Gillberg, 2003], com sinais menos evidentes para serem detectados pelos pais e professores [Szatmari et al., 1989; Kopp and Gillberg, 2003; Staller et al., 2006].

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais, o TDAH pode ser classificado em três subtipos, como predominantemente desatento; combinado e predominantemente hiperativo-impulsivo [American Psychiatric Association, 2000]. Entretanto, essa classificação tem sido questionada, uma vez que os subtipos podem variar em um mesmo indivíduo ao longo da vida [Lahey et al., 2005].

A presença do TDAH pode desencadear alterações em toda a trajetória de vida do indivíduo e de seus familiares, implicando em limitações na funcionalidade e qualidade de vida. Crianças e adolescentes afetados apresentam um padrão persistente de sintomas como hiperatividade, impulsividade e/ou desatenção, em níveis inadequados em comparação aos indivíduos não afetados da mesma idade, sendo as funções executivas predominantemente prejudicadas, dificultando a realização de atividades que envolvem planejamento, concentração, monitoramento do próprio comportamento e flexibilidade cognitiva [Barkley, 1997; American Psychiatric Association, 2000; Blomqvist et al., 2011].

Considerando as dificuldades de controle do próprio comportamento, a impulsividade e o déficit de atenção, há a hipótese de que indivíduos com TDAH apresentem maior dificuldade para manter a higiene bucal adequada, o que poderia desencadear prejuízos na saúde bucal [Broadbent et al., 2004; Grooms et al., 2005; Blomqvist et al., 2006] . Além disso, crianças com TDAH são usualmente tratadas com medicamentos que causam xerostomia, o que poderia facilitar o desenvolvimento de cárie dentária [Pataki et al., 1993; Bimstein et al., 2008]. Considerando que a agitação e a impulsividade são sintomas característicos do TDAH, questiona-se se as crianças que apresentam esse transtorno podem

estar mais predispostas à ocorrência de quedas e, consequente traumatismo dentário. Embora, alguns trabalhos tenham encontrado associação entre a presença do TDAH e alterações na saúde bucal [Broadbent et al., 2004; Grooms, 2005; Blomqvist et al., 2006; Sabuncuoglu, 2007; Chandra, 2009; Katz-Sagi, 2010; Blomqvist et al., 2011] ainda não há consenso de que o TDAH é um fator de risco para a saúde bucal, uma vez que há estudos que não encontraram essa associação [Blomqvist et al., 2007b; Hidas et al., 2011;. Odoi et al., 2002] . Diante disso, o objetivo do presente trabalho foi revisar criticamente os estudos que investigaram o TDAH como possível fator de risco para alterações bucais como cárie dentária, gengivite e traumatismo dentário.

Materiais e Métodos

Questão tópico

O TDAH está associado à ocorrência de cárie, traumatismo dentário e gengivite?

Seleção de inclusão dos estudos

Para esta revisão crítica foram selecionados todos os estudos originais cujo objetivo foi a associação entre TDAH e alterações bucais (cárie dentária, traumatismo dentário e gengivite), que datam do início dos bancos de dados até agosto de 2012. Não foram encontradas revisões sistemáticas sobre o tema. A faixa etária dos participantes incluídos nos artigos não influenciou nos critérios de seleção dos estudos. Não foi realizada limitação com relação ao idioma de publicação do artigo.

Estratégia de busca

Os estudos incluídos nesta revisão foram obtidos através de busca eletrônica nas seguintes bases de dados:

- Medline (www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed)
- Web of Science (www.thomsonisi.com)

As palavras-chave foram pesquisadas no Decs e no MeSH. Os seguintes termos foram usados: (ADHD OR hyperactivity OR “attention deficit”) AND (caries OR “dental trauma” OR gingivitis) e (dental) AND (“attention deficit” OR hyperactivity).

Para identificar estudos de interesse para esta revisão, foi utilizada uma estratégia de busca geral adaptável às características de cada base de dados. As referências dos estudos incluídos foram verificadas. A inclusão de artigos foi baseada na análise do título e do resumo dos estudos quanto ao cumprimento dos critérios de elegibilidade.

Método de Revisão

O processo de seleção dos estudos foi realizado em três fases. Na primeira fase, através dos títulos dos estudos, dois pesquisadores, de forma independente, identificaram todos os estudos relevantes, seguindo os critérios de seleção.

Na segunda fase, os resumos dos estudos pré-selecionados foram analisados pelos mesmos dois pesquisadores da primeira fase, também de forma independente. Na última fase ambos os pesquisadores incluiram os artigos que seguiam os critérios de inclusão, a partir da leitura do texto completo. A não concordância entre os pesquisadores em relação à inclusão ou não de um estudo foi discutida com o auxílio de um terceiro pesquisador.

Análise dos Dados

Uma avaliação da qualidade metodológica dos artigos foi realizada baseada nos critérios apresentados no STROBE Statement – The Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology [von Elm et al., 2007]. Os itens do STROBE analisados foram o item 3 – objetivos do estudo; item 6 - participantes (critério de elegibilidade e os métodos de seleção dos participantes) em que foi verificado o critério diagnóstico para TDAH empregado e a estratégia de seleção amostral; item 10 – tamanho amostral; e item 12 – métodos estatísticos (Tabela 2). Adicionalmente, foi verificado em cada estudo se foi encontrada associação entre o desfecho investigado e o TDAH (Tabela 1).

Resultados

Um total de 271 artigos potencialmente relevantes foram encontrados durante a busca eletrônica. No primeiro estágio de seleção dos estudos, 253 publicações foram excluídas com base na avaliação de título e resumo. Durante a segunda fase, o texto completo dos 18 artigos restantes foi lido na íntegra. Dois artigos foram excluídos durante este segundo estágio por se tratarem de comentários críticos sobre artigos originais [Maupome, 2005; Maupome, 2008]. Um artigo foi excluído por não contemplar o tema proposto [Blomqvist et al., 2007a]. Um total de 15 estudos preencheram os critérios de seleção exigidos e foram qualificados para a análise final [Odoi et al., 2002; Blomqvist et al., 2004; Broadbent et al., 2004; Grooms et al., 2005; Sabuncuoglu et al., 2005; Blomqvist et al., 2006; Blomqvist et al., 2007b; Bimstein et al, 2008; Avsar et al., 2009; Chandra et al., 2009; Katz- Sagi et al., 2010, Hidas et al., 2011; Blomqvist et al., 2011; Kohlboeck et al., 2012; Thikkurissy et al., 2012]. As etapas de seleção e exclusão dos artigos estão apresentadas no fluxograma (Figura 1).

Dentre os estudos, seis estão relacionados à cárie dentária [Broadbent et al., 2004; Grooms et al., 2005; Blomqvist et al., 2006; Chandra et al., 2009; Blomqvist et al., 2011; Hidas et al., 2011]. Seis estudos analisaram a associação entre trauma dentário e TDAH [Odoi

et al., 2002; Blomqvist et al., 2004; Sabuncuoglu et al., 2005; Avsar et al., 2009; Katz- Sagi et al., 2010; Thikkurissy et al., 2012]. Um artigo investigou a associação entre TDAH, cárie e trauma dentário [Kohlboeck et al., 2012]; um artigo investigou a associação entre TDAH, cárie e gengivite [Blomqvist et al., 2007b] e um artigo analisou a relação entre TDAH, gengivite, cárie e trauma dentário [Bimstein et al., 2008].

Em relação às associações entre TDAH e saúde bucal, os estudos encontaram resultados divergentes, sendo que cinco estudos encontraram associação entre cárie dentária e TDAH, no entanto dois não estabeleceram essa associação. Em relação, a associação entre trauma dentário e TDAH, cinco estudos encontraram associação positiva, enquanto outros dois não encontraram associação. E, somente um estudo mostrou associação entre cárie dentária e gengivite.

As principais características dos 15 artigos revisados estão sumarizadas nas tabelas 1 e 2. Na tabela 1 apresentamos características sobre a amostra, desfecho investigado e associações encontradas nos respectivos estudos. Na tabela 2, está apresentada uma avaliação da qualidade metodológica dos artigos baseada nos critérios de Strobe, como apresentado na metodologia.

Discussão

O TDAH é o transtorno comportamental infantil mais comumente diagnosticado entre as crianças [Department of Health and Human Services, 2007] e afeta a formação de estruturas cerebrais responsáveis por funções cognitivas básicas do indivíduo, como a atenção, planejamento e controle do próprio comportamento [Dougherty, 2009].

Até o presente momento, não há consenso na literatura em relação à associação entre o TDAH e a saúde bucal. Além disso, há poucos estudos publicados sobre o tema, sendo que a maioria dos estudos apresenta limitações metodológicas, tais como falhas no tamanho amostral, falta de representatividade e fatores de confusão, o que torna as suas interpretações difíceis. Assim, durante a seleção não foi possível delimitar o tipo de estudo a ser incluído nessa revisão.

Os estudos analisados apresentam resultados divergentes. Alguns resultados apontam que o TDAH pode ser um fator influenciador em relação à cárie dentária [Broadbent et al., 2004; Grooms et al., 2005; Blomqvist et al., 2006; Chandra et al., 2009, Blomqvist et al., 2011; Kohlboeck et al., 2012], enquanto outros trabalhos não encontraram essa associação [Blomqvist et al., 2007b; Bimstein et al., 2008; Hidas et al., 2011].

Associação positiva entre o TDAH e a cárie dentária foi encontrada no estudo de caso-controle [Blomqvist et al., 2006] realizado em 83 crianças com 11 anos de idade. Verificou-se

que as crianças do grupo de casos (n=25), além de apresentarem maior prevalência de cárie, tiveram pior controle comportamental durante o atendimento odontológico. O autor argumentou que essa associação pode ser justificada pelo fato de crianças com TDAH apresentarem problemas de atenção e dificuldade em permanecerem concentradas, o que compromete a efetividade na escovação dental. Outro estudo também encontrou essa associação e mostrou que o grupo de casos, além de apresentar maior índice de cáries, apresentaram alta prevalência de placa dentária, maior consumo de carboidratos e menor frequência de escovação dental em relação aos controles [Chandra et al., 2009].

Presença de associação entre hiperatividade/déficit de atenção e lesões de cáries não cavitadas foi verificada em estudo representativo publicado na Alemanha, realizado com crianças de 10 anos de idade. Além disso, crianças com TDAH apresentaram maior frequência de ingestão de bebidas açucaradas, o que poderia, também, justificar a prevalência mais elevada de cárie [Kohlboeck et al., 2012]. Entretanto, estudo transversal realizado com participantes com 13 anos de idade [Blomqvist et al.,2007b] não encontrou diferenças significativas para a taxa de CPOD (dentes cariados, perdidos e obturados) e sangramento gengival entre os grupos com e sem TDAH. Porém, foram observadas diferenças relacionadas aos hábitos de saúde bucal das crianças, sendo o grupo de casos com higiene bucal mais precária. As crianças com TDAH escovavam os dentes com menos frequência e apresentaram consumo de alimentos açucarados mais frequentemente do que as crianças do grupo controle. A não associação entre TDAH e cárie dentária discorda dos resultados de associação evidenciados pelo mesmo autor em estudo anterior [Blomqvist et al., 2006]. Tal diferença pode ser justificada pela faixa etária das amostras, pois, o estudo foi realizado com indivíduos aos 13 anos de idade [Blomqvist et al., 2007b], período em que vários dentes permanentes erupcionaram recentemente e deve-se salientar que as lesões cariosas geralmente, tem desenvolvimento lento, o que pode mascarar a prevalência de lesões cariosas nessa idade [Mejare et al., 2004]. Outro fator que pode estar relacionado à ausência de associação entre TDAH e cárie no estudo publicado em 2007 é o fato de não ter sido apresentado cálculo de tamanho amostral. Dessa forma, a amostra empregada de 21 adolescentes com TDAH pode ter sido pequena e sem poder estatístico.

Já os resultados de um estudo longitudinal conduzido pelo mesmo autor em 2011 com os mesmos indivíduos, encontraram maior prevalência de cárie e inflamação gengival em relação ao grupo controle. Esse resultado pode ser justificado pelo efeito cumulativo de hábitos de higiene ruim durante o período de intervalo entre os estudos, tempo necessário para

progressão de cáries e alto nível de inflamação gengival, evidenciando a má higiene dos indivíduos com TDAH em relação aos controles [Blomqvist et al. 2011].

Estudo relatou ausência de associação entre cárie e TDAH [Hidas et al., 2011]. Diferentemente dos estudos anteriores, este estudo realizou cálculo de tamanho amostral. Dessa forma, a ausência de associação significativa entre TDAH e cárie nesse estudo não pode ser atribuída à ausência de poder estatístico.

Analisando os resultados de associação entre TDAH e cárie dentária, observa-se que, os estudos que utilizaram critérios diagnósticos mais específicos para esse transtorno - envolvendo avaliação cognitiva das crianças e entrevistas com os pais – encontraram associação significativa. Entretanto, os estudos ainda apresentam limitações que dificultam a interpretação dos dados. Apenas um estudo apresentou cálculo de tamanho amostral [Hidas et al., 2011]. Nos demais trabalhos, a ausência de associação entre TDAH e cárie dentária pode ter ocorrido devido à falta de poder estatístico. Verifica-se, ainda, que a maioria dos estudos foi realizado com amostras de conveniência, o que dificulta a generalização dos resultados. Adicionalmente, poucos estudos [Broadbent et al., 2004; Blomqvist et al., 2006; Blomqvist et al., 2007; Kohlboeck et al., 2012] utilizaram análises multivariadas que podem controlar os possíveis fatores confundidores da associação entre TDAH e saúde bucal.

Estudo realizado na Flórida não encontrou associação em relação à cárie dentária, mas relatou associação positiva entre TDAH e trauma dentário [Bimstein et al., 2008]. Outros estudos também mostraram tal relação [Sabuncuoglu et al., 2005; Avsar et al., 2009; Katz-Sagi et al., 2010]. O TDAH tem sido a desordem comportamental mais associada a injúrias dentais em crianças e adolescentes [Hoare and Beattie, 2003; Swensen et al., 2004; Kaya et al., 2008; Lee et al., 2008]. Estudo mostrou que 16,7% dos traumas dentários podem estar relacionados com atos violentos [Avsar et al., 2009]. De acordo com a Academia Americana de Psiquiatria Infantil e do Adolescente [Steiner, 1997], possivelmente de 30 a 50% das crianças com TDAH encaminhadas para serviços psiquiátricos apresentam transtorno de conduta, o que está intimamente relacionado a comportamentos violentos [Fulwiler e Ruthazer, 1999; Lewis and Yeager, 2000; Kjelsberg, 2002, Avsar, 2009]. Durante o tratamento do TDAH, crianças tratadas com metilfenidato podem apresentar efeito rebote, situação que ocorre quando os efeitos do medicamento diminuem e os sintomas do transtorno ressurgem, aumentando a possibilidade de ocorrência de trauma dentário [Katz-Sagi et al., 2010]. O metilfenidato e outros medicamentos administrados para o tratamento do TDAH

podem alterar a dieta e o apetite, bem como provocar xerostomia, o que poderia contribuir para um aumento do risco de cárie dentária [Chandra et al., 2009].

A associação entre o TDAH e o trauma dentário também foi investigada em outros estudos, no entanto, não foi constatada [Odoi et al., 2002; Blomqvist et al., 2004; Thikkurissy et al., 2012; Kohlboeck et al., 2012]. Foi observado que uma pesquisa realizou análise de prontuários clínicos para detectar a ocorrência do trauma [Blomqvist et al., 2004]. Outra pesquisa considera a ocorrência de trauma através de relatos dos últimos seis meses [Thikkurissy et al., 2012] ou 12 meses [Odoi et al., 2002], mas nenhum estudo investigou o histórico de trauma. Sendo assim, a prevalência de trauma dentário pode ter sido subestimada, favorecendo a ausência de associação. Alguns estudos investigaram somente a presença dos sintomas do TDAH e não realizaram o diagnóstico específico do transtorno [Thikkurissy et al., 2012; Kohlboeck et al., 2012]. Crianças que não possuíam o diagnóstico específico de TDAH, mas apresentavam problemas de aprendizagem e déficit de atenção mais leves foram relatadas no grupo de casos [Blomqvist et al., 2004], o que poderia ser um viés. Cabe ainda ressaltar que os estudos não realizaram uma avaliação neuropsicológica da atenção e das funções executivas das crianças, o que poderia contribuir para elucidar a associação dessas habilidades e a saúde bucal.

As associações entre TDAH e trauma dentário devem ser avaliadas com cautela, pois os estudos apresentam várias limitações, como a não realização do cálculo amostral [Sabuncuoglu et al., 2005; Avsar et al., 2009; Katz-Sagi et al., 2010] ou realização de avaliações odontológicas indiretas, baseadas apenas em prontuários [Sabuncuoglu et al., 2005; Bimstein et al., 2008; Avsar et al., 2009]. Além disso, a maioria dos estudos foram desenvolvidos com amostras de conveniência [Avsar et al., 2009; Katz-Sagi et al., 2010]. Um estudo foi conduzido sem grupo controle, havia somente grupo de comparação através de estudos prévios [Avsar et al., 2009]. Essas deficiências metodológicas no desenho do estudo podem interferir nos resultados, e, portanto, devem ser consideradas.

