

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

CAROLINE RAICHERT

DISTÚRBIOS DO SONO E USO DE MAMADEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL

CURITIBA

2013

CAROLINE RAICHERT

DISTÚRBIOS DO SONO E USO DE MAMADEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL

Dissertação apresentada ao programa de Pós-Graduação em Odontologia, área de concentração em Saúde Bucal na Infância e Adolescência, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de mestre em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes
Coorientador: Prof. Dr. Fabian Calixto Fraiz
Coorientadora: Profa. Dra. Fernanda de Moraes Ferreira

CURITIBA

2013

TERMO DE APROVAÇÃO

CAROLINE RAICHERT

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO

DISTÚRBIOS DO SONO E USO DE MAMADEIRA: ESTUDO TRANSVERSAL

Dissertação aprovada como requisito parcial à obtenção do grau de mestre no Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Área de Concentração em Saúde Bucal durante a Infância e Adolescência, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Paraná, pela seguinte Banca Examinadora:

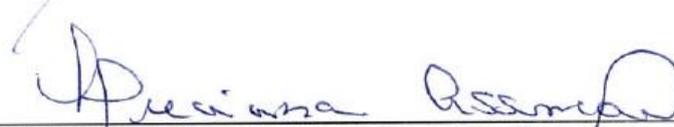
Orientador:



Prof^o. Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes
Departamento de Estomatologia, UFPR



Prof^a. Dra. Sheila de Carvalho Stroppa
Departamento de Odontopediatria, Faculdade Positivo



Prof^a. Dra. Luciana Reichert Assunção Zanon
Departamento de Estomatologia, UFPR

Curitiba, 06 de março de 2013.

Raichert, Caroline

Distúrbios do sono e uso de mamadeira : estudo transversal /
Caroline Raichert – Curitiba, 2013.
60 f. ; 30 cm

Orientador: Professor Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes
Coorientador: Professor Dr. Fabian Calixto Fraiz
Coorientadora: Professora Dra. Fernanda de Moraes Ferreira
Dissertação (mestrado) – Programa de Pós-Graduação em
Odontologia, Setor de Ciências da Saúde, Universidade Federal do
Paraná.

Inclui bibliografia

1. Distúrbios do sono. 2. Alimentação noturna. 3. Mamadeira.
I. Menezes, José Vitor Nogara Borges de. II. Fraiz, Fabian Calixto.
III. Ferreira, Fernanda de Moraes. IV. Universidade Federal do Paraná. .
V. Título.

A Deus, aos meus pais Tânia e Sergio, ao meu namorado Jefferson, meus grandes amores; à memória de minhas duas avós queridas, Zilda e Margarida.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por sempre iluminar os meus caminhos e guiar meus passos. A fé e a razão caminham juntas, lado a lado; uma não existe sem a outra.

Aos meus pais, por todo amor, apoio e suporte em todas as fases da minha vida. Nada teria sido possível para mim sem essa relação de amor incondicional. Cada conquista minha é dedicada a eles.

Ao meu namorado, Jefferson, pelo amor, carinho, compreensão, paciência. Meu companheiro de jornada, que está sempre ao meu lado. Obrigada também por todo o auxílio na construção e desenvolvimento deste trabalho.

Aos meus familiares, por sempre torcerem por mim e por terem estado sempre por perto quando precisei.

À minha querida cunhada Andréa, um exemplo profissional a ser seguido, pelo incentivo e apoio.

Aos grandes amigos que ganhei no Programa de Pós-Graduação em Odontologia: Fabiana, Érico e Ilana. Vocês tornaram e tornam, mesmo longe, minha vida muito especial. Amigos amados que sei, estarão sempre por perto, ainda que fisicamente distantes.

À minha querida turma “Umami”: Érico, Fabiana, Franciele, Mônica, Milena, Renata e William. Guardo com carinho cada momento vivido ao lado de vocês e espero que possamos compartilhar muitos mais.

Às minhas amadas amigas do CBC: Michelle, Paula e Sabrina. Irmãs para a vida toda. Sempre me apoiando, em tudo. Obrigada pelo amor e carinho de sempre.

À Autoridade Sanitária Local da Unidade de Saúde Xaxim, minha chefe Silvana, por tornar possível que eu pudesse cursar este mestrado.

À equipe de Odontologia da Unidade de Saúde Xaxim: Aroldo, Bernardo e as meninas: Aline, Elaine, Fabiane, Janaína, Josiane, Sandra e Sirley, por me apoiarem, incentivarem, distraírem nos momentos difíceis e por me ajudarem, marcando e remarcando agendas, atendendo meus pacientes quando não pude. Obrigada meus queridos amigos e companheiros de trabalho.

À Mariane, também aluna do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, pela parceria, solicitude e por toda a ajuda durante as coletas de dados desta pesquisa.

Às equipes dos CMEIs Urano e Independência, representadas por suas diretoras, Elisabete e Marta. Obrigada pela receptividade e por toda a ajuda.

Agradeço imensamente ao professor Dr. José Vitor Nogara Borges de Menezes, meu orientador. Um dos meus grandes incentivadores na Odontopediatria, desde a época da graduação. Muito obrigada por fazer parte de mais esta etapa da minha vida profissional. Obrigada por entender todas as minhas aflições e anseios, sempre com uma palavra tranquilizante, sempre entendendo as minhas razões. Obrigada pela serenidade e pelo exemplo profissional.

Aos professores Dr. Fabian Calixto Fraiz e Dra. Fernanda de Moraes Ferreira, meus coorientadores. Obrigada por todo o suporte, todos os conselhos e orientações. Exemplos profissionais de competência e seriedade.

Agradeço à Universidade Federal do Paraná, por ter me recebido como aluna de graduação, especialização em Odontopediatria e mestrado.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Profissional de Nível Superior (CAPES), por dar apoio e incentivos aos programas nacionais de pós-graduação.

Às crianças e mães que aceitaram participar do estudo. Muito obrigada por confiarem na pesquisa e ajudarem a ciência.

RESUMO

Sono é um estado de consciência que influencia todas as funções cerebrais e orgânicas. Durante a infância, apresenta características distintas daquelas do adulto, as quais vão se modificando ao longo dos anos. Problemas relativos ao sono não são raros em crianças, podendo estar ligados, entre outros fatores, à alimentação associada ao sono. O objetivo da presente pesquisa foi avaliar os hábitos de alimentação durante o sono em crianças, especificamente o uso de mamadeira, e sua relação com problemas de sono na infância. Foram avaliadas 160 crianças entre 0 e 71 meses de idade, matriculadas em dois Centros Municipais de Educação Infantil da cidade de Curitiba. As mães destas crianças responderam a 2 questionários: o primeiro, com questões relativas às condições socioeconômicas e aos hábitos de higiene e dieta das famílias; o segundo, um inventário de hábitos do sono para crianças de até 6 anos de idade, já validado para a língua portuguesa. Os testes estatísticos de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher foram utilizados para se identificar as associações entre o uso de mamadeira e as variáveis socioeconômicas e relativas a problemas com o sono. O risco de tais associações foi calculado através da razão de prevalências, com um intervalo de confiança de 95%. Os resultados demonstraram uma relação estatisticamente significativa entre o uso de mamadeira associada ao sono e acordar à noite, chamar pelos pais à noite, medo de escuro e terror noturno para as crianças participantes da pesquisa. Não se identificaram associações entre utilização de mamadeira durante o sono e condições socioeconômicas das famílias. Concluiu-se que existem sim, relações entre alguns problemas de sono, como medo e insegurança, e uso de mamadeira para a população estudada.

Palavras-chave: distúrbios do sono, alimentação noturna, mamadeira

ABSTRACT

Sleep is a consciousness state that affects all brain and organic functions. During childhood, it presents characteristics distinct from adult age, which gradually change over the years. Sleeping problems are not uncommon in children, and may be linked, among other factors, to sleep-related feeding. The aim of this study was to evaluate eating habits overnight in children, specifically the use of baby bottle, and its relationship with sleep problems in childhood. Were evaluated 160 children between 0 and 71 months of age, enrolled in two municipal daycare centers in the city of Curitiba, Brazil. Mothers answered two questionnaires: the first one was about socioeconomic conditions and family habits; the second one, an inventory of sleep habits for children under 6 years of age, that has been validated for Portuguese. In order to identify associations between bottle use and socioeconomic variables and related to problems with sleep were used Pearson's chi-square and Fisher's exact test. The risk of such associations was calculated using the prevalence ratio, with a confidence interval of 95%. The results demonstrated a relationship statistically significant between the use of bottle associated with sleep and wake up at night, call the parents at night, afraid of the dark and night terrors for children participating in the research. No associations between use of bottle during sleep and socioeconomic conditions of families were identified. It was concluded that there are some relationships between sleeping problems, such as fear and insecurity, and bottle use for the population studied.