Outro fator investigado foi a ansiedade odontológica, avaliada como um possível fator influenciador para maiores índices de CPOD em crianças de 11 anos de idade com TDAH [Blomqvist et al., 2006]. Porém, essas crianças não apresentaram maiores níveis de ansiedade e sim, maiores problemas comportamentais relacionados à saúde bucal, o que justificaria o alto nível de cárie entre as crianças com TDAH. Outro estudo, por sua vez, aponta associação entre TDAH e problemas comportamentais, como medo e ansiedade, durante a visita odontológica como um fator de risco para o trauma dentário [Chandra et al., 2009].

Há evidências de que crianças com TDAH apresentam mais dificuldades para solucionar seus problemas [Tant and Douglas, 1982]. Relatos de grandes conflitos familiares entre pais e filhos com TDAH tem sido apresentados [Edwards et al., 2001; Burt et al., 2003], o que poderia influenciar negativamente no comportamento e hábitos de escovação bucal [Chandra et al., 2009; Blomqvist et al., 2007b]. Crianças com TDAH apresentam déficits executivos e funcionais [Barkley, 1997], ou seja, dificuldades em planejar e organizar atividades que não sejam estimulantes, o que poderia comprometer a adoção de comportamentos adequados para a saúde bucal. Dessa forma, os cuidadores e profissionais da saúde devem se mostrar mais atentos aos indivíduos com TDAH. Estes precisam de mais orientação dos pais em muitas atividades diárias, como a higienização bucal e hábitos alimentares. O presente estudo verificou que vários estudos [Broadbent et al., 2004; Grooms et al., 2005; Sabuncuoglu et al., 2005; Blomqvist et al., 2006; Bimstein et al, 2008; Chandra et al., 2009; Avsar et al., 2009; Katz-Sagi et al., 2010, Blomqvist et al., 2011; Kohlboeck et al., 2012] encontraram associação significativa entre TDAH, cárie e trauma dentário. Assim, o acompanhamento odontológico deve ser realizado em intervalos mais curtos de tempo, a fim de prevenir possíveis problemas bucais.

Considerando o TDAH e sua influência na saúde bucal, deve-se estabelecer estratégias específicas para a prevenção e tratamento de doenças bucais. Estudos bem delineados com amostras representativas e diagnóstico específico para esse transtorno devem ser desenvolvidos para se obter evidências mais precisas sobre a possível associação entre o TDAH e a saúde bucal.

Agradecimentos

Este estudo foi financiado pelas agências brasileiras de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG). Os prestadores de financiamento não tiveram nenhum papel em relação ao desenho do estudo, coleta de dados, análise de dados, nas decisões editoriais ou no preparo do manuscrito.

IMP, LEPC e RNM participaram das estratégias de pesquisa e análises dos artigos incluídos na revisão. FOF e MLRJ participaram do conceito do desenho do estudo e da análise de dados. Todos os autores participaram na elaboração do manuscrito.

Referências

1- American Psychiatry Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fourth Edition, Text Revision (DSM-IV-TR), 2000.

2- Avsar A, Akbas S, Ataibis T: Traumatic dental injuries in children with attention deficit/hyperactivity disorder. Dental Traumatology 2009;25:484-489.

3- Barkley RA: Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull 1997;121:65-94.

4- Bimstein E, Wilson J, Guelmann M, Primosch R: Oral characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder. Spec Care Dentist 2008;28:107-110.

5- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Dahllöf G: A retrospective study of dental behavior management problems in children with attention and learning problems. European Journal of Oral Sciences 2004;112:406-411.

6- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2006;114:385-390.

7- Blomqvist M, Holmberg K, Lindblad F, Fernell E, Ek U, Dahllöf G. Salivary cortisol levels and dental anxiety in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci. 2007a;115:1-6.

8- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Dahllöf G: Dental caries and oral health behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2007b;115:186-191.

9- Blomqvist M, Ahadi S, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Dental caries in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: a population-based follow-up study. European Journal of Oral Sciences 2011;119:381-385.

10- Broadbent JM, Ayers KMS, Thomson WM: Is attention-deficit hyperactivity disorder a risk factor for dental caries? A case control study. Caries Res 2004;38:29-33.

11- Burt SA, Krueger RF, Mcgue M, Iacono W: Parent-child conflict and the comorbidity among childhood externalizing disorders. Arch Gen Psychiatry 2003;60:505-513.

12- Chandra P, Anandakrishna L, Ray P: Caries Experience and Oral Hygiene Status of Children Suffering fromAttention Deficit Hyperactivity Disorder. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2009;34:25-30.

13- Cuffe SP, Moore CG, Mckeown RE: Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the national health interview survey. J Atten Disord 2005;9:392-401.

14- Department of Health and Human Services, Center for Disease Control and Prevention, USA government. Attention-deficit/ hyperactivity disorder (ADHD). Available at: http:// www.cdc.gov/ncbdd/ (last accessed on 10 December, 2012).

15- Dougherty NJA: Review of Cerebral Palsy for the Oral Health Professional. Dent Clin N Am 2009; 53:329-338.

16- Edwards G, Barkley RA, Laneri M, Fletcher K, Metevia L: Parent-adolescent conflict in teenagers with ADHD and ODD. J Abnorm Child Psychol 2001;29:557–572.

17- Fulwiler C, Ruthazer R: Premorbid risk factors for violence in adult mental illness. Compr Psychiatry 1999;40:96-100.

18- Grooms MT, Keels MA, Keels MA, Roberts MW, Iver FTM: Caries experience associated with attention deficit/ hyperactivity disorder. J Clin Pediatr Dent 2005;30:3-7.

19- Hidas A, Noy AF, Birman N, Shapira J, Matot I, Steinberg D, Moskovitz M: Oral health status, salivary flow rate and salivary quality in children, adolescents and young adults with ADHD. Arch Oral Biol 2011;56:1137-41.

20- Hoare P, Beattie T: Children with attention deficit hyperactivity disorder and attendance at hospital. Eur J Emerg Med 2003;10:98-100.

21- Kaya A, Taner Y, Guclu B, Taner E, Kaya Y, Bahcivan HG, Benli IT: Trauma and adult attention deficit hyperactivity disorder. J Int Med Res 2008;36:9-16.

22- Katz-Sagi H, Redlich M, Brinsky-Rapoport T, Matot I, Ram D: Increased Dental Trauma in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Treated with Methylphenidate – A Pilot Study. J Clin Pediatr Dent 2010;34:287-290.

23- Kjelsberg E: DSM-IV conduct disorder symptoms in adolescents as markers of registered criminality. Eur Child Adolesc Psychiatry 2002;11:2-9.

24- Kopp S, Gillberg C: Swedish child and adolescent psychiatric out-patients – a five-year cohort. Eur Child Adolesc Psychiatry 2003;12:30-35.

25- Kohlboeck G, Heitmueller D, Neumann C, Tiesler C, Heinrich J, Heinrich R, Hickel R, Koletzko S, Herbarth O, Kühnisch J: Is there a relationship between hyperactivity/inattention symptoms and poor oral health? Results fromthe GINIplus and LISAplus study. Clin Oral Investig. 2012 Aug 29. [Epub ahead of print].

26- Lahey BB, Pelham WE, Loney J, Lee SS, Willcutt E: Instability of the DSM-IV Subtypes of ADHD from preschool through elementary school. Arch Gen Psychiatry 2005;62:896-902.

27- Lee LC, Harrington RA, Chang JJ, Connors SL: Increased risk of injury in children with developmental disabilities. Res Dev Disabil 2008;29:247-55.

28- Lewis DO, Yeager CA: Diagnostic evaluation of the violent child and adolescent. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am 2000;9:815-39.

29- Maupome G: Diverse components of the oral environment in attention-deficit hyperactivity disorder (ADHD) make it difficult to establish whether ADHD is a risk factor for dental caries. J Evid Base Dent Pract 2005;5:39-40

30- Maupome G: Swedish Children with ADHD do Not Have a Higher Experience of Dental Caries Compared to Children Without an ADHD Diagnosis, In Spite of Showing Poor Dietary and Oral Hygiene Patterns. J Evid Based Dent Pract 2008;8:35-36

31- Mejare I, Stenlund H, Zelezny-Holmlund C: Caries incidence and lesion progression from adolescence to young adulthood: a prospective 15-year cohort study in Sweden. Caries Res 2004;38:130-141.

32- Odoi R, Croucher R, Wong F, Marcenes W: The relationship between problem behavior and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. Community Dentistry and Oral Epidemiology 2002;30:392-396.

33- Pataki CS, Carlson GA, Kelly KL, Rapport MD, Biancaniello TM: Side effects of methylphenidate and desipramine alone and in combination in children. J Am Acad Child and Adolesc Psychiatry 1993;32:1065-1072.

34- Rowland AS, Umbach DM, Catoe KE, Stallone L, Long S, Rabiner D, Naftel AJ, Panke D, Faulk R, Sandler DP: Studying the epidemiology of attention-deficit hyperactivity disorder: Screening method and pilot results. Can J Psychiatry 2001;46:931-940.

35- Sabuncuoglu O, Taser H, Berkem M: Relationship between traumatic dental injuries and attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: proposal of an explanatory model. Dent Traumatol 2005;2:249-253.

36- Sabuncuoglu O. Traumatic dental injuries and attention-deficit/hyperactivity disorder: is there a link?. Dent Traumatol 2007;23:137-142.

37- Staller J, Faraone SV: Attention-deficit hyperactivity disorder in girls: epidemiology and management. CNS Drugs 2006;20:107-123.

38- Steiner H. Practice parameters for the assessment and treatment of children and adolescents with conduct disorder. American Academy of Child and Adolescent Psychiatry. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry 1997; 36:122S-39S.

39- Swensen A, Birnbaum HG, Ben Hamadi R, Greenberg P, Cremieux PY, Secnik K: Incidence and costs of accidents among attention-deficit/hyperactivity disorder patients. J Adolesc Health 2004;35:346.e1-9.

40- Szatmari P, Offord DR, Boyle MH: Ontario Child Health Study: prevalence of attention deficit disorder with hyperactivity. J Child Psychol Psychiatry 1989;30:219-230.

41- Tant JL, Douglas VI: Problem solving in hyperactive, normal, and reading-disabled boys. J Abnorm Child Psychol 1982; 10:285-306.

42- Thikkurissy S, McTigue DJ, Coury DL. Children presenting with dental trauma are more hyperactive than controls as measured by the ADHD rating scale IV. Pediatr Dent 2012;34:28-31.

43- von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP; STROBE Initiative. The Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. Lancet 2007;370:1453-7.

Lista das Tabelas:

Tabela 1. Características sobre a amostra, desfecho e associações encontradas nos estudos

Legenda:

TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade; **DMS IV**: Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais; **WISC II**: Wechsler Intelligence Test for Children ; *****: Desfecho investigado; ******: Associação encontrada; **SDQ**: Strengths and Difficulties Questionnaire

Tabela 2. Avaliação da qualidade metodológica dos estudos baseada no critério de STROBE

Legenda:

(-) : Não realizou cálculo amostral; (+): Realizou cálculo amostral; (X^2): Qui-quadrado; TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

Lista de Figuras

Figura 1. Representação da estratégia de seleção dos estudos

Figura 1

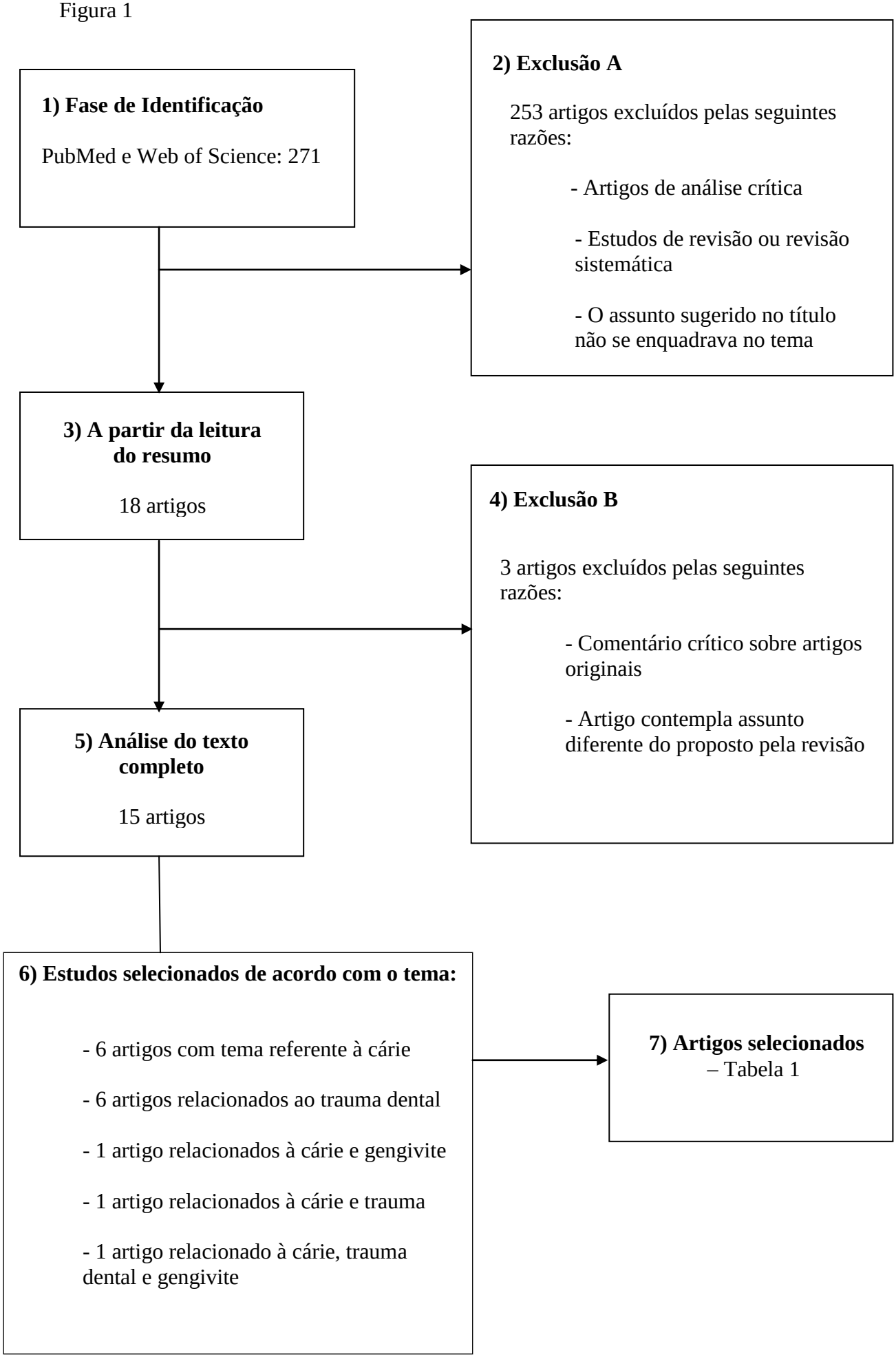
1) Fase de Identificação
PubMed e Web of Science: 271
2) Exclusão A
253 artigos excluídos pelas seguintes razões:
- Artigos de análise crítica
- Estudos de revisão ou revisão sistemática
- O assunto sugerido no título não se enquadrava no tema
3) A partir da leitura do resumo
18 artigos
4) Exclusão B
3 artigos excluídos pelas seguintes razões:
- Comentário crítico sobre artigos originais
- Artigo contempla assunto diferente do proposto pela revisão
5) Análise do texto completo
15 artigos
6) Estudos selecionados de acordo com o tema:
- 6 artigos com tema referente à cárie
- 6 artigos relacionados ao trauma dental
- 1 artigo relacionados à cárie e gengivite
- 1 artigo relacionados à cárie e trauma
- 1 artigo relacionado à cárie, trauma dental e gengivite
7) Artigos selecionados
– Tabela 1

Tabela 1

Autor	Critério diagnóstico	Amostra	Idade (anos)	Desfecho investigado*Associação encontrada**
Avsar et al. (2009)	DSM IV	247 TDAH	7-16	*Trauma dentário **Trauma dentário
Bimstein et al. (2008)	Percepção dos pais	25 TDAH - 127 Sem TDAH	~ 7	*Dor de dente, sangramento gengival, trauma dentário, bruxismo, placa, cárie dentária, cálculo dentário **Dor de dente, sangramento gengival, trauma dentário, bruxismo / Não encontrou associação com cárie
Blomqvist et al. (2004)	Questionário baseado no DMS IV realizados com pais e crianças	128 TDAH - 131 Sem TDAH	1-10	*Trauma dentário, problemas comportamentais e faltas às consultas **Problemas comportamentais / Não encontrou associação com trauma e faltas às consultas
Blomqvist et al. (2006)	DSM IV, WISC III, entrevistas com professores e questionários para as crianças	25 TDAH - 58 Controle	3-10	*Cárie dentária, problemas comportamentais e ansiedade dentária **Cárie dentária
Blomqvist et al. (2007)	DSM IV e entrevistas com professores	13 TDAH - 79 Sem TDAH	13	*Sangramento gengival, cárie dentária e escovação **Escovação / Não encontrou associação com cárie e sangramento gengival
Blomqvist et al. (2011)	DSM IV, entrevista com pais e professores, avaliação cognitiva	32 TDAH - 55 Sem TDAH	17	*Cárie dentária, gengivite e hábitos alimentares **Cárie dentária e gengivite
Broadbent et al. (2004)	Percepção dos pais	128 TDAH - 128 Sem TDAH	11-13	*Cárie dentária **Cárie dentária
Chandra et al. (2009)	Questionário de Conner/ pais responderam questionário sobre o comportamento e práticas de higiene oral da criança	40 TDAH - 40 Sem TDAH	6-14	*Cárie dentária e higiene oral **Cárie dentária, placa, consumo de açúcar e frequência de escovação
Grooms et al. (2005)	DSM-IV e questionário de atividades diárias da criança realizado com os pais	38 TDAH - 38 Sem TDAH	6-10	*Cárie dentária e fluxo salivar **Cárie dentária
Hidas et al. (2011)	DSM IV	91 - TDAH não medicado, TDAH medicado e grupo controle	5.9-17.8	*Cárie dentária, placa, fluxo salivar, dieta e comportamento **Fluxo salivar / Não encontrou associação com cárie e placa
Katz-Sagi et al. (2010)	Crianças pré-diagnósticadas	24 TDAH - 22 Sem TDAH	5-12	*Trauma dentário **Trauma dentário
Kohlboeck G. et al. (2012)	SDQ- preenchido por pais, professores/ crianças de 11 anos ou mais	1126 - 965 normal, 60 limite e 101 anormal	10	*Trauma dentário, carie dentária, higiene oral e esmalte hipomineralizado **Lesões cariosas não cavitadas
Odoi et al. (2002)	Exame clinico, entrevista,Questionnaire (SDQ)	85 trauma- 85 Sem trauma	7-15	*Trauma dentário ** Não encontrou associação
Sabuncuoglu et al. (2005)	DSM IV aplicados por psicólogos e psiquiatras às crianças, questionário de Conners aos professores	475 crianças	8-17	*Trauma dentário **Trauma dentário
Thikkurissy et al (2012)	TDAH rating scale IV (ARS)- questionários aplicados aos pais	73 Trauma- 88 Sem trauma	6-18	*Trauma dentário **Trauma dentário

TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade; **DMS IV**: Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais; **WISC II**: Wechsler Intelligence Test for Children; *****: Desfecho investigado; ******: Associação encontrada; **SDQ**: Strengths and Difficulties Questionnaire

Tabela 2

Autor/ano	Amostra / Cálculo amostral	Análise estatística	Limitações
Avsar et al./ 2009	Conveniência/-	Análise descritiva, bivariada	Não apresenta grupo controle, utilizou amostra de conveniência, ausência de cálculo amostral e não realizou análise multivariada
Bimstein et al. /2008	Conveniência/-	Análise bivariada (teste t e X^2)	As avaliação foram feitas por meio de prontuários (relato pais), amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Blomqvist et al. / 2004	Conveniência/-	Análise bivariada (Test T de Student , teste de correlação de Pearson e X^2)	Avaliação realizadas através de prontuários. Amostra do grupo controle aleatória, grupo caso incluiu crianças com problemas de aprendizagem e déficits de atenção mais leves, amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Blomqvist et al. / 2006	Conveniência/-	Análise bivariada (Teste T de Student, Correlação de Pearson e X^2) e regressão logística multivariada	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Blomqvist et al. /2007	Conveniência/-	Análise descritiva, teste t, X^2, teste exato de fisher, odds ratio, análise multivariada (regressão logística)	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Blomqvist et al. /2011	Conveniência/-	Análise descritiva e Regressão logística múltipla	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Broadbent et al. /2004	Conveniência/-	Análise uni, bi e multivariada (regressão logística condicional)	Avaliações realizadas através de prontuários, grande intervalo de confiança, que demonstra imprecisão na associação encontrada, amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Chandra et al. /2009	Conveniência/-	Análise descritiva e bivariada (Teste T, X^2)	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Grooms et al. /2005	Conveniência/-	Análise bivariada (Wilcoxon, McNemar, X^2)	Ausência de entrevistas ou questionários para diagnóstico do TDAH, amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Hidas et al./ 2011	Conveniência/ +	Análise bivariada (ANOVA,X^2, Kruskal Wallis e Correlação de Pearson)	Amostra de conveniência e ausência de análises multivariadas
Katz-Sagi et al. /2010	Conveniência/-	Análise descritiva e bivariada (teste T e X^2)	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Kohlboeck et al./ 2012	Representativa/-	Análise descritiva, Bivariada (Teste T de Student, teste de Wilcoxon, e X^2) e regressão logística e regressão de Poisson	Não foi realizado diagnóstico de TDAH e sim detecção dos sintomas, ausência de cálculo amostral
Odoi et al / 2002	Conveniência/-	Análise descritiva, analítica e regressão logística condicional	Amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Sabuncuoglu et al. /2005	Conveniência/-	Análise bivariada (X^2)e multivariada (ANOVA e regressão logística)	Não foi realizada uma avaliação direta do trauma dental, amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral
Thikkurissi et al. / 2012	Conveniência/-	Teste exato de fisher e teste T	Não foi realizado diagnostico de TDAH e sim detecção dos sintomas, amostra de conveniência e ausência de cálculo amostral

(-) : Não realizou cálculo amostral; (+): Realizou cálculo amostral; (X^2): Qui-quadrado; TDAH: Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade

ARTIGO 2

Community Dentistry and Oral Epidemiology

Artigo

Cárie dentária em crianças escolares: influência da desatenção, hiperatividade e funções executivas

Authors: Isabella Mota-Veloso[1], Márcio Alexandre Homem[1], Maria Letícia Ramos-Jorge[2], Fernanda Oliveira-Ferreira[3]

[1]School of Dentistry, Postgraduate Program in Dentistry, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

[2]Department of Pediatric Dentistry, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

[3]Department of Basic Sciences and Health, Federal University of Jequitinhonha and Mucuri Valleys, Diamantina, MG, Brazil

Keywords: Dental caries, ADHD and Executive functions

Corresponding author:

Fernanda Oliveira Ferreira

Programa de Pós-graduação em Odontologia, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM.

Rua da Glória, 187, Centro, Diamantina, MG – Brasil

ZIP CODE: 39.100.000

Telephone number: +55 38 3532 1200

Email: ferreira.ufvjm@gmail.com

Resumo

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno neuropsiquiátrico que compreende um padrão persistente de sintomas como hiperatividade, impulsividade e/ou desatenção em níveis inadequados para a idade. As funções executivas são predominantemente prejudicadas em indivíduos com TDAH, limitando a realização de atividades que envolvem planejamento e atenção/concentração. A contribuição específica dos sintomas de desatenção e hiperatividade para a ocorrência de cárie ainda não foi analisada na literatura. Objetivo: investigar a associação entre os sintomas do TDAH e a ocorrência de cárie. Metodologia: participaram do estudo 851 crianças com idades entre 7 e 12 anos, selecionadas aleatoriamente, por uma amostragem estratificada proporcional, nas escolas da cidade de Diamantina compondo uma amostra significativa representativa. Informações como gênero e idade da criança, escolaridade dos pais, renda mensal familiar e número de pessoas vivendo da mesma renda foram coletados através de questionários enviados aos pais das crianças. Todas as crianças participaram do exame clínico de cárie dentária e da avaliação neuropsicológica, com a avaliação da inteligência (Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven) e das funções executivas (Cubos de Corsi e Digit Span). A presença dos sintomas de desatenção e hiperatividade no ambiente familiar e escolar foi investigada utilizando o questionário SNAP, que foi respondido pelos pais e pelo professor da criança. Foram desenvolvidas análises de Regressão de Poisson para verificar quais fatores seriam explicativos para ocorrência de cárie. Resultados: Crianças relatadas como desatentas e/ou hiperativas pelos pais apresentaram maior probabilidade ($p<0.05$) de apresentar dentes cavitados. Maior escolaridade materna e melhor desempenho no subteste Cubos de Corsi (ordem inversa) foram fatores protetores em relação à ocorrência de cárie ($p<0.05$). Conclusão: a ocorrência de cárie dentária apresentou como fatores explicativos a escolaridade materna, o relato de desatenção e hiperatividade pelos pais e as funções executivas avaliadas através do teste Cubos de Corsi (ordem inversa).

Palavras-chave: Cárie dentária, TDAH e Funções executivas.

Introdução

O transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) é um transtorno neuropsiquiátrico que se manifesta desde a infância, compreendendo um padrão persistente de sintomas como hiperatividade, impulsividade e/ou desatenção em níveis inadequados para a idade. Prejuízos nas atividades diárias como estresse familiar, baixo desempenho acadêmico e influência negativa na autoestima são relatados pelos indivíduos acometidos (1,2).

O TDAH possui uma taxa de prevalência que varia de 2 a 18% (3-5). A alta variabilidade é decorrente das diferenças nos critérios diagnósticos utilizados, nas características da população estudada e na metodologia empregada nas pesquisas (6). Pesquisadores têm sugerido que alterações no funcionamento do córtex pré-frontal e suas conexões com a rede subcortical podem ser responsáveis pelo quadro clínico do TDAH (7-9). As funções executivas são predominantemente prejudicadas em indivíduos com TDAH, limitando a realização de atividades que envolvem planejamento, atenção/concentração, monitoramento do próprio comportamento e flexibilidade cognitiva (5,7).

Considerando as dificuldades de controle do próprio comportamento, a impulsividade e o déficit de atenção, acredita-se que indivíduos com TDAH apresentem maior dificuldade em manter a higiene bucal adequada, o que poderia desencadear prejuízos na saúde bucal (10-12). Ressalta-se ainda que crianças com TDAH são usualmente tratadas com medicamentos que causam xerostomia, o que poderia facilitar o desenvolvimento de cárie dentária (13-14). Apesar de alguns estudos indicarem o TDAH como um fator de risco para a cárie dentária (5,10-12,15), outros não encontraram essa associação (14,16,17). Entretanto, esses estudos não foram desenvolvidos com amostras representativas, apresentando um tamanho amostral limitado para generalização dos resultados. Um aspecto, ainda não investigado na literatura foi a contribuição específica dos sintomas de desatenção e hiperatividade para a ocorrência de cárie. Assim, o objetivo do presente estudo foi investigar a associação entre os sintomas de TDAH e ocorrência de cárie, em uma amostra representativa. Pretende-se ainda analisar quais fatores relacionados ao TDAH (sintomas relatados pelos pais, pelos professores e funcionamento cognitivo) estão mais fortemente associados à ocorrência de cárie.

Materiais e Métodos

Um estudo transversal representativo foi realizado na cidade de Diamantina, localizada na porção norte do estado de Minas Gerais, no sudeste do Brasil. Foram incluídas no estudo 851 crianças com idades entre 7 e 12 anos. Selecionadas aleatoriamente nas escolas particulares e públicas da cidade de Diamantina através da técnica de amostragem estratificada proporcional. A distribuição populacional das crianças nas escolas foi respeitada, sendo em escolas públicas municipais (70%), públicas estaduais (20%) e privadas (10%). Para calcular o tamanho amostral, foi realizado um cálculo amostral para estimar a prevalência de cárie em uma amostra representativa de escolares de Diamantina. Considerou-se uma prevalência desconhecida na população (p=50%), uma vez que não foram encontrados dados sobre a prevalência de cárie nessa faixa etária em Diamantina. Adotando 95% de confiança, erro de estimativa de 4% e efeito de desenho (deff) de 1,2 (uma vez que o sorteio amostral ocorreu em duplo-estágio, sorteando primeiro a escola e em seguida a turma), obteve-se uma amostra mínima de 720 participantes. Para compensar eventuais perdas, a amostra foi acrescida de 194 indivíduos. Porém, houve uma perda de 63 participantes, totalizando 851 participantes incluídos no estudo.

Informações como gênero e idade da criança, escolaridade dos pais, renda mensal familiar e número de pessoas vivendo da mesma renda foram coletados através de questionários enviados aos pais das crianças. Crianças identificadas com deficiência intelectual ou que os pais relataram apresentar transtornos psiquiátricos foram excluídas do estudo. O exame odontológico clínico foi realizado por cinco examinadores previamente treinados e calibrados. A calibração intra e inter-examinador foi estabelecida por meio de imagens de todos os possíveis diagnósticos para a cárie dentária. Inicialmente foi realizado um treinamento com todos os examinadores. Após a avaliação das imagens, verificou-se que a confiabilidade intra e inter-examinador de todos os examinadores apresentou valores de Kappa superiores a 0,80 para cada diagnóstico avaliado. Também houve treinamento para a padronização do método de realização dos testes neuropsicológicos. As avaliações foram realizadas por duas equipes distintas, sendo uma responsável pelo exame odontológico e a outra pela aplicação dos testes neuropsicológicos.

Os exames clínicos de cárie dentária foram avaliados de acordo com os critérios diagnósticos da World Health Organization (18). Todas as crianças foram examinadas sentadas e voltadas para luz natural. Foram utilizadas espátulas de madeira para afastar língua e bochechas e gazes para limpar os dentes. Lesões de mancha branca não foram consideradas.

Todas as crianças participaram de uma avaliação neuropsicológica, com a avaliação da inteligência (Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven) e das funções executivas (Cubos de Corsi e Digit Span).

Avaliação da Função Intelectual

O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven caracteriza-se por um caderno composto por três séries (A, AB e B), cada uma delas contendo 12 itens. Cada item constitui-se de desenhos, com um pedaço faltante, possibilitando apenas uma resposta correta. O indivíduo é solicitado a completá-lo, escolhendo entre seis alternativas a que ele acredita ser correta. Na avaliação do teste atribui-se um ponto a cada resposta certa, sendo a pontuação total dos indivíduos fornecida pelo número de acertos (36 pontos). A forma colorida do teste é utilizada para crianças até 12 anos de idade. O Teste das Matrizes Progressivas Coloridas de Raven é constituído de provas de raciocínio lógico, sendo mais direcionado para avaliação da inteligência fluida e, portanto, com menos efeitos das variáveis contextuais. O teste possui normatização e validação para a população brasileira (19).

Avaliação das Funções Executivas

O teste Digit Span é uma tarefa utilizada na avaliação da memória de curto prazo e memória de trabalho, em que o examinador pede ao participante que repita uma série de números (por exemplo: 2-5, 3-6-7). A primeira sequência começa com dois dígitos. Após cada resposta correta, o examinador acrescenta um dígito na sequência seguinte. O teste é composto de duas partes, na ordem direta e inversa. A tarefa avalia a capacidade de armazenamento na memória de curto prazo e seu componente executivo, especialmente ao recitar os dígitos em ordem inversa. O escore total é computado pelo máximo de dígitos que o participante consegue repetir corretamente (20).

A tarefa Cubos de Corsi é um instrumento análogo ao teste de Digit Span, que avalia o alcance da memória de curto prazo utilizando a memória visioespacial. O avaliado é instruído a repetir uma sequência de movimentos realizada pelo examinador, tocando os cubos. No primeiro momento, o examinando deve repetir a seqüência na ordem direta, enquanto, no segundo momento, a ordem deve ser inversa. Existem duas seqüências para cada extensão de dígitos. As sequências apresentadas variam de dois cubos até nove cubos. O escore total é calculado pelo máximo de cubos que o examinando consegue reproduzir corretamente (21).

Relato dos pais e professores sobre sintomas de desatenção e hiperatividade

A escala SNAP IV é uma avaliação realizada pelos pais e pelos professores sobre o comportamento da criança. Possui subescalas que avaliam a desatenção, hiperatividade/impulsividade e o comportamento desafiador/opositor. No presente estudo, foram utilizadas as subescalas de desatenção (9 itens) e hiperatividade/impulsividade (9 itens), totalizando 18 itens (22). Para cada item havia uma opção de resposta variando entre "nem um pouco" até "demais". Sendo que para o indivíduo ser considerado hiperativo ou desatento era necessário apresentar pelo menos 6 itens dos 9 de cada subescala. O SNAP foi respondido pelos pais e pelo professor do respectivo participante com a finalidade de comparar os padrões comportamentais relatados.

Análise estatística

Inicialmente, as estatísticas descritivas foram realizadas para verificar a distribuição dos dados sócio-demográficos e a prevalência da hiperatividade e desatenção. Para testar a associação entre as variáveis categóricas e a ocorrência de cárie foi utilizado o teste qui-quadrado. A normalidade dos dados foi verificada utilizando o teste Kolmogorov-Smirnov. O teste de Mann-Whitney foi utilizado para verificar a associação entre as variáveis quantitativas (dados neuropsicológicos) e a ocorrência de cárie. Com o objetivo de verificar quais variáveis explicavam significativamente a ocorrência de cárie, foi conduzida análise de regressão de Poisson. Foram inseridas nas análises univariadas as variáveis independentes que atingiram um dos seguintes critérios: a) foram significativamente associadas à ocorrência de cárie nos testes bivariados ou obtiveram p-valor inferior a 0,20; c) não atingiram os critérios estatísticos de p-valor inferior a 0,20 nos testes bivariados, mas apresentavam justificativa teórica para inserção no modelo. Foram realizadas análises de regressão de Poisson univariada, utilizando uma perspectiva hierárquica para a seleção das variáveis (23,24). As variáveis foram agrupadas em uma hierarquia de categorias, variando desde determinantes distais até determinantes proximais. As categorias foram incluídas nessa ordem: características das crianças, fatores socioeconômicos e fatores psicológicos. Para cada nível, análises de regressão de Poisson utilizando variância robusta foram realizadas para verificar a associação entre as variáveis independentes e a presença de dentes cavitados (dicotomizado entre presença e ausência). Variáveis explicativas foram selecionadas para o modelo multivariado somente se obtiveram p-valor <0,05, após o ajuste para variáveis do mesmo nível e variáveis do nível anterior. Foram calculadas as razões de prevalência e o intervalo de

confiança (95%). Um nível de significância de 5% foi adotado. Os dados foram analisados utilizando o software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 17.0.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal dos Vales se Jequitinhonha e Mucuri (protocolo 045/2011) e os pais de todos os participantes assinaram previamente o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Resultados

A média de idade das crianças foi de 9,39 anos (dp = 1,68) e 54,8% eram do sexo feminino. Mais da metade dos indivíduos apresentaram renda mensal familiar de até dois salários mínimos - cerca de U$ 620,00 dólares. Quanto ao número de pessoas que vivem dessa renda, 74,60% das famílias possuíam quatro pessoas ou mais.