Keywords: sleep disorders, nighttime feeding, baby bottle

LISTA DE TABELAS

TABELA 1.	Análises descritivas da idade da criança em meses, idade do responsável em anos, renda familiar em reais e número de pessoas que moram na casa.....	30
TABELA 2.	Distribuição de frequências das crianças mais jovens (até 36 meses) de acordo com o Inventário de Hábitos de Sono para Crianças Pré-Escolares e o uso de mamadeira associada ao sono.....	31
TABELA 3.	Distribuição de frequências das crianças mais velhas (37-71 meses) de acordo com o Inventário de Hábitos de Sono para Crianças Pré-Escolares e o uso de mamadeira associada ao sono.....	34
TABELA 4.	Distribuição de frequências de variáveis socioeconômicas das crianças mais jovens de acordo com o uso de mamadeira associado ao sono.....	36
TABELA 5.	Distribuição de frequências de variáveis socioeconômicas das crianças mais velhas de acordo com o uso de mamadeira associado ao sono.....	37

LISTA DE SIGLAS

AASM	- <i>American Academy of Sleep Medicine</i>
CEI	- Centro de Educação Infantil
CMEI	- Centro Municipal de Educação Infantil
EUA	- Estados Unidos da América
IBM	- <i>International Business Machines</i>
IC	- Intervalo de Confiança
IPPUC	- Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba
NREM	- <i>Non-Rapid Eyes Movement</i>
ppmF	- partes por milhão de Flúor
REM	- <i>Rapid Eyes Movement</i>
SM	- Salário Mínimo
SPSS	- <i>Statistical Package for the Social Sciences</i> [®]
TCLE	- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

LISTA DE SÍMBOLOS

- ® - marca registrada
- R\$ - Real
- % - porcentagem

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 OBJETIVOS.....	16
2.1 OBJETIVO GERAL.....	16
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
3 ESTUDO TRANSVERSAL ACERCA DE DISTÚRBIOS DO SONO E USO DE MAMADEIRA EM CRIANÇAS DE 0 A 71 MESES DE IDADE.....	17
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	38
REFERÊNCIAS.....	39
APÊNDICES.....	41
ANEXOS.....	50

1 INTRODUÇÃO

Sono é um estado alterado de consciência, com várias funções, incluindo aquelas relacionadas à conservação de energia para o organismo. É um requisito básico à existência humana. Não é possível dizer sua exata finalidade, mas sabe-se que todas as funções cerebrais e orgânicas são influenciadas pela alternância entre os estados de vigília e sono. As necessidades em relação ao sono variam entre as pessoas, e mudam de acordo com a idade e estágio de desenvolvimento (PORTER, 2007).

O sono se divide em vários estágios. Mas de maneira mais ampla, pode ser separado em duas fases: REM (Rapid Eyes Movement – movimento rápido dos olhos), fase mais profunda, correspondente a cerca de 25% do período de sono de um indivíduo adulto; e NREM (Non-Rapid Eyes Movement – movimento não rápido dos olhos), que perfaz os 75% restantes (ASERISNKY e KLEITMAN, 1953; STERIADE, 1992).

Na infância, o sono tem padrões e características diferentes daquelas do adulto. Segundo Porter (2007), a afirmação “dormir como um bebê” está longe de significar que se teve um sono profundo e ininterrupto, já que o sono do bebê se dá em curtos ciclos que se interrompem frequentemente.

Quando nasce, o bebê apresenta períodos de 3 a 4 horas de sono contínuo, os quais são interrompidos por cerca de uma hora de despertar. Isto ocorre continuamente, dia e noite. No decorrer do primeiro mês de vida, inicia-se uma adaptação da alternância entre sono e vigília aos períodos noturnos e diurnos. Já ao fim desse primeiro mês, ficam mais longos os períodos de sono noturno do recém-nascido (NUNES, 2002).

Acontecem, a seguir, modificações nos padrões do sono da criança, e aumentam os períodos de sono ininterrupto. De acordo com Nunes (2002), o lactente entre 9 e 10 meses de idade dorme, em média, 9 a 10 horas por noite e 2 a 3 horas por dia; com um ano de idade deve se consolidar o sono noturno, ainda com a permanência de uma ou duas sestas durante o dia. Ainda segundo esta autora, na idade de três anos o infante atinge o mesmo padrão de sono REM do adulto, e aos cinco anos, ocorre a consolidação do sono noturno da criança.

Vários fatores parecem influenciar o sono, tanto na idade adulta quanto na infância. O sono infantil pode se alterar tanto por características genéticas, quanto

por aquelas relativas ao ambiente em que a criança vive (FISHER ET AL, 2012; MINDELL ET AL, 2010).

1.1 Distúrbios do Sono

Os problemas relativos ao sono podem ser divididos em quatro grandes grupos, de acordo com a Classificação Internacional de Desordens do Sono (AASM, 2005):

O primeiro grupo de desordens são as dissonias, compostas pelas dificuldades em se iniciar e manter o sono. Esses são os distúrbios mais associados a um sono atribulado ou a um período de vigília prejudicado (por exemplo, por sonolência excessiva durante o dia).

As parassonias, também conhecidas como sono em fase de transição ou despertar parcial, compõem o segundo grupo. Fazem parte deste grupo de desordens os eventos de bruxismo e sonambulismo.

Compondo o terceiro grupo estão as desordens de sono associadas a problemas mentais, neurológicos ou outros problemas de saúde, representadas por psicoses, transtornos de humor, ansiedade, pânico, entre outras.

O último grupo é proposto pela Associação Americana de Medicina do sono (AASM), e englobaria outros transtornos, como excesso de sono ou a falta dele, problemas relacionados a períodos menstruais ou gravidez, alucinações e outros.

1.2 Distúrbios do Sono na Infância

Especificamente para a infância, ainda de acordo com a AASM, os problemas mais frequentes relativos ao sono estariam incluídos nos grupos das dissonias e parassonias, além de hiperssonia, ou excesso de sono (que fazem parte do último grupo de desordens proposto pela instituição).

Já Nunes (2002) descreve de maneira diferente os tipos de distúrbios do sono em crianças. Seriam eles: apnéia do lactente, uma pausa respiratória com mais de 20 segundos de duração; síndrome de morte súbita do lactente, que permanece ainda inexplicada; insônia, que é propriamente a dificuldade em iniciar e manter o sono; enurese noturna, ou seja, incontinência urinária; parassonias, fenômenos motores, autonômicos ou outros que ocorrem durante o sono; roncos e síndrome da

apnéia obstrutiva do sono (obstrução total ou parcial das vias aéreas superiores); e, por último, narcolepsia, uma síndrome relativamente rara em crianças, caracterizada por uma sonolência excessiva durante o dia, permeada por intromissões diurnas de sono REM e alucinações.

Estima-se que cerca de 30% das crianças até 5 anos de idade tenham dificuldades em adormecer ou em dormir durante a noite (PETIT ET AL, 2007; OWENS, 2004).

Inquietude, terror noturno, pesadelos e vocalização (criança falar dormindo) são problemas relativos ao sono comumente relatados pelos pais (BYARS ET AL, 2012).

Entre os fatores mais conhecidos relacionados a problemas com o sono em crianças estão: alimentação ou ingestão de líquidos em excesso durante a noite; algumas doenças ou condições sistêmicas, como epilepsia e asma; medo; ansiedade; falta de imposição de limites à criança pelos pais (WEINRAUB et al, 2012; SADEH et al, 2009).

1.3 Alimentação Durante a Noite e Distúrbios do Sono

A alimentação durante o período noturno tem sido identificada em alguns estudos como uma das causas de problemas com o sono em crianças (HISCOCK e DAVEY, 2012; DeLEON e KARRAKER, 2007; TOUCHETTE et al 2005).

A relação entre aleitamento materno durante a noite e distúrbios do sono ainda não é muito clara. Há evidências tanto de uma forte associação entre as duas variáveis (RAMAMURTHY et al, 2012; GALBALLY et al, 2013), quanto de que não haja uma relação consistente entre ambas (DEMIRCI et al, 2012).