Em relação aos sintomas do TDAH relatados pelos pais e professores, o sintoma de desatenção foi mais relatado pelos professores (9,50%) em comparação à frequência relatada pelos pais (5,90%). Já o sintoma de hiperatividade foi mais relatado pelos pais (15,30%) em comparação ao relato dos professores (9,90%). Considerando o critério de presença dos sintomas nos dois contextos, verificou-se que a prevalência de desatenção foi de 2,40% e de hiperatividade foi de 3,80%. As distribuições das variáveis socioeconômicas e neuropsicológicas estão representadas na Tabela 1.

A prevalência de indivíduos que apresentaram pelo menos um dente cavitado foi de 53,2%. Verificou-se associação entre a presença de dentes cavitados e relato de desatenção pelos pais, relato de hiperatividade pelos pais, renda familiar e nível de escolaridade materna (Tabela 2). Na comparação entre grupos (sem cárie e com cárie), foram encontradas diferenças estatísticas nos subtestes de Cubos de Corsi (ordem inversa) e no Raven (Tabela 3) sendo que crianças sem cárie apresentaram desempenho significativamente mais elevado nessas tarefas.

Na análise univariada de Poisson, verificou-se que a renda familiar e o nível de escolaridade foram associados à ocorrência de cárie entre as variáveis socioeconômicas. Entre as variáveis neuropsicológicas, foi constato associação significativa em relação ao relato de desatenção pelos pais, concordância de desatenção, relato de hiperatividade pelos pais, desempenho no Digit Span (ordem direta), Cubos de Corsi (ordem inversa), Teste de Raven e ocorrência de dentes cavitados (Tabela 4).

Após a realização das análises univariadas da Regressão de Poisson, foram analisadas as ocorrências de multicolinearidade, antes da inserção das variáveis no modelo multivariado.

Verificou-se, utilizando o teste qui-quadrado, que as variáveis renda e escolaridade da mãe estavam significativamente associadas ($p < 0.001$).

Dessa forma, para evitar a ocorrência de multicolinearidade, optou-se por utilizar somente uma dessas variáveis – a variável escolaridade materna – por ser umas dos melhores indicadores socioeconômicos e estar mais fortemente associada ao desfecho. Além disso, a escolaridade materna tem sido frequentemente utilizada por ser um dos melhores preditores da saúde de seus filhos, especialmente em países em desenvolvimento (25).

Testando a multicolinearidade das variáveis psicológicas, verificou-se que os itens do SNAP (desatenção na percepção dos pais, concordância da desatenção nos dois contextos e hiperatividade na percepção dos pais) estavam significativamente associados entre si ($p<0.0001$). Constatou-se ainda que o subteste digit span, na ordem direta estava significativamente associado ao SNAP ($p<0.001$). Dessa forma, optou-se por utilizar apenas a percepção dos pais sobre a desatenção do subteste SNAP, por esse estar mais fortemente associado à ocorrência de cárie.

O modelo de regressão de Poisson multivariada revelou que três variáveis mantiveram-se significativas para a explicação da ocorrência de dentes cavitados: a escolaridade materna, a desatenção relatada pelos pais no SNAP e o alcance do Cubos de Corsi (ordem inversa) (Tabela 4). Os resultados da regressão de Poisson multivariada indicam que a probabilidade do indivíduo apresentar dentes cavitados é duas vezes maior em crianças cuja mãe apresenta nível de escolaridade baixo. No entanto, essa probabilidade é reduzida em 6 vezes com o aumento de um ponto no subteste Cubos de Corsi (ordem inversa). Com relação à desatenção, verificou-se que crianças relatadas como desatentas pelos pais apresentaram probabilidade aumentada em 1,28 vezes de apresentar dentes cavitados em comparação as crianças não relatadas como desatentas pelos pais.

Com o intuito de testar a influência do relato de hiperatividade pelos pais, essa variável foi inserida em um modelo multivariado, substituindo o relato de desatenção (Tabela 5). Foram inseridas as variáveis que apresentaram significância nas análises univariadas: escolaridade materna, desempenho no Teste Raven, desempenho no teste Cubos de Corsi (ordem inversa) e relato de hiperatividade pelos pais. A escolaridade manteve-se significativa, indicando que mães que apresentavam escolaridades inferiores ao ensino superior possuíam crianças que apresentavam em torno de duas vezes mais probabilidade de ter dentes cavitados ($p<0,05$). O melhor desempenho na tarefa Cubos de Corsi (ordem indireta) foi um fator protetor para a ocorrência de cárie, sendo que crianças com melhor desempenho no referido teste apresentaram probabilidade reduzida em 5,9 vezes de apresentar cárie dentária. O

desempenho no Raven não foi uma variável explicativa significativa para ocorrência de cárie. O relato de hiperatividade pelos pais foi significativamente associado à ocorrência de cárie, sendo que crianças consideradas hiperativas pelos pais apresentaram probabilidade aumentada em 1,15 vezes de apresentar cárie dentária.

Discussão

O presente estudo avaliou a influência de fatores socioeconômicos, sintomas de hiperatividade e desatenção e das funções executivas na ocorrência de cárie dentária em crianças de 7 a 12 anos na cidade de Diamantina-MG. Os achados do presente estudo revelaram que a prevalência de cárie foi de 53,2%. Esse resultado foi semelhante ao divulgado pela pesquisa nacional de saúde bucal (26), que encontrou uma prevalência de 56,5% de cárie dentária em crianças de 12 anos de idade.

Em relação aos sintomas do TDAH relatados pelos pais e professores, o sintoma de desatenção foi mais relatado pelos professores (9,50%) em comparação à frequência relatada pelos pais (5,90%). Já o sintoma de hiperatividade foi mais relatado pelos pais (15,30%) em relação ao relato dos professores (9,90%). Considerando o critério de presença dos sintomas nos dois contextos (familiar e escolar), verificou-se que a prevalência de desatenção foi de 2,40% e de hiperatividade foi de 3,80%. Esses resultados contrastam com os achados de outro estudo também realizado em escolares (27), em que a prevalência de desatenção e de hiperatividade relatada pelos professores apresentou-se maior que a relatada pelos pais.

Os professores relataram maior ocorrência de déficit de atenção do que os pais. Ressalta-se que o nível de escolaridade dos pais e a renda familiar em nosso estudo foi baixo. Estudo prévio (28) mostrou que pais com baixa escolaridade tendem a subestimar o déficit de atenção de seus filhos. Também é possível que o déficit de atenção tenha sido mais evidente para os professores pelo fato destes estarem especialmente focados no desempenho escolar. Assim, a classificação de desatenção pode ter sofrido influência do desempenho escolar apresentado pela criança, o que poderia explicar as maiores taxas relatadas pelos professores. É possível que o baixo nível socioeconômico e a falta de informação dos pais sobre o TDAH possa ter diminuído a pontuação para os sintomas relatados (27).

Estudo prévio que investigou a influência do desempenho cognitivo na prevalência de cárie dentária em indivíduos com paralisia cerebral mostrou que indivíduos com pior desempenho no Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven tiveram maiores chances de ter cárie (29). No presente estudo, o desempenho no teste Raven foi um preditor significativo para a ocorrência de cárie, quando considerado isoladamente na regressão univariada.

Entretanto, quando considerado conjuntamente com outras variáveis (escolaridade, relato de desatenção, relato de hiperatividade e funções executivas) no modelo multivariado, o desempenho no teste de Raven perdeu a significância estatística. Esse dado indica que, controlando a escolaridade materna, as funções executivas apresentam maior poder explicativo para a ocorrência de cárie, em comparação ao desempenho intelectual.

A condição socioeconômica da população estudada foi baixa. No presente estudo, 58,60% das famílias declarou uma renda de até dois salários mínimos – cerca de U$ 620,00 dólares. Associação significativa entre a ocorrência de cárie dentária, nível de escolaridade materna e renda familiar foram encontradas através do teste qui-quadrado. Entretanto, para realização da regressão de Poisson multivariada, optou-se por manter somente a variável escolaridade materna, evitando a possível ocorrência de multicolinearidade. Na análise de regressão de Poisson univariada, foi encontrada associação entre a variável renda familiar e a ocorrência de cárie dentária, sendo que famílias com maiores rendas apresentaram menor probabilidade de possuir cárie dentária. Apesar das tendências de redução significativa de indicadores epidemiológicos, a cárie dentária ainda é altamente prevalente entre crianças de baixa condição socioeconômica (30,31).

Através da análise de regressão de Poisson multivariada, foi possível constatar que a escolaridade materna, o relato de déficit de atenção e hiperatividade realizado pelos pais e o desempenho das crianças no teste Cubos de Corsi (ordem inversa) foram fatores explicativos para a ocorrência de cárie.

No caso da escolaridade materna, um efeito protetor pôde ser constatado, visto que menores ocorrências de cárie foram associadas a maiores níveis escolares. Outros estudos também têm indicado que a baixa escolaridade dos pais, especialmente das mães, tem sido considerada um fator de risco para a cárie dentária em crianças (32-34). Estudo sobre os fatores determinantes para a cárie dentária demonstrou que crianças cujas mães têm menor nível de escolaridade visitam o dentista com menos frequência (35). Maior nível educacional pode significar melhores condições de trabalho, maior renda familiar (24) e, portanto, um melhor acesso aos bens e serviços, bem como adoção de hábitos saudáveis na saúde (31). Além disso, estudos indicam que indivíduos com baixa escolaridade, geralmente possuem pouco conhecimento sobre estados de saúde e, consequentemente tendem a não reconhecer a necessidade de tratamento presente (36-40). Assim, o nível de escolaridade do cuidador pode ser considerado um indicador socioeconômico.

Crianças relatadas como desatentas pelos pais apresentaram maior probabilidade de ter cárie dentária. Provavelmente, essa relação se deu devido à influência que o déficit de atenção

exerce nas atividades diárias realizadas pela criança em seu ambiente doméstico, visto que a adoção de hábitos de higiene bucal pode estar prejudicada. De forma similar, crianças relatadas como hiperativas pelos pais apresentaram probabilidade aumentada de possuir cárie dentária. Uma explicação para estes achados é que crianças com TDAH apresentam déficit de atenção e dificuldade em manterem-se concentrados, o que pode resultar em uma diminuição da efetividade da escovação (12,15).

A relação entre a ocorrência de cárie dentária e o desempenho no teste Cubos de Corsi (ordem inversa) mostrou que um melhor desempenho no teste foi um fator protetor para a ocorrência de cárie. Os Cubos de Corsi (ordem inversa) avaliam a realização de funções executivas que envolvem planejamento, atenção, memória de trabalho e controle do comportamento através da coordenação motora e memória viso-espacial dos participantes. Estudo prévio mostra que crianças com TDAH possuem pior habilidade motora (41), o que poderia ser um dos fatores explicativos para um pior desempenho no teste de Cubos de Corsi (ordem inversa). Dessa forma, podemos inferir que crianças com TDAH podem ter a saúde bucal prejudicada por apresentarem problemas na coordenação motora, habilidade fundamental para uma escovação dentária eficaz.

Estudo recente realizado com amostra representativa não encontrou associação entre o TDAH e saúde bucal (42). É possível que a ausência de associação seja justificada pela não investigação dos sintomas isoladamente, visto que no presente estudo os sintomas foram analisados separadamente, sendo que tanto a desatenção, quanto a hiperatividade foram associados à ocorrência de cárie. Cabe ressaltar que a razão de prevalência foi superior para a desatenção, indicando que esse sintoma foi mais fortemente associado à ocorrência de carie, em comparação à hiperatividade.

Este estudo traz novas evidências sobre quais aspectos relacionados ao TDAH estão associados à cárie dentária. Os achados indicam que os sintomas de desatenção e hiperatividade foram associados à ocorrência de cárie. Tais constatações podem auxiliar como fonte de informação para o planejamento de programas de saúde bucal para crianças com TDAH, de maneira a priorizar recursos para implantação de políticas de prevenção e promoção de saúde para estas crianças.

Os dados do presente estudo permitem concluir que controlando a influência da inteligência e da escolaridade materna, a ocorrência de cárie dentária apresentou como fatores explicativos, o relato de déficit de atenção e hiperatividade pelos pais e as funções executivas avaliadas através do teste Cubos de Corsi (ordem inversa). O melhor desempenho nas funções

executivas foi um fator protetor para a ocorrência de cárie, enquanto crianças consideradas desatentas e/ou hiperativas pelos pais apresentaram maior probabilidade de ter cárie.

O presente estudo trata-se de um estudo transversal, assim, as associações constatadas devem ser interpretadas com cautela. Estudos longitudinais e estudos de caso-controle devem ser realizados para uma melhor compreensão dos fatores associados a maior ocorrência de cárie em indivíduos com sintomas do TDAH.

Agradecimentos

Os autores agradecem o financiamento deste estudo pelas agências brasileiras de fomento Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e a Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (Fapemig) (PPM-00538-12).

Referências

1- Matza LS, Paramore C, Prasad M. A review of the economic burden of ADHD. Cost Eff Resour Alloc 2005; 9:5.

2- Catalá-López F, Peiró S, Ridao M, Sanfélix-Gimeno G, Gènova-Maleras R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. BMC Psychiatry 2012;12:168.

3- Rowland AS, Umbach DM, Catoe KE, Stallone L, Long S, Rabiner D, Naftel AJ, Panke D, Faulk R, Sandler DP: Studying the epidemiology of attention-deficit hyperactivity disorder: Screening method and pilot results. Can J Psychiatry 2001;46:931-940.

4- Cuffe SP, Moore CG, Mckeown RE: Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the national health interview survey. J Atten Disord 2005;9:392-401.

5- Blomqvist M, Ahadi S, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Dental caries in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: a population-based follow-up study. European Journal of Oral Sciences 2011;119:381-385.

6- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Dahllöf G: A retrospective study of dental behavior management problems in children with attention and learning problems. European Journal of Oral Sciences 2004;112:406-411.

7- Barkley RA: Behavioral inhibition, sustained attention, and executive functions: constructing a unifying theory of ADHD. Psychol Bull 1997;121:65–94.

8- Barnett R, Maruff P, Vance A, Luk ES, Costin J, Wood C, Pantelis C. Abnormal executive function in attention deficit hyperactivity disorder: the effect of stimulant medication and age on spatial working memory. Psychol Med 2001;31:1107-15.

9- Capovilla AGS, Assef ECS, Cozza HFP. Neuropsychological assessment of executive functions and relations with desattention and hyperactivity. Avaliação Psicológica 2007; 6:51-60.

10- Broadbent JM, Ayers KMS, Thomson WM: Is attention-deficit hyperactivity disorder a risk factor for dental caries? A case control study. Caries Res 2004;38:29-33.

11- Grooms MT, Keels MA, Keels MA, Roberts MW, Iver FTM: Caries experience associated with attention deficit/ hyperactivity disorder. J Clin Pediatr Dent 2005;30:3-7.

12- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2006;114:385-390.

13- Pataki CS, Carlson GA, Kelly KL, Rapport MD, Biancaniello TM: Side effects of methylphenidate and desipramine alone and in combination in children. J Am Acad Child and Adolesc Psychiatry 1993;32:1065-1072.

14- Bimstein E, Wilson J, Guelmann M, Primosch R: Oral characteristics of children with attention-deficit hyperactivity disorder. Spec Care Dentist 2008;28:107-110.

15- Chandra P, Anandakrishna L, Ray P: Caries Experience and Oral Hygiene Status of Children Suffering fromAttention Deficit Hyperactivity Disorder. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2009;34:25-30.

16- Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Dahllöf G: Dental caries and oral health behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2007;115:186-191.

17- Hidas A, Noy AF, Birman N, Shapira J, Matot I, Steinberg D, Moskovitz M: Oral health status, salivary flow rate and salivary quality in children, adolescents and young adults with ADHD. Arch Oral Biol 2011;56:1137-41.

18- World Health Organization (WHO). Oral health surveys. Basic methods. Geneva: WHO; 1997.

19- Angelini AL, Alves ICB, Custódio EM, Duarte WF, Duarte JLM. Matrizes Progressivas Coloridas de Raven: Escala Especial. Manual. São Paulo: CETEPP, 1999.

20- Ahn HJ, Chin J, Park A, Lee BH, Suh MK, Seo SW, Na DL. Seoul Neuropsychological Screening Battery-dementia version (SNSB-D): a useful tool for assessing and monitoring cognitive impairments in dementia patients. J Korean Med Sci 2010;25:1071-6.

21- Goble DJ, Aaron MB, Warschausky S, Kaufman JN, Hurvitz EA. The influence of spatial working memory on ipsilateral remembered proprioceptive matching in adults with cerebral palsy. Exp Brain Res 2012;223:259-69.

22- Bussing R, Fernandez M, Harwood M, Wei Hou, Garvan CW, Eyberg SM, Swanson JM. Parent and teacher SNAP-IV ratings of attention deficit hyperactivity disorder symptoms: psychometric properties and normative ratings from a school district sample. Assessment 2008;15:317-28.

23- Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. Int J Epidemiol 1997;26:224-7.

24- Peres MA, de Oliveira Latorre Mdo R, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, Maas AM, Romano AR, Victora CG. Social and biological early life influences on severity of dental caries in children aged 6 years. Community Dent Oral Epidemiol 2005;33:53-63.

25- Victora CG, Huttly SR, Barros FC, Lombardi C, Vaughan JP. Maternal education in relation to early and late child health outcomes: findings from a Brazilian cohort study. Soc Sci Med 1992;34:899-905.

26- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2010: condições de saúde bucal da população brasileira 2010: resultados principais.

27- Serra-Pinheiro MA, Mattos P, Angélica Regalla M. Inattention, hyperactivity, and oppositional- defiant symptoms in Brazilian adolescents: gender prevalence and agreement between teachers and parents in a non-English speaking population. J Atten Disord 2008;12:135-40.

28- Weckerly J, Aarons GA, Leslie LK, Garland AF, Landsverk J, Hough RL. Attention on inattention: the differential effect of caregiver education on endorsement of ADHD symptoms. J Dev Behav Pediatr 2005;26:201-8.

29- Moreira RN, Alcântara CE, Mota-Veloso I, Marinho SA, Ramos-Jorge ML, Oliveira-Ferreira F. Does intellectual disability affect the development of dental caries in patients with cerebral palsy? Res Dev Disabil 2012;33:1503-7.

30- Vargas CM, Ronzio CR. Disparities in early childhood caries. MC Oral Health 2006;6:1-5.

31- Traebert J, Jinbo Y, de Lacerda JT. Association between maternal schooling and caries prevalence: a cross-sectional study in southern Brazil. Oral Health Prev Dent 2011;9:47-52.

32- Saito SK, Deccico HMU, Santos MN. Efeito da pratica de alimentacao infantil e de fatores associados sobre a ocorrência de carie dental em pre-escolares de 18 a 48 meses. Rev Odontol Univ Sao Paulo 1999;13:5-11.

33- Peres KG, Bastos JR, Latorre M do R. [Severity of dental caries in children and relationship with social and behavioral aspects]. Rev Saude Publica 2000;34:402-8.

34- Traebert J, Guimaraes LA, Durante EZT, Serratine ACP. Low maternal schooling and severity of dental caries in Brazilian pre-school children. Oral Health Prev Dent 2009;7:39-45.

35- Piovesan C, Antunes JL, Guedes RS, Ardenghi TM. Influence of self-perceived oral health and socioeconomic predictors on the utilization of dental care services by schoolchildren. Braz Oral Res 2011;25:143-9.

36- Dewalt DA, Berkman ND, Sheridan S, Lohr KN, Pignone MP. Literacy and health outcomes: a systematic review of the literature. J Gen Intern Med 2004;19:1228-39.

37- Jackson R. Parental health literacy and children's dental health: implications for the future. Pediatr Dent 2006;28:72–5.

38- Yin HS, Forbis SG, Dreyer BP. Health literacy and pediatric health. Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care 2007;37:258-86.

39- Lee JY, Rozier RG, Lee SY, Bender D, Ruiz RE. Development of a word recognition instrument to test health literacy in dentistry: the REALD-30–a brief communication. J Public Health Dent 2007;67:94–8.

40- Ramos-Jorge ML, Ramos-Jorge J, Mota-Veloso I, Oliva KJ, Zarzar PM, Marques LS. Parents' recognition of dental trauma in their children. Dent Traumatol 2012; 16 [Epub ahead of print].

41- Karatekin C, Markiewicz SW, Siegel MA. A preliminary study of motor problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. Percept Mot Skills 2003;97:1267-80.

42- Kohlboeck G, Heitmueller D, Neumann C, Tiesler C, Heinrich J, Heinrich R, Hickel R, Koletzko S, Herbarth O, Kühnisch J: Is there a relationship between hyperactivity/inattention symptoms and poor oral health? Results fromthe GINIplus and LISAplus study. Clin Oral Investig 2012; Aug 29 [Epub ahead of print].

Lista das Tabelas:

Tabela 1. Frequência das variáveis socioeconômicas e neuropsicológicas

Tabela 2. Associação entre as variáveis e a ocorrência de dentes cavitados

Tabela 3. Associação entre as variáveis neuropsicológicas e a ocorrência de dentes cavitados

Tabela 4. Regressão de Poisson univariada e multivariada considerando como variável dependente a ocorrência de dentes cavitados e como variáveis independentes as características sócio-demográficas, questionário SNAP e funções executivas

Tabela 5. Regressão de Poisson multivariada, considerando como variável dependente a ocorrência de dentes cavitados e como variáveis independentes as características sócio-demográficas, relato dos pais sobre hiperatividade e funções executivas

Tabela 1

Variáveis	n	%
Gênero da Criança		
Masculino	385	45,20
Feminino	466	54,80
Estado Civil da Mãe ou Responsável		
Solteiro	183	21,70
Casado	458	54,30
Divorciado	81	9,50
Outro	122	14,50
Renda Mensal do Grupo Familiar		
Menos de um salário mínimo	108	12,80
De um a menos de dois salários mínimos	387	45,80
De dois a menos de cinco salários mínimos	252	29,80
De cinco a mais de 15 salários mínimos	98	11,50
Número de pessoas que vivem da renda mensal		
Duas ou três	213	25,40
Quatro ou cinco	478	57,00
Seis ou sete	110	13,10
Oito ou nove	25	3,00
Dez ou mais	13	1,50
Nível de escolaridade da mãe		
Ensino fundamental incompleto	209	24,70
Ensino fundamental completo	88	10,40
Ensino médio incompleto	51	6,00
Ensino médio completo	288	34,00
Ensino superior	210	24,80
SNAP		
Desatenção		
Relatada pelos pais	50	5,90
Relatada pelos professores	81	9,50
Relatada em ambos contextos (concordância)	20	2,40
Hiperatividade		
Relatada pelos pais	130	15,30
Relatada pelos professores	84	9,90
Relatada em ambos contextos (concordância)	32	3,80

Tabela 2

	Sem cárie		Com cárie		p
Desatenção	**n**	**%**	**n**	**%**	
Relatada pelos pais	14	3,50	36	8,00	0,006
Relatada pelos professores	35	8,80	46	10,20	0,481
Relato em ambos os contextos	5	1,30	15	3,30	0,470
Hiperatividade					
Relatada pelos pais	45	11,40	130	15,30	0,003
Relatada pelos professores	35	8,80	49	10,90	0,32
Relatada em ambos os contextos	12	3,00	20	4,40	0,285
Renda familiar					0,000
Menos de um salário mínimo	41	10,40	67	14,90	
De um a menos de dois salários mínimos	146	37,00	241	53,60	
De dois a menos de cinco salários mínimos	137	34,70	115	25,60	
De cinco a mais de 15 salários mínimos	71	18,00	27	6,00	
Nível de escolaridade da mãe					0,000
Ensino fundamental incompleto	66	16,70	143	31,70	
Ensino fundamental completo	31	7,80	57	12,60	
Ensino médio incompleto	18	4,60	33	7,30	
Ensino médio completo	132	33,40	156	34,60	
Ensino superior	148	37,50	62	13,70	

*** Qui- Quadrado**

Tabela 3

	Sem cárie		Com cárie		p*
	Média (SD)	**Mediana (q1-q3)**	**Média (SD)**	**Mediana (q1-q3)**	
Digit Span (direta)	4,95 (1,07)	5 (4 - 5)	4,79 (1,00)	5 (4 - 5)	0,066
Digit Span (inversa)	3,05 (0,84)	3 (3 - 3)	3,11(2,13)	3 (3 - 3)	0,779
Corsi (direta)	4,72 (1,00)	5 (4 - 5)	4,64 (0,98)	5 (4 - 5)	0,314
Corsi (inversa)	4,42 (1,07)	5 (4 - 5)	4,17 (1,22)	4 (4 - 5)	0,008
Percentil Raven	56,72 (24,04)	60 (40 - 75)	53,01 (25,07)	50 (30 - 70)	0,028

Mann Whitney*

Tabela 4

Poisson	Univariada				Multivariada			
		IC (95%)				IC (95%)		
	RP	Inferior	Superior	p	RP	Inferior	Superior	p
Gênero								
Feminino	1	--	--	--	--	--	--	--
Masculino	1,044	0,920	1,185	0,507	--	--	--	--
Idade em anos	0,965	0,929	1,001	0,059	--	--	--	--
Renda familiar								
De cinco a mais de 15 salários mínimos	1	--	--	--	--	--	--	--
De dois a menos de cinco salários mínimos	1,649	1,163	2,336	0,005	--	--	--	--
De um a menos de dois salários mínimos	2,266	1,628	3,153	≤ 0,0001	--	--	--	--
Menos de um salário mínimo	2,264	1,587	3,229	≤ 0,0001	--	--	--	--
Número de pessoas que vivem da renda mensal	1,074	0,996	1,158	0,064	--	--	--	--
Nível de escolaridade da mãe								
Ensino superior	1	--	--	--	1	--	--	--
Ensino médio completo	1,830	1,447	2,315	≤ 0,0001	1,798	1,422	2,273	≤ 0,0001
Ensino médio incompleto	2,212	1,652	2,962	≤ 0,0001	2,111	1,578	2,823	≤ 0,0001
Ensino fundamental completo	2,245	1,735	2,905	≤ 0,0001	2,139	1,648	2,777	≤ 0,0001
Ensino fundamental incompleto	2,309	1,836	2,905	≤ 0,0001	2,234	1,773	2,814	≤ 0,0001
Nível de escolaridade do pai								
Ensino superior	1	--	--	--	--	--	--	--
Ensino médio completo	1,136	0,857	1,506	0,375	--	--	--	--
Ensino médio incompleto	1,423	0,997	2,032	0,052	--	--	--	--
Ensino fundamental completo	1,604	1,213	2,123	0,001	--	--	--	--
Ensino fundamental incompleto	1,608	1,250	2,069	≤ 0,0001	--	--	--	--
Não é desatento - Relato dos pais	1	--	--	--	1	--	--	--
É desatento - Relato dos pais	1,384	1,150	1,666	0,001	1,285	1,070	1,543	0,007

Não é desatento - Relato dos professores	1	--	--	--	--	--	--	--
É desatento - Relato dos professores	1,075	0,879	1,315	0,481	--	--	--	--
Não é desatento - Concordância pais/professores	1	--	--	--	--	--	--	--
É desatento - Concordância pais/professores	1,424	1,097	1,849	0,008	--	--	--	--
Não é hiperativo - Relato dos pais	1	--	--	--	--	--	--	--
É hiperativo - Relato dos pais	1,282	1,110	1,482	0,001	--	--	--	--
Não é hiperativo - Relato dos professores	1	--	--	--	--	--	--	--
É hiperativo - Relato dos professores	1,108	0,914	1,344	0,297	--	--	--	--
Não é hiperativo - Concordância pais/professores	1	--	--	--	--	--	--	--
É Hiperativo - Concordância pais/professores	1,183	0,897	1,559	0,233	--	--	--	--
Digit Span (direta)	0,923	0,866	0,984	0,014	--	--	--	--
Digit Span (inversa)	1,007	0,985	1,030	0,548	--	--	--	--
Corsi (direta)	0,945	0,886	1,008	0,084	--	--	--	--
Corsi (inversa)	0,907	0,862	0,955	≤ 0,0001	0,940	0,896	0,987	0,013
Raven	0,997	0,995	1,000	0,047	1,000	0,998	1,003	0,844

Tabela 5

Poisson	**Multivariada IC (95%)**			
	RP	**Inferior**	**Superior**	**p**
Nível de escolaridade da mãe				
Ensino superior	1	--	--	--
Ensino médio completo	1,792	1,416	2,268	≤ 0,0001
Ensino médio incompleto	2,120	1,584	2,835	≤ 0,0001
Ensino fundamental completo	2,152	1,660	2,790	≤ 0,0001
Ensino fundamental incompleto	2,212	1,754	2,790	≤ 0,0001
Não é hiperativo - Relato dos pais	1	--	--	--
É hiperativo - Relato dos pais	1,152	1,002	1,325	0,047
Corsi (indireta)	0,941	0,897	0,987	0,013
Raven	1,000	0,997	1,002	0,922

CONSIDERAÇÕES FINAIS

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na literatura tem sido discutido se o TDAH seria um fator de risco para a saúde bucal (Broadbent *et al*., 2004; Grooms *et al*., 2005; Blomqvist *et al*., 2006; Blomqvist *et al*., 2011; Kohlboeck *et al*., 2012). Embora, alguns trabalhos tenham encontrado associação entre a presença do TDAH e alterações na saúde bucal (Broadbent *et al*., 2004; Grooms *et al*., 2005; Blomqvist *et al*., 2006; Sabuncuoglu *et al*., 2007; Chandra *et al*., 2009; Katz-Sagi *et al*., 2010; Blomqvist *et al*., 2011] ainda não há consenso de que o TDAH seja um fator de risco para a saúde bucal, uma vez que há estudos que não estabelecem essa associação (Blomqvist *et al*., 2007; Hidas *et al*., 2011; Odoi *et al*., 2002) . As contradições dos estudos podem ser devido à presença de falhas metodológicas e conceituais, sendo a maioria dos estudos não representativos, o que torna seus achados de difícil interpretação.

Diante do estudo representativo realizado, verificou-se associação positiva entre os sintomas do TDAH e cárie dentária. Fatores como desatenção e hiperatividade relatada pelos pais através do SNAP, escolaridade materna e o subteste Cubos de Corsi (ordem inversa) estiveram diretamente associados à ocorrência de cárie. Estas evidências mostram novas perspectivas ainda não discutidas sobre o tema.

Os dados do presente trabalho revelaram que crianças consideradas desatentas e/ou hiperativas pelos pais apresentaram maior probabilidade de ter cárie. Esse resultado confirma a influência dos sintomas de desatenção e hiperatividade relatados pelos pais através do SNAP na ocorrência de cárie dentária. O presente trabalho investigou separadamente a influência dos sintomas de desatenção e hiperatividade, o que não foi realizado nos demais trabalhos sobre o tema. É possível, que os trabalhos que não encontraram associação entre o TDAH e a saúde bucal, tenham falhado por investigarem os sintomas do TDAH conjuntamente. Dessa forma, perde-se o poder explicativo da análise separada dos sintomas.

Um aspecto relevante a ser destacado foi a associação entre as funções executivas (Cubos de Corsi - ordem inversa) e a ocorrência de cárie. As funções executivas envolvem o planejamento e organização de tarefas complexas. A associação dessas funções com a ocorrência de cárie pode estar relacionada à complexidade exigida na higiene bucal. Dessa forma, é possível que crianças que possuem maior capacidade de organização e planejamento cognitivo, executem de forma mais eficiente a higiene bucal, resultando em uma menor ocorrência de cárie.

Os resultados do presente trabalho podem ser considerados como fonte de informação para os responsáveis pelo planejamento e organização da atenção à saúde bucal, de maneira

que recursos possam ser destinados para a implantação de políticas de prevenção e promoção de saúde em crianças com TDAH.

REFERÊNCIAS GERAIS

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV. 4th ed. Washington, DC: American Psychiatric Association, 1994.

2. Amaral AH, Guerreiro MM. Transtorno do déficit de atenção e hiperatividade: proposta de avaliação neuropsicológica para diagnóstico. Arq Neuropsiquiatr 2001;59:884-8.

3. Barbosa G, Barbosa AAG. Síndrome hipercinética: sintomas e diagnóstico. Pediatr Mod 2000;36:544:548-546-550.
4. Barkley RA, Edwards G, Laneri M, Fletcher K, Metevia L. The efficacy of problem-solving communication training alone, behavior management training alone, and their combination for parent-adolescent conflict in teenagers with ADHD and ODD. J Consult Clin Psychol 2001;69:926-41.
5. Barkley, R. A. (2004). Attention-deficit/hyperactivity disorder and self-regulation: Taking an evolutionary perspective on executive functioning. In R. F. Baumeister & K. D. Vohs (Eds.), Handbook of self-regulation (pp. 301–332). New York: Guilford Press.
6. Biederman J, Monuteaux MC, Doyle AE, Seidman LJ, Wilens TE, Ferrero F, Morgan CL, Faraone SV. Impact of executive function deficits and attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) on academic outcomes in children. J Consult Clin Psychol 2004;72:757-66.
7. Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Oral health, dental anxiety, and behavior management problems in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2006;114:385-390.
8. Blomqvist M, Holmberg K, Fernell E, Dahllöf G: Dental caries and oral health behavior in children with attention deficit hyperactivity disorder. Eur J Oral Sci 2007;115:186-191.
9. Blomqvist M, Ahadi S, Fernell E, Ek U, Dahllöf G: Dental caries in adolescents with attention deficit hyperactivity disorder: a population-based follow-up study. European Journal of Oral Sciences 2011;119:381-385.
10. Broadbent JM, Ayers KMS, Thomson WM: Is attention-deficit hyperactivity disorder a risk factor for dental caries? A case control study. Caries Res 2004;38:29-33.