Quanto ao uso da mamadeira, especificamente, pouco se sabe acerca da relação deste com problemas relativos ao sono. Considerando o objeto como um veículo para que seja fornecido à criança algum tipo de alimento durante o período do sono, a relação seria a mesma encontrada para a alimentação associada ao sono de maneira geral. Mas isoladamente, não se encontraram estudos de associações sobre mamadeira como um fator de risco para distúrbios do sono, tampouco para o inverso, os problemas com o sono predispondo a um risco maior de uso de mamadeira no decorrer da noite por crianças.

Esta última suposição, de distúrbios de sono aumentarem a possibilidade de utilização da mamadeira durante a noite, é particularmente importante para a Odontologia, mormente para a área de Odontopediatria.

O uso de mamadeira associado ao sono é exaustivamente pesquisado no que concerne ao risco de desenvolvimento de lesões de cárie. A forte correlação entre essas variáveis é sólida e fundamentada por inúmeros estudos ao longo do tempo (DEICHSEL et al, 2012; OZER, 2011 et al, 2011; FELDENS et al, 2010). Seria possível, portanto, conceber que distúrbios do sono poderiam, de maneira indireta, influenciar no desenvolvimento de lesões de cárie em crianças. Mas, para que essa hipótese seja levantada, se faz necessário primeiramente desenredar as relações entre a alimentação através da mamadeira associada ao sono e os distúrbios a ele referentes.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Avaliar o hábito de alimentação associada ao sono de crianças entre 0 e 71 meses de idade matriculadas em dois Centros Municipais de Educação Infantil de Curitiba.

2.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Verificar a existência de uma associação entre distúrbios de sono e o uso de mamadeira por essas crianças.

3 ESTUDO TRANSVERSAL ACERCA DE DISTÚRBIOS DO SONO E USO DE MAMADEIRA EM CRIANÇAS DE 0 A 71 MESES DE IDADE

Caroline Raichert ^(a)

Fernanda de Moraes Ferreira^(b)

Fabian Calixto Fraiz^(c)

José Vitor Nogara Borges de Menezes^(d)

a) Aluna do Programa de Pós-Graduação em Odontologia da Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

b) Professora Doutora em Odontopediatria, Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

c) Professor Doutor em Odontopediatria, Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

d) Professor Doutor em Odontopediatria, Departamento de Estomatologia, Faculdade de Odontologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, PR, Brasil

Autor correspondente:

Caroline Raichert

Programa de de Pós-Graduação em Odontologia – Universidade Federal do Paraná

Av. Pref. Lothário Meissner, 632

Jardim Botânico- Curitiba- Paraná

CEP: 80210-170

Telefone/Fax: (41) 3360-4134

Email: caroline.raichert@hotmail.com

Todos os autores contribuíram efetivamente para este estudo e todos analisaram a versão final antes de sua apresentação.

* Artigo a ser submetido no periódico “Journal of Dentistry for Children”.

RESUMO

Objetivo: investigar a relação entre os distúrbios de sono em crianças de 0 a 71 meses de idade e o uso de mamadeira durante este período. **Métodos:** Foram entregues questionários às mães de 160 crianças matriculadas em dois centros de educação infantil do município de Curitiba, Brasil. Um dos questionários contemplava questões sobre hábitos alimentares, de higiene e condições socioeconômicas da família e da criança. O segundo questionário entregue às mães consistia em um questionário validado para a língua portuguesa que avaliava a qualidade do sono em crianças até 71 meses de idade. Os dados foram submetidos a análises descritivas e a associação entre o padrão de alimentação noturna e os distúrbios do sono foi avaliada através de análise bivariada, pelos testes de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher. **Resultados:** o uso da mamadeira durante o sono das crianças foi associado a algumas das variáveis que identificavam distúrbios do mesmo para a infância, como acordar à noite, chamar pelos pais, medo do escuro e terror noturno. **Conclusão:** problemas com o sono, especialmente aqueles ligados ao medo e à separação dos pais, podem aumentar o risco do uso da mamadeira, e isso pode levar ao desenvolvimento de um padrão comportamental negativo em pais e filhos.

Palavras-chave: distúrbios do sono, alimentação noturna, mamadeira

ABSTRACT

Purpose: to investigate the relationship between sleep disorders in children aged between 0 and 71 months and bottle feeding during the night. **Methods:** questionnaires were administered to mothers of 160 children enrolled in two daycare centers in Curitiba, Brazil: one of them had questions about eating habits, hygiene and socioeconomic conditions of families and children; the second questionnaire given to mothers consisted of a validated questionnaire for Portuguese that assessed sleep quality in children up to 71 months old. Data were analyzed and the association between the pattern of nocturnal feeding and sleep disorders was assessed by bivariated analysis with Pearson's chi-square test and Fisher exact test. **Results:** the use of bottle during sleep of children was associated with some of the variables that identified sleep disturbances for children, such as waking up at night, calling parents, fear of the dark and night terrors. **Conclusion:** problems with sleep, especially those linked to fear and separation from parents, may increase the risk of bottle-feeding, and this may lead to the development of a negative behavioral pattern in parents and children.

Key words: sleep disorders, nighttime feeding, baby bottle

INTRODUÇÃO

Distúrbios de sono em crianças não são um fenômeno raro representando uma das principais queixas dos pais nas consultas com os médicos pediatras. Sua prevalência na população infantil varia entre 19 e 30%¹. Os padrões e as decorrências de problemas com o sono na infância são influenciados por modelos sociais, culturais e familiares, assim como por fatores biológicos e psicológicos².

Os três principais problemas relacionados ao sono infantil são divididos em três grupos. O primeiro caracteriza-se pelos problemas em iniciar e manter o sono, chamados dissonias. O segundo grupo corresponde a problemas com sono em excesso, ou hiperssonias. Da terceira categoria fazem parte comportamentos ou atividades anormais durante o sono, como bruxismo e sonambulismo, classificados como parassonias³.

Uma das principais desordens de sono em crianças se relaciona às dissonias. Consistem em comportamentos de recusa na hora de ir para a cama, como reclamações e choro, e em episódios recorrentes de despertar noturno. São muito prevalentes nessa população, podendo ser encontrados em aproximadamente 30% dos bebês e pré-escolares².

Pesadelos e terror noturno (estado de confusão e excitação ao acordar) são causas frequentes do despertar da criança durante a noite. A prevalência desses episódios em crianças entre 3 e 5 anos de idade é de cerca de 5 a 10%⁴.

Para os pais, esses problemas relacionados ao período de sono de seus filhos podem gerar aflição e ansiedade. Na tentativa de proporcionar segurança para uma noite tranquila de repouso à criança, os familiares por vezes criam padrões que podem prolongar ou perpetuar comportamentos ligados ao sono, os quais frequentemente seriam considerados apenas transitórios. Levar o filho já adormecido para a cama ou ficar com ele no quarto até que adormeça; embalar ou levar a criança para o quarto dos pais após um despertar noturno, em vez de deixá-la chorar ou confortá-la na própria cama; deixá-la dormir com os pais no mesmo quarto ou até na mesma cama; alimentá-la durante a noite se a mesma acordar. São costumes familiares frequentes, com o intuito de assegurar uma noite tranquila de descanso, mas que podem criar padrões e hábitos, fomentando ainda mais os problemas relacionados ao sono^{5,6,7,8}.

São encontrados poucos trabalhos na literatura^{7,9} que busquem especificamente associar os distúrbios de sono e a alimentação noturna em crianças na primeira infância. Por essa razão, o objetivo deste presente estudo é verificar a associação entre problemas relacionados ao sono e o uso de mamadeira durante a noite em uma população de crianças entre 0 a 71 meses de idade, matriculadas em dois Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs) da cidade de Curitiba, Paraná (Brasil).

METODOLOGIA

Considerações Éticas

A Pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Paraná, Brasil, sob o registro número 1267.192.11.11. Além disso, também foi autorizada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Secretaria Municipal de Saúde da Prefeitura Municipal de Curitiba, com o protocolo de número 19/2012.

A participação das mães e crianças no estudo foi voluntária. Foi entregue às mães um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando a importância da participação na pesquisa, e esclarecendo que o sigilo e a privacidade dos dados coletados seriam preservados.

População e Desenho do Estudo

O desenho de estudo utilizado nessa pesquisa foi o transversal, ou seccional, que observa as variáveis em um mesmo momento, revelando medidas de associação. Este desenho de estudo serve para identificar fatores de risco e gerar hipóteses, além de descrever prevalências.