11. Capovilla, A. G. S., Assef, E. C. S., & Cozza, H. F. P. [Avaliação neuropsicológica das funções executivas e relação com desatenção e hiperatividade]. Ava Psicol 2007;6, 51-60.

12. Catalá-López F, Peiró S, Ridao M, Sanfélix-Gimeno G, Gènova-Maleras R, Catalá MA. Prevalence of attention deficit hyperactivity disorder among children and adolescents in Spain: a systematic review and meta-analysis of epidemiological studies. BMC Psychiatry 2012;12:168

13. Chandra P, Anandakrishna L, Ray P: Caries Experience and Oral Hygiene Status of Children Suffering fromAttention Deficit Hyperactivity Disorder. The Journal of Clinical Pediatric Dentistry 2009;34:25-30.

14. Cuffe SP, Moore CG, Mckeown RE: Prevalence and correlates of ADHD symptoms in the national health interview survey. J Atten Disord 2005;9:392-401.

15. Grooms MT, Keels MA, Keels MA, Roberts MW, Iver FTM: Caries experience associated with attention deficit/ hyperactivity disorder. J Clin Pediatr Dent 2005;30:3-7.

16. Haase, V. G.; Ferreira, F. O.; Penna, F. J. Aspectos biopsicossociais da saúde na infância e adolescência. Aspectos biopsicossociais da saúde na infância e adolescência. Belo Horizonte: Coopmed, 2009, 658p.

17. Hahn-Markowitz J, Manor I, Maeir A. Effectiveness of cognitive functional(Cog-Fun) intervention with children with attention deficit hyperactivity disorder: a pilot study. Am J Occup Ther 2011;65:384-92.

18. Hidas A, Noy AF, Birman N, Shapira J, Matot I, Steinberg D, Moskovitz M: Oral health status, salivary flow rate and salivary quality in children, adolescents and young adults with ADHD. Arch Oral Biol 2011;56:1137-41.

19. Karatekin C, Markiewicz SW, Siegel MA. A preliminary study of motor problems in children with attention-deficit/hyperactivity disorder. Percept Mot Skills 2003;97:1267-80.

20. Katz-Sagi H, Redlich M, Brinsky-Rapoport T, Matot I, Ram D: Increased Dental Trauma in Children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder Treated with Methylphenidate – A Pilot Study. J Clin Pediatr Dent 2010;34:287-290.

21. Knapp, P., Rohde, L. A., Lyszkowski, L. & Johannpeter, J. (2002). Terapia cognitivo-comportamental no Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade: Manual do terapeuta. Porto Alegre: Editora Artmed.

22. Kohlboeck G, Heitmueller D, Neumann C, Tiesler C, Heinrich J, Heinrich R, Hickel R, Koletzko S, Herbarth O, Kühnisch J: Is there a relationship between hyperactivity/inattention symptoms and poor oral health? Results fromthe GINIplus and LISAplus study. Clin Oral Investig 2012 Aug 29. [Epub ahead of print].

23. Matza LS, Paramore C, Prasad M. A review of the economic burden of ADHD. Cost Eff Resour Alloc 2005; 9:5.

24. MTA Cooperative Group (1999). A 14-month randomized clinical trial of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. The MTA Cooperative Group. Arch Gen Psychiatry 1999; 56:1073-86.

25. O'Connell RG, Bellgrove MA, Dockree PM, Robertson IH. Cognitive remediation in ADHD: effects of periodic non-contingent alerts on sustained attention to response. Neuropsychol Rehabil 2006;16:653-65.

26. Odoi R, Croucher R, Wong F, Marcenes W: The relationship between problem behavior and traumatic dental injury amongst children aged 7-15 years old. Community Dentistry and Oral Epidemiology 2002;30:392-396.

27. Pelham WE, Gnagy EM, Greiner AR, Hoza B, Hinshaw SP, Swanson JM, Simpson S, Shapiro C, Bukstein O, Baron-Myak C, McBurnett K. Behavioral versus behavioral and pharmacological treatment in ADHD children attending a summer treatment program. J Abnorm Child Psychol 2000;28:507-25.

28. Poeta LS, Rosa Neto F. [Epidemiological study on symptoms of attention deficit/hyperactivity disorder and behavior disorders in public schools of Florianopolis/SC using the EDAH]. Rev Bras Psiquiatr 2004;26:150-5.

29. Rohde LA, Busnello ED, Chachamovich E, Vieira GM, Pinzon V, Ketzer CR. Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: revisando conhecimentos. Rev Bras Psiquiatr 1998;20:166-78.
30. Rowland AS, Umbach DM, Catoe KE, Stallone L, Long S, Rabiner D, Naftel AJ, Panke D, Faulk R, Sandler DP: Studying the epidemiology of attention-deficit hyperactivity disorder: Screening method and pilot results. Can J Psychiatry 2001;46:931-940.
31. Sabuncuoglu O, Taser H, Berkem M. Relationship between traumatic dental injuries and attention-deficit/hyperactivity disorder in children and adolescents: proposal of an explanatory model. Dent Traumatol 2005;21:249-53.
32. Sabuncuoglu O. Traumatic dental injuries and attention-deficit/hyperactivity disorder: is there a link?. Dent Traumatol 2007;23:137-142.
33. Safren SA. Cognitive-behavioral approaches to ADHD treatment in adulthood. J Clin Psychiatry 2006;67:46-50.
34. Souza I, Serra MA, Mattos P, Franco VA. Comorbidade em crianças e adolescentes com transtorno do déficit de atenção: resultados preliminares. Arq Neuropsiquiatr 2001;59:401-6.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Título da Pesquisa: Avaliação da saúde bucal em crianças de 7 a 12 anos de idade do município de Diamantina, MG: investigação do Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade como um fator de risco

Prezado(a) Responsável,
Este é um convite para você e seu filho participarem voluntariamente de uma pesquisa que irá avaliar a saúde bucal (cárie dentária e presença de dentes fraturados) e avaliação de algumas habilidades cognitivas e comportamentais do seu filho (como atenção, memória, agitação, impulsividade). **Estamos à disposição para esclarecer quaisquer dúvidas em relação à pesquisa antes e durante a execução da mesma.**

Leia as informações abaixo antes de expressar ou não o seu consentimento para participar da pesquisa.

1. Objetivos do estudo

A pesquisa objetiva avaliar se existe associação entre o Déficit de Atenção e Hiperatividade e a saúde bucal em escolares de 7 a 12 anos residentes na cidade de Diamantina, Minas Gerais, Brasil.

2. Procedimento da avaliação
O estudo será conduzido na escola de seu filho. O seu filho participará de uma avaliação cognitiva (avaliação da atenção e raciocínio geral) que ocorrerá na escola, em horário definido com a professora. Além disso, seu filho participará de uma avaliação da saúde bucal, em que será verificado se ele apresenta cárie e/ou dentes fraturados. Os exames com seu filho serão realizados em salas previamente disponibilizadas pela escola para garantir o sigilo e privacidade.

3. Realização da pesquisa

A pesquisa será conduzida pelo Programa de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

4. Participação voluntária e sem compromisso financeiro

Como sua participação é voluntária, não implica em nenhum compromisso financeiro entre você e a equipe de Pós Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri.

5. Riscos

Não há risco biológico envolvido na participação. Os exames odontológicos realizados não são invasivos. Todos os materiais utilizados serão devidamente esterilizados previamente às avaliações ou serão descartáveis. Caso a criança se sinta cansada ou desconfortável, a avaliação será interrompida.

6. Liberdade de recusa e de desistência

Você poderá negar o consentimento ou mesmo retirar a criança em qualquer fase da pesquisa, sem nenhum prejuízo para você ou para a criança.

7. Garantia do sigilo

Os resultados da pesquisa serão utilizados em trabalhos científicos, publicados ou apresentados oralmente em congressos e palestras, sem revelar sua identidade e da criança.

8. Benefícios em participar da pesquisa

Ao final, você obterá os resultados da avaliação de seu filho. Caso seja identificado algum problema de saúde bucal ou alguma dificuldade cognitiva, a família será orientada e a criança será encaminhada para os serviços disponíveis na comunidade, com o objetivo de otimizar a saúde, bem-estar de seu filho. Caso seja verificado que seu filho apresenta características de desatenção, agitação e impulsividade, você receberá orientações específicas sobre estratégias que podem ser utilizadas para melhorar esses comportamentos.

Agradecemos a sua atenção e valiosa colaboração, subscrevendo-nos

Fernanda de Oliveira Ferreira
Doutora em Ciências da Saúde – UFMG

Maria Letícia Ramos-Jorge
Doutora em Odontopediatria

Professoras Adjunto da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri
Rua da Glória 187, Centro CEP 39100-000 email ferreira.ufvjm@gmail.com (38) 8809 7359

Responsável

Eu,..... ,responsável pela criança ....., abaixo assinado, declaro ter sido informado sobre os procedimentos e propostas da pesquisa "Avaliação da saúde bucal em crianças de 7 a 12 anos de idade do município de Diamantina, MG: investigação do Transtorno de déficit de atenção e hiperatividade como um fator de risco" e concordo em participar voluntariamente na mesma.

Diamantina, ... de ..... de .....

Assinatura

Informações – Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM
Rodovia MGT 367 - Km 583 - nº 5000 - Alto da Jacuba –
Diamantina/MG CEP39100000
Tel.: (38)3532-1200 Ramal 1366 - Coordenadora Profa. Agnes Maria Gomes Murta; Secretaria (Dione de Paula) - Email: cep.secretaria@ufvjm.edu.br ou cep@ufvjm.edu.br.

APÊNDICE B

Questionário Socioeconômico

Identificação e perfil socioeconômico

DADOS DOS RESPONSÁVEIS

Nome: _____ N° da Ficha:_____

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino Data de nascimento: _____/_____/_____

Idade:_____anos Tel._____

Estado civil da mãe ou responsável: ( ) solteiro ( ) casado ( ) divorciado ( ) outro

Qual é a renda mensal da família?

( ) menos de um salário mínimo;

( ) de um a menos de dois salários mínimos;

( ) de dois a menos de cinco salários mínimos;

( ) de cinco a menos de dez salários mínimos;

( ) acima de quinze salários mínimos

Número de moradores na residência que vivem da renda (incluindo você): _____

A mãe estudou até que série? _____

O pai estudou até que série? _____

APÊNDICE C

Ficha Clínica

FICHA CLÍNICA

Nome: _____ N° da Ficha:_____

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

Data de nascimento: _____/_____/_____ Idade:_____anos

Escola: ( ) Pública ( ) Privada Escolaridade: _____

CPO-D/ceo-d *

18	**17**	**16**	**15/55**	**14/54**	**13/53**	**12/52**	**11/51**	**21/61**	**22/62**	**23/63**	**24/64**	**25/65**	**26**	**27**	**28**
48	**47**	**46**	**45/85**	**44/84**	**43/83**	**42/82**	**41/81**	**31/71**	**32/72**	**33/73**	**34/74**	**35/75**	**36**	**37**	**38**

Coroa hígida (1)/ coroa cariada (2)/ coroa restaurada, mas cariada (3)/ coroa restaurada sem cárie (4)/ raiz exposta hígida (5)/ raiz cariada (6)/ raiz restaurada, mas cariada (7)/ raiz restaurada sem cárie (8)/ dente perdido devido à cárie (9)/ dente perdido por outras razões (10)/ dente não erupcionado (11)/ Selante de fissura (12)/ Apoio de ponte (13)/ trauma- fratura (14)/resto radicular (15)/dente excluído do exame (16)

***Circular o número do dente (decíduo/permanente)**

ANEXOS

ANEXO A

APROVAÇÃO DO CÔMITE DE ÉTICA

UFVJM — Comitê de Ética em Pesquisa — cep comitê de ética em pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO	Nº de protocolo no Comitê: 045/11
X PROJETO DE PESQUISA	
☐ TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO	

I - Identificação:
☐ **Título do projeto:** "AVALIAÇÃO DA SAÚDE BUCAL EM CRIANÇAS DE 7 A 12 ANOS DE IDADE DO MUNICÍPIO DE DIAMANTINA, MG: INVESTIGAÇÃO DO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE COMO UM FATOR DE RISCO"
☐ **Pesquisador responsável:** Fernanda de Oliveira Ferreira (doutorado)
☐ **Instituição responsável pela realização: UFVJM**
☐ **Instituição/Local onde se realizará:** escolas particulares, escolas estaduais e municipais da cidade de Diamantina, MG.
☐ **Área de Concentração:** Odontologia/Psicologia
☐ **Data de entrada no CEP:** 27/05/11 – ressubmissão 28/10/11- entrega das cartas de anuência das instituições coparticipantes em 09/02/12

II - Objetivos:
Geral: Estimar se o TDAH pode ser considerado um fator de risco para a ocorrência de cárie dentária, traumatismo dentário, índice de placa e gengivite em crianças escolares.
Específicos:
- Identificar a prevalência de cárie dentária, traumatismo dentário, índice de placa e gengivite em uma amostra representativa de crianças com idades entre 7 e 12 anos, matriculadas no ensino fundamental de escolas do município de Diamantina, MG;
- Verificar se a prevalência do TDAH é superior nas crianças que possuem cárie dentária, gengivite, placa dentária e traumatismo dentário, em comparação com um grupo controle, controlando as possíveis variáveis de confusão (nível sócio-econômico, hábitos alimentares, idade, gênero etc...);
- Avaliar se há associação entre cárie dentária e TDAH em crianças do município de Diamantina, Minas Gerais, com idade entre 7 e 12 anos;
- Avaliar se há associação entre traumatismo dentário e TDAH em crianças do município de Diamantina, Minas Gerais, com idade entre 7 e 12 anos;
- Avaliar se há associação entre gengivite e TDAH em crianças do município de Diamantina, Minas Gerais, com idade entre 7 e 12 anos;
- Verificar se existe associação entre o uso de medicamentos para o tratamento de TDAH e traumatismo dentário, cárie dentária, índice de placa visível e gengivite em escolares do município de Diamantina, MG.

III- Sumário do projeto:
☐ **Descrição e caracterização da amostra:** Será selecionada uma amostra representativa da cidade de Diamantina composta por crianças de 7 a 12 anos de idade selecionadas aleatoriamente de escolas particulares, escolas estaduais e municipais da cidade de Diamantina, MG. Foi realizado o cálculo amostral de proporção com base na prevalência de cárie dentária em crianças com TDAH. A amostra investigada será de 652 crianças.
☐ **Critérios de inclusão e exclusão:**
INCLUSÃO: Serão incluídas no estudo crianças com idade variando entre 7 a 12 anos selecionadas, aleatoriamente, nas escolas particulares e públicas da cidade de Diamantina. Se os pais de alguma criança não concordarem com a participação da mesma, não assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), outra criança será convidada a participar.
EXCLUSÃO: Serão excluídas do estudo as crianças que apresentarem problemas relatados pelos pais que possam comprometer a capacidade motora e cognitiva tais como: doenças neurológicas (ex.: epilepsia, poliomielite, paralisia cerebral) e genéticas (ex.: Síndrome de Down, leucodistrofia, etc.). As crianças identificadas com deficiência intelectual na avaliação com do Teste das Matrizes Progressivas de Raven também serão excluídas do estudo.
☐ **Adequação da metodologia:** a metodologia está adequada.
☑ **Adequação das condições:** O projeto será executado em salas de aulas disponibilizadas pelas escolas.

IV- Comentários do relator frente à Resolução 196/96/CNS e complementares em particular sobre:
☐ **Justificativa do uso do placebo (caso haja):** não se aplica
☐ **Justificativa da suspensão terapêutica (wash out):** não se aplica
☐ **Estrutura do protocolo:** o protocolo está adequado
☐ **Análise de riscos e benefícios:** está adequada.
☐ **Adequação do consentimento e forma de obtê-lo:** estão adequados.
☐ **Informação adequada quanto ao financiamento:** Está previsto no projeto.
☐ **Lista de centros (para estudos multicêntricos):** Não se aplica
☐ **Outros:**

Recebido 23/03/2012

V - Pendências

VI- Observações:

1. Segundo a Carta Circular nº. 003/2011/CONEP/CNS, de 21/03/11, há obrigatoriedade de rubrica em todas as páginas do TCLE pelo sujeito de pesquisa ou seu responsável e pelo pesquisador que deverá também apor sua assinatura na última página do referido termo.

VII – Motivos da não aprovação

VIII- Parecer Consubstanciado do CEP:

[X] **APROVADO.** Receberá parecer e certificado do Comitê.

[ ] **PENDENTE.** Certificado do Comitê sujeito à resolução das pendências em tempo previsto.

[ ] **NÃO APROVADO.** Receberá apenas o parecer do CEP. Submeterá novo projeto ao Comitê.