Não se realizou cálculo amostral, uma vez que foi determinada uma amostra de conveniência. A população elegível para o estudo era composta por 226 crianças entre 0 e 71 meses de idade, no período de setembro a dezembro de 2012, matriculadas em dois Centros Municipais de Educação Infantil do Município de Curitiba, CMEI Urano e CMEI Independência.

Estes dois estabelecimentos ficam localizados no bairro Xaxim, região de condições socioeconômicas predominantemente baixas. É um dos 10 bairros com maior número de domicílios no município de Curitiba (19087 domicílios), segundo censo realizado pelo Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Curitiba em 2010. A região é abastecida por água fluoretada, como todos os outros bairros da cidade, com uma concentração de 0,7 ppmF.

Para serem incluídas no estudo, as crianças deveriam ter os TCLEs devidamente assinados pelas mães, consentindo assim em sua participação. Seriam excluídas da amostra final aquelas crianças cujos questionários não tivessem sido devolvidos ou tivessem sido devolvidos em branco, sem respostas.

Questionários

Condições socioeconômicas e hábitos familiares de higiene e dieta dos sujeitos da pesquisa foram identificados através de um questionário desenvolvido especificamente para o presente estudo. Este contemplava questões referentes à amamentação no seio ('sim, ainda mama', 'nunca mamou' e 'mamou, mas já parou'), uso de mamadeira ('sim, ainda usa', 'nunca usou', 'usou, mas já parou'), adição de açúcar ao conteúdo da mamadeira ('sim' e 'não'), frequência do uso de mamadeira ('de vez em quando', 'uma vez ao dia', 'duas vezes ao dia', 'três vezes ao dia', 'quatro ou mais vezes ao dia'), alimentação durante a noite se a criança acordasse ('criança não acorda', 'não é alimentada', 'sim, ingere alimento sólido', 'sim, mama no seio', 'sim, usa mamadeira'), higienização dos dentes se a criança fosse alimentada à noite ('criança não acorda', 'nunca higieniza', 'higieniza às vezes', 'sempre higieniza'), idade da mãe (em anos), estado civil da mãe ('solteira', 'casada ou em união estável', 'viúva', 'divorciada'), grau de instrução da mãe (dividido em nove categorias, variando de 'não estudou' até 'superior completo'), renda mensal familiar (em reais) e número de pessoas vivendo no mesmo domicílio.

As questões referentes aos distúrbios do sono foram avaliadas através de um questionário pronto, validado para a língua portuguesa, o "Inventário de Hábitos de Sono Para Crianças Pré-Escolares"¹⁰. Este era composto de 17 questões, referentes ao ocorrido na última semana com a criança: se havia seguido uma rotina na hora de ir para a cama, se a criança era colocada na cama por alguém, se a criança adormecia sozinha, se adormecia na própria cama, se adormecia antes de ser colocada na cama, se conservava uma rotina para ir para a cama, se acordava de manhã em horário regular, se cochilava após o almoço, se acordava durante a noite, se levava mais de 30 minutos para adormecer novamente em caso de acordar à noite, se dormia na própria cama toda noite, se levava algum objeto para a cama, se demonstrava medo do escuro, se acordava à noite angustiada por sonho ou medo, se precisava de luz acesa enquanto dormia, se chamava pelos pais à noite e se ia para a cama dos pais durante a noite. As questões deveriam ser preenchidas pelas mães de acordo com a experiência da semana anterior ao estudo ('não', 'sim, de 1 a 2 vezes na semana', 'sim, de 3 a 5 vezes na semana' e 'sim, 6 ou mais vezes na semana').

Estudo Piloto

Participaram do estudo piloto 43 crianças, entre 0 e 71 meses de idade (e suas respectivas mães), matriculadas em um outro Centro de Educação Infantil (CEI Divina Misericórdia), atendido pelo mesmo Distrito Sanitário de Saúde do Município de Curitiba que atendia os CMEIs Urano e Independência. Essas crianças pertenciam a uma população com características semelhantes àquelas da população-alvo do estudo.

Foram entregues os questionários às mães. Observou-se o tempo dispensado no preenchimento do mesmo, as dificuldades de compreensão das perguntas, críticas e sugestões.

Com base nessas informações foram realizadas as alterações que se julgaram necessárias na metodologia. Os indivíduos que participaram do estudo piloto não fizeram parte da pesquisa principal.

Processo de Coleta de Dados

Das 226 crianças elegíveis para o estudo, 37 não tiveram o TCLE assinado pelas mães e não foram incluídas na amostra. Após o envio dos questionários às mães, para que os mesmos fossem preenchidos pelas mesmas em suas casas, vinte e nove delas não os devolveram, ou devolveram em branco, sendo dessa maneira, excluídas do estudo. A amostra final, portanto, compreendeu 160 crianças entre 0 e 71 meses de idade e suas mães.

Análise Estatística dos Dados

Os questionários e prontuários clínicos foram identificados por um código e não pelo nome de cada participante. Os dados foram organizados e tabulados em um programa estatístico (SPSS[®], versão 19.0, IBM, Armonk, NY), para posterior análise. Essas informações foram armazenadas com o direito a sigilo e confidencialidade, e utilizadas única e exclusivamente para os propósitos desta pesquisa.

A avaliação estatística dos dados incluiu as análises descritivas das idades das crianças, idades das mães, renda familiar e número de pessoas vivendo no mesmo domicílio (valores mínimos, máximos, médias e desvio padrão). Analisaram-se também as variáveis relativas aos distúrbios de sono e variáveis de condições socioeconômicas de acordo com a variável resposta 'uso de mamadeira ao acordar à noite', dicotomizada em 'sim' (usa mamadeira se acordar à noite) e 'não'(não é alimentado se acordar à noite). As associações entre a variável resposta e as variáveis independentes se deram através de análises bivariadas pelos testes de qui-quadrado de Pearson e exato de Fisher. O cálculo do risco foi feito através do da razão de prevalências entre as variáveis, com um intervalo de confiança (IC) de 95%.

Nas análises, a variável 'estado civil da mãe' foi dicotomizada em 'casada ou em união estável' e 'solteira/viúva/divorciada'; a variável 'grau de escolaridade da mãe' foi dicotomizada em 'até 8 anos de estudo' e '9 anos ou mais de estudo'. A renda familiar foi categorizada de acordo com o salário mínimo (SM) do ano de 2012, que correspondia a 622 reais brasileiros, sendo dividida em: 'até 1 SM' (até 622 reais) e 'acima de 1 SM' (623 reais

ou mais). O número de pessoas vivendo na mesma casa foi categorizado em 'até 4 pessoas' e '5 pessoas ou mais'.

As variáveis do Inventário de Hábitos de Sono para Crianças Pré-Escolares¹¹ foram dicotomizadas em 'não ocorreu' (resposta 'não') e 'ocorreu' (respostas 'sim, de 1 a 2 vezes', 'sim, de 3 a 5 vezes' e 'sim, 6 ou mais vezes'). As associações entre as variáveis relativas ao sono e o uso de mamadeira durante a noite foram divididas em duas faixas etárias. O primeiro grupo foi composto por crianças mais jovens, entre 0 e 36 meses de idade (grupo 1). O segundo grupo (2) consistia em crianças de 37 a 71 meses de idade. Essa divisão se fez necessária porque os padrões de sono em crianças muito pequenas diferem bastante daqueles encontrados em crianças um pouco mais velhas, sendo que a frequência dos episódios de despertar noturno e de alimentação associada ao sono, em condições normais, tende a diminuir no decorrer na primeira infância, chegando a um padrão semelhante ao do adulto aos 3 anos de idade (36 meses)¹¹.

RESULTADOS

As análises descritivas (tabela1) revelaram a idade média das crianças, em meses, de 44,52, tendo a criança mais jovem, 7 meses; e a mais velha, 69 meses. A idade média das mães, em anos, foi de 29,37. Em média, 4,21 pessoas residiam na mesma casa. A renda mensal familiar variou entre 300 e 4500 reais, sendo que a média de renda dessas famílias foi de R\$1595,35, ou seja, um pouco mais de 2 salários mínimos.

Os resultados dos testes relacionando o questionário do sono e o uso da mamadeira para as crianças até 36 meses de idade (grupo1) estão na tabela 2; para as crianças entre 37 e 71 meses (grupo 2), na tabela 3.

Entre as crianças de até 36 meses de idade, para aquelas que acordavam durante a noite, o risco de usar a mamadeira era 18,18 vezes maior do que para as que não acordavam ($p < 0,001$). Também para o grupo de crianças entre 37 e 71 meses de idade, houve uma forte associação ($p < 0,001$) entre acordar durante a noite e o uso de mamadeira nesse período.

Para as crianças do grupo 1 que chamavam pelos pais durante a noite, o risco de usar mamadeira associada ao sono foi 2,33 vezes maior do que para as que não chamavam ($p = 0,024$). No grupo 2 não se verificou tal associação.

O risco de as crianças entre 37 e 71 meses que adormeciam sozinhas usarem mamadeira foi 25% menor do que aquelas que não o faziam ($p = 0,041$). Nesse mesmo grupo, foi encontrada associação estatisticamente significativa ($p = 0,029$) entre medo do escuro e o uso da mamadeira associada ao sono, sendo que as crianças que expressavam esse medo tinham um risco 4,46 vezes maior de usar a mamadeira do que aquelas que não demonstravam medo. Ainda no grupo 2, aquelas crianças que acordavam angustiadas por

sonho ou medo tinham um risco 3,6 vezes maior de usar a mamadeira do que as que não acordavam ($p=0,037$).

Também foram realizados testes para se relacionar o uso de mamadeira associada ao sono e variáveis socioeconômicas. Os resultados estão representados nas tabelas 4 (0 a 36 meses) e 5 (37 a 71 meses). Para ambos os grupos, não houve nenhuma relação estatisticamente significativa entre mamadeira e estado civil ou escolaridade da mãe, renda familiar ou número de pessoas morando na mesma casa.

DISCUSSÃO

Crianças muito pequenas naturalmente acordam mais vezes durante a noite. Até 3 ou 4 meses de idade, o fato de a criança acordar para se alimentar pode ser considerado um comportamento normal¹². A continuidade do mesmo padrão além dessa idade denota a consolidação de um hábito que pode persistir durante toda a primeira infância.

Como nessa pesquisa os sujeitos participantes tinham a partir de 7 meses de idade, o fato de os mesmos acordarem durante a noite e receberem mamadeira já pode ser considerado um hábito, e não mais uma situação inerente à faixa etária a que eles pertencem.

O risco encontrado neste trabalho para o uso de mamadeira entre as crianças de até 36 meses de idade que acordavam durante a noite foi muito maior do que para as que não acordavam. Porém, como só havia uma criança que não acordava, e ainda assim usava mamadeira durante o sono, este resultado deve ser visto com cautela. Da mesma maneira, encontrou-se uma forte associação entre o uso de mamadeira e o despertar à noite entre as crianças de 37 a 71 meses, mas como não existia nenhuma criança neste grupo que não usava mamadeira e não acordava à noite, esse resultado também não é confiável. Essa associação entre o despertar e a mamadeira também foi identificada em um estudo realizado em Quebec, Canadá⁷. Este buscou identificar os fatores associados ao sono fragmentado na primeira infância e encontrou, em crianças de 5, 17 e 29 meses, maior risco de dormir pouco (menos de 6 horas consecutivas durante a noite) entre aquelas que recebiam mamadeira se acordassem.

Entre as crianças com 37 a 71 meses, adormecer sozinho na própria cama pode ser considerado, para este estudo, como um fator de proteção para o uso da mamadeira associada ao sono, já que o risco dos indivíduos que adormeciam sozinhos serem alimentados durante a noite foi 25% menor do que para aqueles que não o faziam.

O fato de as crianças de até 36 meses chamarem pelos pais durante a noite pode ser uma consequência do maior número de episódios de despertar no decorrer do sono, considerado normal para esta faixa etária¹¹. O risco do uso da mamadeira no período

noturno associado a esta variável pode ser preocupante para a saúde bucal da criança, se este for transformado em um hábito que perdure por muito tempo, uma vez que a alimentação associada ao sono tem sido relacionada ao desenvolvimento de lesões de cárie em crianças^{13,14}.

Para o grupo de crianças com 37 a 71 meses, medo de escuro e pesadelos ou terror noturno também demonstraram uma forte associação ao uso da mamadeira. Isso permite que se trace um perfil da criança acima de 37 meses de idade que ainda usa mamadeira associada ao sono dentro da população estudada: seria a criança que sente medo, que se utiliza da mamadeira como um instrumento de segurança e pacificador. As crianças desta faixa etária neste estudo que não sentiam medo ou demonstravam ser mais seguras (como aquelas de adormeciam sozinhas), já não precisavam mais da mamadeira durante a noite.

Um estudo de 1996⁹ que buscava identificar a relação entre problemas com o sono, alimentação a ele relacionada e cárie na primeira infância, também obteve associações significativas. Diferentemente da presente pesquisa, que é um estudo transversal, esta outra, realizada em Seattle (EUA), se deu com um desenho de caso-controle. As crianças entre 2 e 4,5 anos de idade que participaram do estudo foram divididas em dois grupos: caso, composto por aquelas crianças que apresentavam lesões de cárie; e controle, formado pelas crianças livres de cárie. Ao contrário do estudo atual, que fez a análise dos dados através de prevalências e cálculo de riscos, este de Seattle dá análise das médias de frequências das variáveis para cada grupo, comparando-as. Ao analisar os padrões de sono, os pesquisadores norte-americanos identificaram um maior número de episódios de despertar noturno (1,15 vezes em média, por noite) no grupo de crianças com cárie, em comparação ao grupo controle (0,7 vezes por noite). As crianças do grupo caso tinham ainda, em média, menos horas de sono por noite do que as do grupo controle. Comparando-se as estratégias adotadas pelos pais para propiciar um sono tranquilo para as crianças, identificou-se também uma maior tendência entre as mães do grupo com cárie de fornecerem mamadeira para a criança à noite em resposta a choro ou despertar.

O presente trabalho não avaliou lesões de cárie nas crianças participantes. Contudo, os resultados encontrados neste estudo de 1996⁹ permitem conjecturar sobre uma possível relação entre os problemas com o sono e a doença cárie em crianças, uma vez que a utilização da mamadeira associada ao sono é conhecidamente um fator de risco à cárie. Com base nisso, sugerem-se estudos futuros, nos quais se contemple tal correlação.

CONCLUSÃO

A presente pesquisa encontrou associação significativa entre fatores relativos a distúrbios do sono, como acordar durante a noite e sentir medo, e o uso de mamadeira durante esse período para as crianças participantes do estudo. Como existem poucos trabalhos relativos ao tema, identifica-se a possibilidade de mais estudos, como casos-controlado e estudos longitudinais, que explorem esse assunto, a fim de elucidar a influência do hábito da alimentação no período noturno sobre o comportamento do sono de crianças e a relação inversa (sono influenciando o risco de alimentação durante a noite).

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem à aluna do Programa de Pós-Graduação em Odontologia, Mariane Cristina Sloniak, por sua contribuição durante a etapa de coleta de dados para a pesquisa. Agradecem também às diretoras dos Centros Municipais de Educação Infantil, por facilitarem o acesso dos pesquisadores às mães e às crianças, além de incentivarem as mães a participarem da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- 1- Owens, JA. Sleep in children: cross-cultural perspectives. *Sleep Biol Rhyt* 2004; 2: 165-173
- 2- Potasz, C; Juliano, ML; Varela, MJ; Ferraz, PG; Carvalho, LB; Prado, LF; Prado, GF. Prevalence of sleep disorders in children of a public Hospital in Sao Paulo. *Arq Neuropsiquiatr* 2010; 68 (2): 235-241
- 3- Bharti, B; Mehta, A; Malhi, P. Sleep problems in children: a guide for primary care physicians. *Indian J Pediatr* 2013 Feb 3. [Epub ahead of print]
- 4- American Academy of Sleep Medicine. *The International Classification of Sleep Disorders* 2005
- 5- Hiscock, H; Davey, MJ. Sleep disorders in infants and children. *J Paediatr Child Health* 2012 Dec 16. [Epub ahead of print]
- 6- DeLeon, CW; Karraker, KH. Intrinsic and extrinsic factors associated with night waking in 9-month-old infants. *Infant Behav Dev* 1997; 30 (4): 596-605
- 7- Touchette, E; Petit, D; Paquet, J; Boivin, M; Japel, C; Tremblay, RE; Montplaisir, JY. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159 (3): 242-249
- 8- Hayes, MJ; Parker, KG; Sallinen, B; Davare, AA. Bedsharing, temperament and sleep disturbance in early childhood. *Sleep* 2001; 24 (6): 657-662
- 9- Shantinath, SD; Breiger, D; Williams, BJ; Hasazi, JE. The relationship of sleep problems and sleep-associated feeding to nursing caries. *Pediatr Dent* 1996; 18 (5): 375-378
- 10- Batista, BHB; Nunes, ML. Language validation of two scales to evaluate sleep quality in children. *J Epilepsy Clin Neurophysiol* 2006; 12 (3): 143-148
- 11- Nunes, ML. Sleep disorders. *J Pediatr* 2002; 78 (Supl 1): S63-S72
- 12- Anders, T. Infant sleep, nighttime relations, and attachment. *Psychiatry*, 1994; 57: 11-21
- 13- Deichsel, M; Rojas, G; Lüdecke, K; Heinrich-Weltzien, R. Frühkindliche karies und assoziierte risikofaktoren bei kleinkindern im Land Brandenburg. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2012; 55 (11-12): 1504-1511
- 14- Ozer S, Sen Tunc E, Bayrak S, Egilmez T. Evaluation of certain risk factors for early childhood caries in Samsun, Turkey. *Eur J Paediatr Dent* 2011; 12(2):103-106