Observações ao pesquisador:

Para projetos aprovados

1) Somente estará autorizado o início da pesquisa, após aprovação do protocolo pelo CEP.
2) O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 - Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
3) O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP que o aprovou (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
4) O CEP deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alterem o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP e à Agência Nacional de Vigilância Sanitária – ANVISA – junto com seu posicionamento.
5) Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas. Em caso de projetos do Grupo I ou II apresentados anteriormente à ANVISA, o pesquisador ou patrocinador deve enviá-las também à mesma, junto com o parecer aprovatório do CEP, para serem juntadas ao protocolo inicial (Res. 251/97, item III.2.e).
6) Relatórios parcial e final devem ser apresentados ao CEP, inicialmente em 09/08/12 e ao término do estudo, em 09/02/13. Considera-se como antiética a pesquisa descontinuada sem justificativa aceita pelo CEP que a aprovou.

IX- Data da reunião do CEP: 09 de fevereiro de 2012.

Agnes Maria Gomes Murta

Profª. Agnes Maria Gomes Murta, Ph.D.
Coordenadora do CEP UFVJM

Profª Drª Agnes Maria Gomes Murta
Coordenadora CEP/UFVJM

Comitê de Ética em Pesquisa da UFVJM- Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Rodovia MGT 367, Km 583, nº. 5000, Alto da Jacuba, CEP 39100000 – Diamantina MG – Brasil (38) 3532.1240 – http://www.ufvjm.edu.br/pesquisa/cep.html

ANEXO B

QUESTIONÁRIO SNAP

ESTE QUADRO DEVE SER PREENCHIDO PELOS PAIS OU RESPONSÁVEIS, POR FAVOR NÃO DEIXE NENHUM UM CAMPO SEM MARCAÇÂO (X)

NOME DA CRIANÇA:_____

SÉRIE / ANO: IIDADE DA CRIANÇA:_____

Para cada item, escolha a coluna que melhor descreve o seu filho e (MARQUE UM X)

	Nem um pouco	**Só um pouco**	**Bastante**	**Demais**
1. Não consegue prestar muita atenção a detalhes ou comete erros por descuido nos trabalhos da escola ou tarefas				
2. Tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades de lazer				
3. Parece não estar ouvindo quando se fala diretamente com ele				
4. Não segue instruções até o fim e não termina deveres de escola, tarefas ou obrigações				
5. Tem dificuldades para organizar tarefas e atividades				
6. Evita, não gosta ou se envolve contra a vontade em tarefas que exigem esforço mental prolongado				
7. Perde coisas necessárias para atividades (p. ex: brinquedos, deveres da escola, lápis ou livros)				
8. Distrai-se com estímulos externos				
9. É esquecido em atividades do dia-a-dia				
10. Mexe com as mão ou os pés ou se remexe na cadeira				
11. Sai do lugar na sala de aula ou em outras situações em que se espera que fique sentado				
12. Corre de um lado para outro ou sobe demais nas coisas em situações em que isto é inapropriado				
13. Tem dificuldade em brincar ou envolver-se em atividades de lazer de forma calma				
14. Não pára ou freqüentemente está a “mil por hora”				
15. Fala em excesso				
16. Responde as perguntas de forma precipitada antes delas terem sido terminadas				
17. Tem dificuldade de esperar sua vez				
18. Interrompe os outros ou se intromete (p. ex: mete-se nas conversas/jogos)				
Versão em Português validade por Mattos P et al, 2005.				

ANEXO C

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA

Caries Research

Guidelines

Guidelines for Authors
www.karger.com/cre_guidelines

Aims and Scope

'Caries Research' is an international journal, the aim of which is to promote research in dental caries and related fields through publication of original research and critical evaluation of research findings. The journal will publish papers on the aetiology, pathogenesis, prevention and clinical control or management of dental caries. Papers on health outcomes related to dental caries are also of interest, as are papers on other disorders of dental hard tissues, such as dental erosion. Aspects of caries beyond the stage where the pulp ceases to be vital are outside the scope of the journal. The journal reviews papers dealing with natural products and other bacterial inhibitors against specific criteria, details of which are available from the Editor.

Submission

Manuscripts written in English should be submitted online:

Should you experience problems with your submission, please contact:

Prof. David Beighton
(Editor-in-Chef, Caries Research)
Department of Microbiology
The Henry Wellcome Laboratories for Microbiology and Salivary Research
KCL Dental Institute, Floor 17, Guys Tower
London Bridge SE1 9RT (UK)
Tel. +44 2071887465
Fax +44 2071887466
david.beighton@kcl.ac.uk
During the online submission you will be asked to list complete mailing addresses, including e-mail addresses of three potential reviewers for your manuscript.

Copies of any 'in press' papers cited in the manuscript must accompany the submission. Manuscripts reporting on clinical trials must be accompanied by the CONSORT checklist (see below).

Plagiarism Policy

Whether intentional or not, plagiarism is a serious violation. We define plagiarism as a case in which a paper reproduces another work with at least 25% similarity and without citation. If evidence of plagiarism is found before/after acceptance or after publication of the paper, the author will be offered a chance for rebuttal. If the arguments are not found to be

satisfactory, the manuscript will be retracted and the author sanctioned from publishing papers for a period to be determined by the responsible Editor(s).

Conditions

All manuscripts are subject to editorial review. Manuscripts are received with the explicit understanding that the data they contain have not previously been published (in any language) and that they are not under simultaneous consideration by any other publication.

Submission of an article for publication implies the transfer of the copyright from the author to the publisher upon acceptance. Accepted papers become the property of Caries Research and may not be reproduced by any means, in whole or in part, without the written consent of the publisher.

It is the author's responsibility to obtain permission to reproduce illustrations, tables, etc., from other publications. Authors of papers describing research on human subjects are required to state that they have adhered to the Declaration of Helsinki.

Types of Papers

Original papers or Short Communications are reports of original work (including systematic reviews and meta-analyses). Both have the structure outlined below but for Short Communications the abstract should be less than 100 words and the manuscript should not exceed 3 printed pages, equivalent to about 9 manuscript pages (including tables, illustrations and references).

Reviews can have a freer format but should nevertheless commence with a Title page, an Abstract and an Introduction defining the scope.

Current topics are concise articles that present critical discussion of a topic of current interest, or a fresh look at a problem, and should aim to stimulate discussion.

Letters to the Editor, commenting on recent papers in the journal, are published occasionally, together with a response from the authors of the paper concerned.

Preparation of Manuscripts

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

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

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

Declaration of Interests: Potential conflicts of interest should be identified for each author or, if there are no such conflicts, this should be stated explicitly. Conflict of interest exists where an author has a personal or financial relationship that might introduce bias or affect their judgement. Examples of situations where conflicts of interest might arise are restrictive conditions in the funding of the research, or if an author or their employer holds patent(s) on a product used in the study, or payment to an investigator from organisations with an interest in the study (including employment, consultancies, honoraria, ownership of shares, travel grant). Investigators should disclose potential conflicts to study participants and should state whether they have done so.

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

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

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

Materials and Methods (or Subjects and Methods): All relevant attributes of the material (e.g. tissue, patients or population sample) forming the subject of the research should be provided. Experimental, analytical and statistical methods should be described concisely but in enough detail that others can repeat the work. The name and brief address of the manufacturer or supplier of major equipment should be given.
Statistical methods should be described with enough detail to enable a knowledgeable reader with access to the original data to verify the reported results. When possible, findings should be quantified and appropriate measures of error or uncertainty (such as confidence intervals) given. Sole reliance on statistical hypothesis testing, such as the use of P values, should be avoided. Details about eligibility criteria for subjects, randomization and the number of observations should be included. The computer software and the statistical methods used should be specified. See Altman et al.: Statistical guidelines for contributors to medical journals [Br Med J 1983;286:1489–93] for further information.
Manuscripts reporting studies on human subjects should include evidence that the research was ethically conducted in accordance with the Declaration of Helsinki (World Medical Association).In particular, there must be a statement in Materials and Methods that the consent of an appropriate ethical committee was obtained prior to the start of the study, and that subjects were volunteers who had given informed, written consent.
Information detailing the power and sample size calculations must be included in the

manuscript.
Randomized clinical trials should be reported according to the standardised protocol of the CONSORT Statement. The CONSORT checklist must be submitted together with papers reporting clinical trials.
Randomized clinical trials must be registered at clinicaltrials.gov or similar national authority and the trial number included in the manuscript.
Trials beginning after 1 July 2012 must be registered before recruitment of the first patient. Caries Research will accept 'retrospective registration' of trials that began before 1 July 2012 (retrospective meaning registration occurs after patient enrolment begins). When submitting a paper on a clinical trial, the trial registration number should be stated at the end of the abstract in the following format: Trial registration: [name of the trial registry, the registry URL and the trial registration number].
In studies on laboratory animals, the experimental procedures should conform to the principles laid down in the European Convention for the Protection of Vertebrate Animals used for Experimental and other Scientific Purposes and/or theNational Research Council Guide for the Care and Use of Laboratory Animals.
Unless the purpose of a paper is to compare specific systems or products, commercial names of clinical and scientific equipment or techniques should only be cited, as appropriate, in the 'Materials and Methods' or 'Acknowledgements' sections. Elsewhere in the manuscript generic terms should be used.
In any manuscript involving microradiography, the following information must be included: the radiation source and filters used and the kV used (this determines the wavelength of radiation and hence the validity of using Angmar's equation).
Manuscripts on experimental enamel caries should show that the lesions retain a relatively well-preserved surface layer, i.e. are not surfacesoftened lesions. Proof of surface integrity can be provided either as illustrations in the paper or as supplementary material for the reviewers. Transverse microradiography, polarized light microscopy of a section immersed in water or backscattered scanning electron microscopy of a polished cross-section can be used to provide the necessary proof. To allow the nature of experimental changes to be assessed, microradiographs or micrographs should be provided to show part of the experimental lesion and the adjacent control (e.g. figure 2 of Zaura et al.: Caries Res 2007;41:489–492). Again, these images can be provided as part of the paper or as supplementary material for review purposes.

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

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

Acknowledgements: Acknowledge the contribution of colleagues (for technical assistance, statistical advice, critical comment etc.) and provide the position(s) of author(s) employed by commercial firms. This section should describe the source(s) of funding that have supported the work inlcuding relevant grant numbers. Please also include this sentence:

"The funders had no role in study design, data collection and analysis, decision to publish, or preparation of the manuscript." If this statement is not correct, you must describe the role of any sponsors or funders, and amend the sentence as needed. Additionally, the roles of all authors must be described (For example: Conceived and designed the experiments: AA, BB. Performed the clinical examination: AA, CC. Performed the experiments: DD, FF. Analyzed the data: BB, FF. Wrote the paper: AA, CC, FF, EE).

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

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

Illustrations:

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

Color Illustrations

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

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

References

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

Cited work should already be published or officially accepted for publication. Material submitted for publication but not yet accepted should be cited as 'unpublished results', while unpublished observations communicated to the authors by another should be cited as 'personal communication', with credit in both cases being given to the source of the information. Neither unpublished nor personally communicated material should be included in the list of references. Abstracts more than 2 years old and theses should not be cited without a good reason, which should be explained in the covering letter accompanying the paper.

References should be cited by naming the author(s) and year. Where references are cited in

parenthesis, both names and date are enclosed in square brackets. Where the author is the subject or object of the sentence, only the year is enclosed in brackets.
One author: [Frostell, 1984] or Frostell [1984].
Two authors: [Dawes and ten Cate, 1990] or Dawes and ten Cate [1990].
More than two authors: [Trahan et al., 1985] or Trahan et al. [1985].
Several references cited in parenthesis should be in date order and separated by semi-colons: [Frostell, 1984; Trahan et al., 1985; Dawes and ten Cate, 1990].

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

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

Examples

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

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

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

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

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

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

Supplementary Material

Supplementary material is restricted to additional information which is directly pertinent to the contentand conclusion of the paper. Please note that all supplementary files will undergo editorial review and should be submitted together with the original manuscript. The editors

reserve the right to reject or limit the scope and length of supplementary material. Supplementary material must meet production quality standards for web publication without the need for any modification or editing. In general, supplementary files should not exceed 10 MB in size. Acceptable file formats are word or pdf, excel spreadsheets (only if the data cannot be converted properly to a pdf file), video files (.mov, .avi, .mpeg), and audio files (.wav), either free standing or incorporated into html or ppt files in each case to illustrate the sound.
Accepted supplementary material will be published as submitted and no proofs will be provided to the authors.

Digital Object Identifier (DOI)

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

Supplementary Material

Supplementary material is restricted to additional data that are not necessary for the scientific integrity and conclusions of the paper. Please note that all supplementary files will undergo editorial review and should be submitted together with the original manuscript. The Editors reserve the right to limit the scope and length of the supplementary material. Supplementary material must meet production quality standards for Web publication without the need for any modification or editing. In general, supplementary files should not exceed 10 MB in size. All figures and tables should have titles and legends and all files should be supplied separately and named clearly. Acceptable files and formats are: Word or PDF files, Excel spreadsheets (only if the data cannot be converted properly to a PDF file), and video files (.mov, .avi, .mpeg).

Author's Choice™

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

NIH-Funded Research

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

Self-Archiving

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

Page Charges

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

Proofs

Unless indicated otherwise, proofs are sent to the first-named author and should be returned with the least possible delay. Alterations other than the correction of printer's errors are charged to the author. No page proofs are supplied to the author.

Reprints

Order forms and a price list are sent with the proofs. Orders submitted after this issue is printed are subject to considerably higher prices.

ANEXO D

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA

Community Dentistry and Oral Epidemiology

Community Dentistry and Oral Epidemiology
Edited by: A. John Spencer
Online ISSN: 1600-0528
Frequency: Bi-monthly
Current Volume: 41/2013
ISI Journal Citation Reports © Ranking: 2011: 19/81 (Dentistry Oral Surgery & Medicine); 63/158 (Public Environmental & Occupational Health)
Impact Factor: 1.894

Author Guidelines

Content of Author Guidelines: 1. General, 2. Ethical Guidelines, 3. Submission of manuscripts, 4. Manuscript Format and Structures, 5. After Acceptance.

Relevant Documents: Copyright Transfer Agreement, Colour Work Agreement Form **Useful Websites**: Submission Site, Articles published in *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, Author Services, Wiley-Blackwell's Ethical Guidelines, Guidelines for Figures.

1. GENERAL

The aim of *Community Dentistry and Oral Epidemiology* is to serve as a forum for scientifically based information in community dentistry, with the intention of continually expanding the knowledge base in the field. The scope is therefore broad, ranging from original studies in epidemiology, behavioral sciences related to dentistry, and health services research through to methodological reports in program planning, implementation and evaluation. Reports dealing with people of all age groups are welcome.

The journal encourages manuscripts which present methodologically detailed scientific research findings from original data collection or analysis of existing databases. Preference is given to new findings. Confirmation of previous findings can be of value, but the journal seeks to avoid needless repetition. It also encourages thoughtful, provocative commentaries on subjects ranging from research methods to public policies. Purely descriptive reports are not encouraged, nor are behavioral science reports with only marginal application to dentistry. Knowledge in any field only advances when research results and policies are held up to critical scrutiny. To be consistent with that view, the journal encourages scientific debate on a wide range of subjects. Responses to research results and views expressed in the journal are always welcome, whether in the form of a manuscript or a commentary. Prompt publication will be sought for these submissions. Book reviews and short reports from international conferences are also welcome, and publication of conference proceedings can be arranged with the publisher.
Please read the instructions below carefully for details on the submission of manuscripts, the journal's requirements and standards as well as information concerning the procedure after acceptance of a manuscript for publication in *Community Dentistry and Oral Epidemiology*.

Authors are encouraged to visit Wiley-Blackwell Author Services for further information on the preparation and submission of articles and figures.

2. ETHICAL GUIDELINES

Community Dentistry and Oral Epidemiology adheres to the below ethical guidelines for publication and research.

2.1. Authorship and Acknowledgements

Authorship: Authors submitting a manuscript do so on the understanding that the manuscript have been read and approved by all authors and that all authors agree to the submission of the manuscript to the Journal.

Community Dentistry and Oral Epidemiology adheres to the definition of authorship set up by The International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). According to the ICMJE criteria, authorship should be based on 1) substantial contributions to conception and design of, or acquisition of data or analysis and interpretation of data, 2) drafting the article or revising it critically for important intellectual content and 3) final approval of the version to be published. Authors should meet conditions 1, 2 and 3.

It is a requirement that all authors have been accredited as appropriate upon submission of the manuscript. Contributors who do not qualify as authors should be mentioned under Acknowledgements.

Acknowledgements: Under acknowledgements please specify contributors to the article other than the authors accredited and all sources of financial support for the research.

2.2. Ethical Approvals

In all reports of original studies with humans, authors should specifically state the nature of the ethical review and clearance of the study protocol. Informed consent must be obtained from human subjects participating in research studies. Some reports, such as those dealing with institutionalized children or mentally retarded persons, may need additional details of ethical clearance.

Experimental Subjects: experimentation involving human subjects will only be published if such research has been conducted in full accordance with ethical principles, including the World Medical Association Declaration of Helsinki (version 2008) and the additional requirements, if any, of the country where the research has been carried out.

Manuscripts must be accompanied by a statement that the experiments were undertaken with the understanding and written consent of each subject and according to the above mentioned principles.

All studies should include an explicit statement in the Material and Methods section identifying the review and ethics committee approval for each study, if applicable. Editors reserve the right to reject papers if there is doubt as to whether appropriate procedures have been used.

Ethics of investigation: Manuscripts not in agreement with the guidelines of the Helsinki Declaration as revised in 1975 will not be accepted for publication.

2.3 Clinical Trials
Clinical trials should be reported using the CONSORT guidelines available at http://www.consort-statement.org. A CONSORT checklist should also be included in the submission material.