TABELA 1 - ANÁLISES DESCRITIVAS DA IDADE DA CRIANÇA EM MESES, IDADE DO RESPONSÁVEL EM ANOS, RENDA FAMILIAR EM REAIS E NÚMERO DE PESSOAS QUE MORAM NA CASA (N=160)

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Idade da criança em meses	7	69	44,52	15,77
Idade do responsável em anos	18	47	29,37	6,14
Renda familiar (em reais)	300,00	4500,00	1595,35	762,14
Número de pessoas que moram na casa	1	11	4,21	1,47

NOTAS: Representados os valores mínimos, máximos, as médias de valores e o desvio padrão para cada variável.

TABELA 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DAS CRIANÇAS DE ATÉ 36 MESES DE IDADE DE ACORDO COM O INVENTÁRIO DE HÁBITOS DE SONO PARA CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES E O USO DE MAMADEIRA ASSOCIADA AO SONO, CURITIBA, BRASIL, 2012 (n=56)

VARIÁVEIS		USO DE MAMADEIRA			ANÁLISE UNIVARIADA	
		Não utiliza n (%)	Sim, utiliza n (%)	Total n (100%)	p*	RP bruta [IC 95%]
Rotina na hora de ir para a cama	Não	8(66,7)	4(33,3)	12	1,000	1
	Sim	26(61,9)	16(38,1)	42		1,14[0,47-2,78]
É colocada na cama pelos pais	Não	4 (80)	1 (20)	5	0,643	1
	Sim	31(62)	19(38)	50		1,90[0,32-11,36]
Criança adormece sozinha	Não	8 (61,5)	5(38,5)	13	1,000	1
	Sim	26(61,9)	16(38,1)	42		0,99[0,45-2,18]
Adormece na própria cama	Não	19(73,1)	7(26,9)	26	0,170	1
	Sim	16(53,3)	14(46,7)	30		1,73[0,83-3,64]
Adormece antes de ir para a cama	Não	14(70)	6(30)	20	0,565	1
	Sim	21(58,3)	15(41,7)	36		1,39[0,64-3,01]
Conserva rotina para ir para a cama	Não	10(76,9)	3(23,1)	13	0,333	1
	Sim	25(59,5)	17(40,5)	42		1,75[0,61-5,05]

Acorda de manhã em horário regular	Não	2(33,33)	4(66,67)	6	0,172	1
	Sim	32(68,1)	14(31,9)	46		0,48[0,24-0,97]
Faz cochilo após o almoço	Não	1(100)	0	1	1,000	
	Sim	33(63,5)	19(36,5)	52		
Acorda durante a noite	Não	26(96,3)	1(3,7)	27	<0,001	1
	Sim	9(32,1)	19(67,9)	28		18,18[2,63-125]
Leva mais de 30 minutos para adormecer novamente	Não	33(66)	17(34)	50	0,138	1
	Sim	1(25)	3(75)	4		2,21[1,11-4,37]
Dorme na própria cama toda noite	Não	12(75)	4(25)	16	0,359	1
	Sim	23(59)	16(41)	39		1,64[0,65-4,15]
Leva algum objeto para a cama	Não	21(65,6)	11(34,4)	32	0,781	1
	Sim	14(60,9)	9(39,1)	23		1,14[0,57-2,29]
Expressa medo do escuro	Não	30(62,5)	18(37,5)	48	1,000	1
	Sim	5(62,5)	3(37,5)	8		1[0,38-2,63]
Acorda angustiado por sonho ou medo	Não	31(66)	16(34)	47	0,272	1
	Sim	4(44,4)	5(55,6)	9		1,63[0,80-3,31]

Precisa de luz acesa enquanto dorme	Não	29(61,7)	18(38,3)	47	1,000	1
	Sim	6(66,7)	3(33,3)	9		0,87[0,32-2,35]
Chama pelos pais à noite	Não	25(75,8)	8(24,2)	33	0,024	1
	Sim	10(43,5)	13(56,5)	23		2,33[1,16-4,69]
Vai para a cama dos pais à noite	Não	19(67,9)	9(32,1)	28	0,582	1
	Sim	16(59,3)	11(40,7)	27		1,27[0,63-2,56]

NOTAS: RP - Razão de Prevalência; IC – Intervalo de Confiança

Significância estatística: $p < 0,05$, teste exato de Fisher

TABELA 3 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DAS CRIANÇAS DE 37 A 71 MESES DE IDADE DE ACORDO COM O INVENTÁRIO DE HÁBITOS DE SONO PARA CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES E O USO DE MAMADEIRA ASSOCIADA AO SONO, CURITIBA, BRASIL, 2012 (n=104)

VARIÁVEIS		USO DE MAMADEIRA			ANÁLISE UNIVARIADA	
		Não utiliza n (%)	Sim, utiliza n (%)	Total n (100%)	p*	RP bruta [IC 95%]
Rotina na hora de ir para a cama	Não	35(89,7)	4(10,3)	39	0,725	1
	Sim	60(92,3)	5(7,7)	65		0,75[0,21-2,62]
É colocada na cama pelos pais	Não	24(100)	0	24	0,108	1
	Sim	66(88)	9(12)	75		0,25[0,08-0,84]
Criança adormece sozinha	Não	13(76,5)	4(23,5)	17	0,041	1
	Sim	79(94)	5(6)	84		1,39[0,29-5,85]
Adormece na própria cama	Não	25(92,6)	2(7,4)	27	1,000	1
	Sim	66(90,4)	7(9,6)	73		1,23[0,35-4,31]
Adormece antes de ir para a cama	Não	47(92,2)	4(7,8)	51	1,000	1
	Sim	47(90,4)	5(9,6)	52		0,53[0,15-1,83]
Conserva rotina para ir para cama	Não	26(86,7)	4(13,3)	30	0,445	1
	Sim	66(93)	5(7)	71		1,98[0,26-14,93]
Acorda de manhã em horário regular	Não	19(95)	1(5)	20	0,684	1
	Sim	73(90,1)	8(9,9)	81		0,90[0,12-6,45]
Faz cochilo após o almoço	Não	9(90)	1(10)	10	1,000	1
	Sim	81(91)	8(9)	89		0,90[0,12-6,45]

Acorda durante a noite	Não	63(100)	0	63	<0,001	
	Sim	29(76,3)	9(23,7)	38		
Leva mais de 30 minutos para adormecer novamente	Não	77(91,7)	7(8,3)	84	0,279	1
	Sim	9(81,8)	2(18,2)	11		2,18[0,52-9,17]
Dorme na própria cama toda noite	Não	21(87,5)	3(12,5)	24	0,432	1
	Sim	73(92,4)	6(7)	79		0,61[0,16-2,25]
Leva algum objeto para a cama	Não	42(89,4)	5(10,6)	47	1,000	1
	Sim	48(90,6)	5(9,4)	53		0,89[0,27-2,87]
Expressa medo do escuro	Não	64(95,5)	3(4,5)	67	0,029	1
	Sim	28(80)	7(20)	35		4,46[1,23-16,12]
Acorda angustiado por sonho ou medo	Não	74(93,7)	5(6,3)	79	0,037	1
	Sim	17(77,3)	5(22,7)	22		3,6[1,14-11,24]
Precisa de luz acesa enquanto dorme	Não	68(89,5)	8(10,5)	76	1,000	1
	Sim	25(92,6)	2(7,4)	27		0,7[0,16-3,11]
Chama pelos pais à noite	Não	67(94,4)	4(5,6)	71	0,063	1
	Sim	25(80,6)	6(19,4)	31		3,44[1,04-11,36]
Vai para a cama dos pais à noite	Não	61(95,3)	3(4,7)	64	0,064	1
	Sim	29(82,9)	6(17,1)	35		3,66[0,97-13,70]

NOTAS: RP - Razão de Prevalência; IC – Intervalo de Confiança

Significância estatística: $p < 0,05$, teste exato de Fisher

TABELA 4 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS DAS CRIANÇAS DE ATÉ 36 MESES DE IDADE DE ACORDO COM O USO DE MAMADEIRA ASSOCIADO AO SONO, CURITIBA, BRASIL, 2012 (n=56)

VARIÁVEIS		USO DE MAMADEIRA			ANÁLISE UNIVARIADA	
		Sim n (%)	Não n (%)	Total n (100%)	p^*	RP bruta [IC 95%]
Estado civil da mãe	Casada / União estável	20(55,6)	16(44,4)	36	0,142	1
	Solteira/Viúva/ Divorciada	14(77,8)	4(22,2)	18		0,5[0,20-1,28]
Escolaridade da mãe	9 anos ou mais	27(65,9)	14(34,1)	41	0,348	1
	Até 8 anos	7(50)	7(50)	14		1,46[0,75-2,87]
Renda familiar	Mais de 1 SM (≥R\$623,00)	4(57,1)	3(42,9)	7	0,691	1
	Até 1 SM (R\$622,00)	30(65,2)	16(34,8)	46		0,81[0,32-2,08]
Número de pessoas na casa	Até 4 pessoas	21(58,3)	15(41,7)	36	0,565	1
	5 ou mais pessoas	14(70)	6(30)	20		0,72[0,33-1,56]

NOTAS: RP - Razão de Prevalência; IC – Intervalo de Confiança

Significância estatística: $p < 0,05$, teste exato de Fisher

TABELA 5 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIAS DE VARIÁVEIS SOCIOECONÔMICAS DAS CRIANÇAS DE 37 A 71 MESES DE IDADE DE ACORDO COM O USO DE MAMADEIRA ASSOCIADO AO SONO, CURITIBA, BRASIL, 2012 (n=104)

VARIÁVEIS	USO DE MAMADEIRA			ANÁLISE UNIVARIADA		
	Sim	Não	Total	<i>p</i> *	RP bruta [IC 95%]	
	n (%)	n (%)	n (100%)			
Estado civil da mãe	Casada / União estável	70(93,3)	5(6,7)	75	0,144	1
	Solteira/Viúva/ Divorciada	25(83,3)	5(16,7)	30		2,5[0,78-8,0]
Escolaridade da mãe	9 anos ou mais	69(92)	6(8)	75	0,276	1
	Até 8 anos	22(84,6)	4(15,4)	26		1,92[0,59-6,29]
Renda familiar	Mais de 1 SM (≥R\$623,00)	14(100)	0	14	0,585	
	Até 1 SM (R\$622,00)	70(92,1)	6(7,9)	76		
Número de pessoas na casa	Até 4 pessoas	66(93)	5(7)	71	0,293	1
	5 ou mais pessoas	30(85,7)	5(14,3)	35		2,03[0,63-6,54]

NOTAS: RP - Razão de Prevalência; IC – Intervalo de Confiança

Significância estatística: $p < 0,05$, teste exato de Fisher

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade do sono e suas possíveis interferências na saúde bucal são aspectos pouco estudados na Odontopediatria. Pelo fato de não haver tantos trabalhos na área relacionando problemas de sono e saúde bucal de crianças, os resultados do presente estudo apontam a necessidade do desenvolvimento de mais pesquisas acerca deste tema, pois os distúrbios do sono não são raros na infância, apresentando uma prevalência considerável.

Esta pesquisa forneceu dados que permitem levantar diferentes hipóteses a serem trabalhadas, a respeito da influência do sono e problemas bucais em crianças, e da relação inversa. Estes resultados sugerem, ainda que indiretamente, a existência de uma correlação entre distúrbios do sono e a doença cárie em crianças. Para a comprovação desta hipótese, seriam necessários mais estudos, com diferentes desenhos, como caso-controle ou longitudinal, a fim de se esclarecer a existência de uma associação.

Sugere-se ainda, investigar o perfil psicológico das crianças que fazem uso prolongado da mamadeira na infância, já que o estudo indica que aquelas que demonstravam medo ou insegurança, ou ainda, que tinham uma maior dificuldade em se separarem dos pais na hora de dormir, apresentavam uma maior tendência de utilização do objeto durante a noite, mesmo em uma idade mais avançada.

REFERÊNCIAS

AMERICAN ACADEMY OF SLEEP MEDICINE. The International Classification of Sleep Disorders 2005

ASERINSKY, E; KLEITMAN, N. Regularly occurring periods of eye motility and concomitant phenomena during sleep. *Science*, 118:273-274, 1953

BYARS, KC; YOLTON, K; RAUSCH, J; LANPHEAR, B; BEEBE, DW. Prevalence, patterns, and persistence of sleep problems in the first 3 years of life. *Pediatrics* 2012; 129: 276-284.

DEICHSEL, M; ROJAS, G; LÜDECKE, K; HEINRICH-WELTZIEN, R. Frühkindliche karies und assoziierte risikofaktoren bei kleinkindern im Land Brandenburg. *Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz*. 2012; 55 (11-12): 1504-1511

DELEON, CW; KARRAKER, KH. Intrinsic and extrinsic factors associated with night waking in 9-month-old infants. *Infant Behav Dev* 1997; 30 (4): 596-605

DEMIRCI, JR; BRAXTER, BJ; CHASENS, ER. Breastfeeding and short sleep duration in mothers and 6-11-month-old infants. *Infant Behav Dev* 2012; 35: 884-886

FELDENS, CA; GIUGLIANI, ERJ; VIGO, A; VÍTOLO, MR. Early feeding practices and severe early childhood caries in four-year-old children from southern Brazil: a birth cohort study. *Caries Res* 2010; 44: 445-452

FISHER, A; JAARVELD, CHM; LLEWELLYN, CH; WARDLE, J. Genetic and Environmental Influences on Infant Sleep. *Pediatrics* 2012; 129: 1091-1096

GALBALLY, M; LEWIS, AJ; McEGAN, K; SCALZO, K; ISLAM, FMA. Breastfeeding and infant sleep patterns: an Australian population study. *J Paediatr Child Health* 2013; 49 (2): 147-152

HISCOCK, H; DAVEY, MJ. Sleep disorders in infants and children. *J Paediatr Child Health* 2012 Dec 16. [Epub ahead of print]

MINDELL, JA; SADEH, A; WIEGAND, B; HOW, TH; GOH, DYT. Cross-cultural differences in infant and toddler sleep. *Sleep Med* 2010; 11: 274-280

NUNES, ML. Sleep disorders. *J Pediatr* 2002; 78 (Supl 1): S63-S72

OZER S, SEN TUNC E, BAYRAK S, EGILMEZ T. Evaluation of certain risk factors for early childhood caries in Samsun, Turkey. *Eur J Paediatr Dent* 2011; 12(2):103-106

PORTER, L. All night long: Understanding the world of infant sleep. *Breastfeed Rev* 2007, 15 (3); 11-15

RAMAMURTHY, MB; SEKARTINI, R; RUANGDARAGANON, N; HUYNH, DHT; SADEH, A; MINDELL, JA. Effect of current breastfeeding on sleep patterns in infants from Asia-Pacific region. *J Paediatr Child Health* 2012; 48 (8): 669-674.

SADEH, A; MINDELL, JA; LUEDTKE, K; WIEGAND, B. Sleep and sleep ecology in the first 3 years: a web-based study. *J Sleep Res* 2009; 18: 60-73.

STERIADE, M. Basic mechanisms of sleep generation. *Neurology*, 42 (suppl. 6):9-18, 1992

TOUCHETTE, E; PETIT, D; PAQUET, J; BOIVIN, M; JAPEL, C; TREMBLAY, RE; MONTPLAISIR, JY. Factors associated with fragmented sleep at night across early childhood. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2005; 159 (3): 242-249

WEINRAUB, M; BENDER, RH; FRIEDMAN, SL; SUSMAN, EJ; KNOKE, B; BRADLEY, R; HOUTS, R; WILLIAMS J. Patterns of developmental change in infants' nighttime sleep awakenings from 6 through 36 months of age. *Dev Psychol.* 2012; 48(6): 1511-28

APÊNDICES

APÊNDICE 1. QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E DE HÁBITOS DE HIGIENE E DIETA.....	42
APÊNDICE 2. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ESTUDO PILOTO.....	44
APÊNDICE 3. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CMEI INDEPENDÊNCIA.....	46
APÊNDICE 4. TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CMEI URANO.....	48

APÊNDICE 1 - QUESTIONÁRIO SOCIOECONÔMICO E DE HÁBITOS DE HIGIENE E DIETA

1) Seu filho foi amamentado no seio?