Community Dentistry and Oral Epidemiology encourages authors submitting manuscripts reporting from a clinical trial to register the trials in any of the following free, public clinical trials registries: www.clinicaltrials.gov, http://clinicaltrials.ifpma.org/clinicaltrials, http://isrctn.org/. The clinical trial registration number and name of the trial register will then be published with the manuscript.

2.4 Observational and Other Studies
Observational studies such as cohort, case-control and cross-sectional studies should be reported consistent with guidelines like STROBE.Meta analysis for systematic reviews should be reported consistent with guidelines like QUOROM and MOOSE. These guidelines can be accessed at www.equator-network.org

2.5 Appeal of Decision
The decision on a manuscript is final and cannot be appealed.

2.6 Permissions
If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

2.7 Copyright Assignment
Authors submitting a manuscript do so on the understanding that the work and its essential substance have not been published before and is not being considered for publication elsewhere. The submission of the manuscript by the authors means that the authors automatically agree to assign exclusive copyright to Wiley-Blackwell if and when the manuscript is accepted for publication. The work shall not be published elsewhere in any language without the written consent of the publisher. The articles published in this journal are protected by copyright, which covers translation rights and the exclusive right to reproduce and distribute all of the articles printed in the journal. No material published in the journal may be stored on microfilm or videocassettes or in electronic database and the like or reproduced photographically without the prior written permission of the publisher.

Upon acceptance of a manuscript, authors are required to assign the copyright to publish their article to Wiley-Blackwell. Assignment of the copyright is a condition of publication and manuscripts will not be passed to the publisher for production unless copyright has been assigned. (Manuscripts subject to government or Crown copyright are exempt from this requirement; however, the form still has to be signed). A completed Copyright Transfer Agreement must be sent before any manuscript can be published. Authors must send the completed Copyright Transfer Agreement upon receiving notice of manuscript acceptance, i.e., do not send the Copyright Transfer Agreement at submission. Please return your completed form to:

Lee Jieying
Production Editor

Journals Content Management
Wiley
1 Fusionopolis Walk, #07-01 Solaris South Tower,
Singapore 138628

Alternatively a scanned version of the form can be emailed to cdoe@wiley.com or faxed to +65 6643 8599. For questions concerning copyright, please visit Wiley-Blackwell's Copyright FAQ

2.8 OnlineOpen

OnlineOpen is available to authors of primary research articles who wish to make their article available to non-subscribers on publication, or whose funding agency requires grantees to archive the final version of their article. With OnlineOpen, the author, the author's funding agency, or the author's institution pays a fee to ensure that the article is made available to non-subscribers upon publication via Wiley Online Library, as well as deposited in the funding agency's preferred archive.

For the full list of terms and conditions, see http://wileyonlinelibrary.com/onlineopen#OnlineOpen_Terms.

Any authors wishing to send their paper OnlineOpen will be required to complete the payment form available from our website at: https://authorservices.wiley.com/bauthor/onlineopen_order.asp

Prior to acceptance there is no requirement to inform an Editorial Office that you intend to publish your paper OnlineOpen if you do not wish to. All OnlineOpen articles are treated in the same way as any other article. They go through the journal's standard peer-review process and will be accepted or rejected based on their own merit.

3. SUBMISSION OF MANUSCRIPTS

Manuscripts should be submitted electronically via the online submission site http://mc.manuscriptcentral.com/cdoe. The use of an online submission and peer review site enables immediate distribution of manuscripts and consequentially speeds up the review process. It also allows authors to track the status of their own manuscripts. Complete instructions for submitting a manuscript are available online and below. Further assistance can be obtained from the Editorial Assistant, Beverly Ellis, beverly.ellis@adelaide.edu.au

Editorial Office:

Professor A. John Spencer

Editor

Community Dentistry and Oral Epidemiology

The University of Adelaide

South Australia

5005 Australia

E-mail: john.spencer@adelaide.edu.au

Tel: +61 8 8303 5438

Fax: +61 8 8303 3070

The Editorial Assistant is Beverly Ellis: beverly.ellis@adelaide.edu.au

3.1. Getting Started

• Launch your web browser (supported browsers include Internet Explorer 6 or higher, Netscape 7.0, 7.1, or 7.2, Safari 1.2.4, or Firefox 1.0.4) and go to the journal's online Submission Site: http://mc.manuscriptcentral.com/cdoe

• Log-in or click the 'Create Account' option if you are a first-time user.

• If you are creating a new account.

- After clicking on 'Create Account', enter your name and e-mail information and click 'Next'. Your e-mail information is very important.

- Enter your institution and address information as appropriate, and then click 'Next.'

- Enter a user ID and password of your choice (we recommend using your e-mail address as your user ID), and then select your area of expertise. Click 'Finish'.

• If you have an account, but have forgotten your log in details, go to Password Help on the journals online submission system http://mc.manuscriptcentral.com/cdoe and enter your e-mail address. The system will send you an automatic user ID and a new temporary password.

• Log-in and select 'Corresponding Author Center.'

3.2. Submitting Your Manuscript

• After you have logged in, click the 'Submit a Manuscript' link in the menu bar.

• Enter data and answer questions as appropriate. You may copy and paste directly from your manuscript and you may upload your pre-prepared covering letter.

• Click the 'Next' button on each screen to save your work and advance to the next screen.

• You are required to upload your files.

- Click on the 'Browse' button and locate the file on your computer.

- Select the designation of each file in the drop down next to the Browse button.

- When you have selected all files you wish to upload, click the 'Upload Files' button.

• Review your submission (in HTML and PDF format) before sending to the Journal. Click the 'Submit' button when you are finished reviewing.

3.3. Manuscript Files Accepted

Manuscripts should be uploaded as Word (.doc) or Rich Text Format (.rtf) files (not write-protected) plus separate figure files. GIF, JPEG, PICT or Bitmap files are acceptable for submission, but only high-resolution TIF or EPS files are suitable for printing. The files will be automatically converted to HTML and a PDF document on upload and will be used for the review process. The text file must contain the entire manuscript including title page, abstract, text, references, tables, and figure legends, but no embedded figures. Figure tags should be included in the file. Manuscripts should be formatted as described in the Author Guidelines below.

3.4. Suggest Two Reviewers

Community Dentistry and Oral Epidemiology attempts to keep the review process as short as possible to enable rapid publication of new scientific data. In order to facilitate this process, please suggest the names and current email addresses of two potential international reviewers whom you consider capable of reviewing your manuscript.

3.5. Suspension of Submission Mid-way in the Submission Process

You may suspend a submission at any phase before clicking the 'Submit' button and save it to submit later. The manuscript can then be located under 'Unsubmitted Manuscripts' and you can click on 'Continue Submission' to continue your submission when you choose to.

3.6. E-mail Confirmation of Submission

After submission you will receive an email to confirm receipt of your manuscript. If you do not receive the confirmation email within 10 days, please check your email address carefully in the system. If the email address is correct please contact your IT department. The error may be caused by some sort of spam filtering on your email server. Also, the emails should be received if the IT department adds our email server (uranus.scholarone.com) to their whitelist.

3.7. Review Procedures

All manuscripts (except invited reviews and some commentaries and conference proceedings) are submitted to an initial review by the Editor or Associate Editors. Manuscripts which are not considered relevant to the practice of community dentistry or of interest to the readership of *Community Dentistry and Oral Epidemiology* will be rejected without review. Manuscripts presenting innovative hypothesis-driven research with methodologically detailed scientific findings are favoured to move forward to peer review. All manuscripts accepted for peer review will be submitted to at least 2 reviewers for peer review, and comments from the reviewers and the editor are returned to the lead author.

3.8. Manuscript Status

You can access ScholarOne Manuscripts (formerly known as Manuscript Central) any time to check your 'Author Centre' for the status of your manuscript. The Journal will inform you by e-mail once a decision has been made.

3.9. Submission of Revised Manuscripts

Revised manuscripts must be uploaded within two or three months of authors being notified of conditional acceptance pending satisfactory Minor or Major revision respectively. Locate your manuscript under 'Manuscripts with Decisions' and click on 'Submit a Revision' to submit your revised manuscript. Please remember to delete any old files uploaded when you upload your revised manuscript. Revised manuscripts must show changes to the text in either bold font, coloured font or highlighted text.

3.10 Conflict of Interest

Community Dentistry & Oral Epidemiology requires that sources of institutional, private and corporate financial support for the work within the manuscript must be fully acknowledged, and any potential grant holders should be listed. Acknowledgements should be brief and should include information concerning conflict of interest and sources of funding. It should not include thanks to anonymous referees and editors.

3.11 Editorial Board Submissions

Manuscripts authored or co-authored by the Editor (in Chief) or by members of the Editorial Board are evaluated using the same criteria determined for all other submitted manuscripts. The process is handled confidentially and measures are taken to avoid real or reasonably perceived conflict of interest.

4. MANUSCRIPT FORMAT AND STRUCTURE

4.1. Page Charge

Articles exceeding 7 published pages are subject to a charge of USD 300 per additional page. One published page amounts approximately to 5,500 characters (excluding figures and tables).

4.2. Format

Language: All submissions must be in English; both British and American spelling conventions are acceptable. Authors for whom English is a second language must have their manuscript professionally edited by an English speaking person before submission to make sure the English is of high quality. It is preferred that manuscript is professionally edited. A list of independent suppliers of editing services can be found at http://authorservices.wiley.com/bauthor/english_language.asp. All services are paid for and arranged by the author, and use of one of these services does not guarantee acceptance or preference for publication.

Font: All submissions must be double spaced using standard 12 point font size.

Abbreviations, Symbols and Nomenclature: Authors can consult the following source: CBE Style Manual Committee. Scientific style and format: the CBE manual for authors, editors, and publishers. 6th ed. Cambridge: Cambridge University Press, 1994

4.3. Structure

All manuscripts submitted to *Community Dentistry and Oral Epidemiology* should follow the guidelines regarding structure as below.

Title Page: should include a title of no more than 50 words, a running head of no more than 50 characters and the names and institutional affiliations of all authors of the manuscript should be included.

Abstract: All manuscripts submitted to Community Dentistry and Oral Epidemiology should use a structured abstract under the headings: Objectives – Methods – Results – Conclusions.

Main Text of Original Articles should include Introduction, Materials and Methods and Discussion.

Introduction: should be focused, outlining the historical or logical origins of the study and not summarize the results; exhaustive literature reviews are not appropriate. It should close with the explicit statement of the specific aims of the investigation.

Materials and Methods must contain sufficient detail such that, in combination with the references cited, all studies reported can be fully reproduced. As a condition of publication, authors are required to make materials and methods used freely available to academic researchers for their own use.

Discussion: may usually start with a brief summary of the major findings, but repetition of parts of the abstract or of the results sections should be avoided. The section should end with a brief conclusion and a comment on the potential clinical program or policy relevance of the findings. Statements and interpretation of the data should be appropriately supported by original references.

4.4. References

The list of references begins on a fresh page in the manuscript, using the Vancouver format. References should be numbered consecutively in the order in which they are first mentioned in the text. Identified references in the text should be sequentially numbered by Arabic numerals in parentheses, e.g., (1,3,9). Superscript in-text references are not acceptable in CDOE. For correct style, authors are referred to: International Committee of Medical Journal Editors. Uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals: writing and editing for biomedical publication. http://www.icmje.org October 2004. For abbreviations of journal names, consult http://www.lib.umich.edu/dentlib/resources/serialsabbr.html

Avoid reference to 'unpublished observations', and manuscripts not yet accepted for publication. References to abstracts should be avoided if possible; such references are appropriate only if they are recent enough that time has not permitted full publication. References to written personal communications (not oral) may be inserted in parentheses in the text.

We recommend the use of a tool such as Reference Manager for reference management and formatting. Reference Manager reference styles can be searched for here: www.refman.com/support/rmstyles.asp

Examples of the Vancouver reference style are given below:

Journals

Standard journal article

(List all authors when six or fewer. When seven or more, list first six and add et al.)

Widström E, Linna M, Niskanen T. Productive efficiency and its determinants in the Finnish Public Dental Service. Community Dent Oral Epidemiol 2004;32:31-40.

Corporate author

WHO Collaborating Centre for Oral Precancerous Lesions. Definition of leukoplakia and related lesions: an aid to studies on oral precancer. Oral Surg Oral Med Oral Pathol 1978;46:518-39.

Books and other monographs

Personal author(s)

Fejerskov O, Baelum V, Manji F, Møller IJ. Dental fluorosis; a handbook for health workers. Copenhagen: Munksgaard, 1988:41-3.

Chapter in a book

Fomon SJ, Ekstrand J. Fluoride intake. In: Fejerskov O, Ekstrand J, Burt BA, editors: Fluoride in dentistry, 2nd edition. Copenhagen: Munksgaard, 1996; 40-52.

4.5. Tables, Figures and Figure Legends

Tables are part of the text and should be included, one per page, after the References. All graphs, drawings, and photographs are considered figures and should be sequentially numbered with Arabic numerals. Each figure must be on a separate page and each must have a caption. All captions, with necessary references, should be typed together on a separate page and numbered clearly (Fig.1, Fig. 2, etc.).

Preparation of Electronic Figures for Publication: Although low quality images are adequate for review purposes, print publication requires high quality images to prevent the final product being blurred or fuzzy. Submit EPS (lineart) or TIFF (halftone/photographs) files only. MS PowerPoint and Word Graphics are unsuitable for printed pictures. Do not use pixel-oriented programmes. Scans (TIFF only) should have a resolution of 300 dpi (halftone) or 600 to 1200 dpi (line drawings) in relation to the reproduction size (see below). Please submit the data for figures in black and white or submit a colour work agreement form. EPS files should be saved with fonts embedded (and with a TIFF preview if possible).

For scanned images, the scanning resolution (at final image size) should be as follows to ensure good reproduction: line art: >600 dpi; half-tones (including gel photographs): >300 dpi; figures containing both halftone and line images: >600 dpi.

Further information can be obtained at Wiley-Blackwell's guidelines for figures: http://authorservices.wiley.com/bauthor/illustration.asp.

Check your electronic artwork before submitting it: http://authorservices.wiley.com/bauthor/eachecklist.asp

Permissions: If all or parts of previously published illustrations are used, permission must be obtained from the copyright holder concerned. It is the author's responsibility to obtain these in writing and provide copies to the Publishers.

Colour Charges: It is the policy of *Community Dentistry and Oral Epidemiology* for authors to pay the full cost for the reproduction of their colour artwork, if required. Therefore, please note that if there is colour artwork in your manuscript when it is accepted for publication, Wiley-Blackwell require you to complete and return a Colour Work Agreement Form before your manuscript can be published (even if you want the colour figures to appear in black and white). Any article received by Wiley-Blackwell with colour work will not be published until the form has been returned. If you are unable to access the internet, or are unable to download the form, please contact the Production Editor Lee Jieying, cdoe@wiley.com. Please send the completed Colour Work Agreement to:

Lee Jieying

Production Editor

Journals Content Management

Wiley

1 Fusionopolis Walk, #07-01 Solaris South Tower,

Singapore 138628

Figure Legends: All captions, with necessary references, should be typed together on a separate page and numbered clearly (Fig.1, Fig. 2, etc.).

Special issues: Larger papers, monographs, and conference proceedings may be published as special issues of the journal. Full cost of these extra issues must be paid by the authors. Further information can be obtained from the editor or publisher.

5. AFTER ACCEPTANCE

Upon acceptance of a manuscript for publication, the manuscript will be forwarded to the Production Editor who is responsible for the production of the journal.

5.1 Proof Corrections

The corresponding author will receive an email alert containing a link to a web site. A working email address must therefore be provided for the corresponding author. The proof can be downloaded as a PDF (portable document format) file from this site.

Acrobat Reader will be required in order to read this file. This software can be downloaded (free of charge) from the following Web site: www.adobe.com/products/acrobat/readstep2.html . This will enable the file to be opened, read on screen, and printed out in order for any corrections to be added. Further instructions will be sent with the proof. Hard copy proofs will be posted if no e-mail address is available; in your

absence, please arrange for a colleague to access your e-mail to retrieve the proofs. Proofs must be returned within three days of receipt.

As changes to proofs are costly, we ask that you only correct typesetting errors. Excessive changes made by the author in the proofs, excluding typesetting errors, will be charged separately. Other than in exceptional circumstances, all illustrations are retained by the publisher. Please note that the author is responsible for all statements made in his work, including changes made by the copy editor.

5.2 Early View (Publication Prior to Print)
Community Dentistry and Oral Epidemiology is covered by Wiley-Blackwell's Early View service. Early View articles are complete full-text articles published online in advance of their publication in a printed issue. They have been fully reviewed, revised and edited for publication, and the authors' final corrections have been incorporated. Because they are in final form, no changes can be made after online publication. The nature of Early View articles means that they do not yet have volume, issue or page numbers, so Early View articles cannot be cited in the traditional way. They are therefore given a Digital Object Identifier (DOI), which allows the article to be cited and tracked before it is allocated to an issue. After print publication, the DOI remains valid and can continue to be used to cite and access the article.

5.3 Author Services
Online production tracking is available for your article through Wiley-Blackwell's Author Services. Please see: http://authorservices.wiley.com/bauthor/

Paul Riordan's language correction service:
Write2Publish
email: w2p@orange.fr
Phone: +33 4 73 78 32 97