- () Sim, ele ainda mama no peito
 () Não, ele nunca mamou no peito
 () Sim, ele mamou no peito, mas já parou. **Nesse caso, quantos meses ele tinha quando parou?**
 _____ meses.

2) Seu filho usa ou usou mamadeira? Considere mamadeira ou chuquinha com qualquer alimento

- () Sim, ainda usa mamadeira
 () Não, ele nunca usou mamadeira
 () Sim, ele usou mamadeira, mas já parou. **Nesse caso, quantos meses ele tinha quando parou?** _____ meses.

SE SEU FILHO NUNCA USOU A MAMADEIRA, PULE PARA A QUESTÃO 5.

3) Você acrescenta ou acrescentava açúcar no conteúdo da mamadeira ou chuquinha do seu filho?

- () Não acrescento ou acrescentava açúcar
 () Sim, costume ou costumava acrescentar açúcar

4) Com que frequência seu filho usa mamadeira ou chuquinha?

- () De vez em quando, mas não todo dia
 () 1 vez por dia () 2 vezes por dia () 3 vezes por dia () 4 vezes ou mais por dia

5) Seu filho costuma acordar durante a noite?

- () Não, nunca. () Sim, às vezes () Sim, sempre ou quase toda noite

6) Se o seu filho acorda durante a noite, você dá algum tipo de alimento sólido ou líquido para ele? Marque todas as opções que acontecem com seu filho.

- () Meu filho não acorda durante a noite.
 () Não, nunca
 () Sim, dou algum alimento sólido. **Quais alimentos?** _____
 () Sim, ele mama no seio. **Nesse caso quantas vezes durante a noite?** _____
 () Sim, ele toma mamadeira ou chuquinha. **Nesse caso quantas vezes durante a noite?** _____

7) Se o seu filho come ou toma alguma coisa durante o sono à noite, você limpa os dentes dele depois?

- () Meu filho não acorda durante a noite
 () Não, nunca.
 () Sim, às vezes
 () Sim, sempre ou quase toda noite

AGORA SOBRE VOCÊ**8) Quantos anos você tem? _____ ANOS****9) Qual o seu estado civil?** Solteira Casada ou vivo com um companheiro em união estável Viúva Separada**10) Até que série você estudou?** Não estudei Primário Incompleto Primário completo

Primário = 1ª a 4ª série do 1º grau (ensino fundamental)

 Ginásial incompleto Ginásial completo

Ginásial = 5ª a 8ª série do 1º grau (ensino fundamental)

 Colegial incompleto Colegial completo

Colegial = 1ª, 2ª e 3ª séries do 2º grau (ensino médio)

 Superior incompleto Superior completo

Superior = faculdade

11) Qual é a renda mensal (em reais R\$) da sua casa? (incluir o total da casa considere todas as pessoas que moram na sua casa e todas as rendas incluindo: salários mínimos, Bolsa**Família, Seguro desemprego, “bicos”, etc) R\$ _____****12) Quantas pessoas moram em sua casa, contando com você? _____**

APÊNDICE 2 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – ESTUDO PILOTO

Você, responsável pela criança _____ matriculada(o) no Centro de Educação Infantil Divina Misericórdia, está sendo convidado a participar de um estudo piloto, que faz parte de um estudo intitulado “Alimentação Associada ao Sono e Cárie na Infância”. Estudo piloto é a avaliação inicial de um estudo, para que os pesquisadores saibam se será possível realizar o estudo ou não. É através de pesquisas como esta que ocorrem avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

O objetivo desta pesquisa é entender melhor o que pode provocar cárie nos dentes de crianças nos primeiros anos de vida.

Caso você participe da pesquisa, você deverá responder 34 perguntas sobre a saúde da sua família e da criança, e sobre suas condições de vida. Isso levará em torno de 15 minutos. Não há respostas certas ou erradas, o importante é responder o que você acredita e faz. A pesquisadora fará um exame da boca da criança, para verificar se há cárie ou não, usando um espelho e uma sonda (materiais odontológicos) esterilizados e luvas descartáveis. Esse exame acontecerá em uma sala do CEI, e levará em torno de 15 minutos. A diretora do CEI ou uma educadora estará presente na sala durante esse exame para acompanhar a criança. Caso seja identificada cárie na criança, ela será encaminhada para tratamento odontológico nas Unidades de Saúde da Prefeitura Municipal de Curitiba ou na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná.

A entrevista e o exame clínico não apresentam nenhum risco para a criança.

Você responderá às 34 perguntas, sozinho sua casa, e devolverá as perguntas respondidas para a pesquisadora. Após responder às perguntas, você receberá orientações da pesquisadora sobre dieta e higiene bucal.

Os resultados desta pesquisa irão ajudar na prevenção de cárie para as crianças.

A pesquisadora Caroline Raichert, aluna do Mestrado em Odontologia da UFPR, poderá ser contatada de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e poderá esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

O orientador da pesquisa, Professor Doutor José Vitor Nogara Borges de Menezes, professor de Odontologia da UFPR, poderá ser contatado de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e também poderá

esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

A pedagoga do CEI, Patrícia, poderá ser encontrada em horário comercial pelo telefone (41)3344-5384, e no endereço: Rua Cascavel, 2180 – Boqueirão; e também poderá ajudar a esclarecer suas dúvidas.

Garantimos todas as informações que você precise sobre esta pesquisa.

A sua participação é voluntária. Mas, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que você assinou. A sua recusa não terá nenhum prejuízo para seu filho no atendimento Odontológico na Unidade de Saúde onde ele é atendido ou na escola.

Os resultados da pesquisa serão publicados em revista e apresentados em congressos, mas o nome da criança não vai aparecer. Será mantido o sigilo e a confidencialidade dos dados dele.

Pela sua participação, você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo da pesquisa da qual fui convidado a participar. A explicação que recebi sobre o estudo foi clara. Entendi que sou livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete o tratamento do meu filho.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assinatura do responsável

Assinatura da pesquisadora

Curitiba, / /

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

APÊNDICE 3 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CMEI INDEPENDÊNCIA

Você, responsável pela criança _____ matriculada(o) no Centro Municipal de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Curitiba, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “Alimentação Associada ao Sono e Cárie na Infância”. É através de pesquisas como esta que ocorrem avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

O objetivo desta pesquisa é entender melhor o que pode provocar cárie nos dentes de crianças nos primeiros anos de vida.

Caso você participe da pesquisa, você deverá responder 34 perguntas sobre a saúde da sua família e da criança, e sobre suas condições de vida. Isso levará em torno de 15 minutos. Não há respostas certas ou erradas, o importante é responder o que você acredita e faz. A pesquisadora fará um exame da boca da criança, para verificar se há cárie ou não, usando um espelho e uma sonda (materiais odontológicos) esterilizados e luvas descartáveis. Esse exame acontecerá em uma sala do CMEI, e levará em torno de 15 minutos. A diretora do CMEI ou uma educadora estará presente na sala durante esse exame para acompanhar a criança. Caso seja identificada cárie na criança, ela será encaminhada para tratamento odontológico nas Unidades de Saúde da Prefeitura Municipal de Curitiba ou na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná.

A entrevista e o exame clínico não apresentam nenhum risco para a criança.

Você responderá às 34 perguntas, sozinho em sua casa, e devolverá as perguntas respondidas para a pesquisadora. Após responder às perguntas, você receberá orientações da pesquisadora sobre dieta e higiene bucal.

Os resultados desta pesquisa irão ajudar na prevenção de cárie para as crianças.

A pesquisadora Caroline Raichert, aluna do Mestrado em Odontologia da UFPR, poderá ser contatada de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e poderá esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

O orientador da pesquisa, Professor Doutor José Vitor Nogara Borges de Menezes, professor de Odontologia da UFPR, poderá ser contatado de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e também poderá esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

A diretora do CMEI Independência, Marta, poderá ser encontrada em horário comercial no telefone: (41)3346-7466, e no endereço: Rua José Osires Baglioli, 410- Pinheirinho; e também poderá ajudar a esclarecer suas dúvidas.

Garantimos todas as informações que você precise sobre esta pesquisa.

A sua participação é voluntária. Mas, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que você assinou. A sua recusa não terá nenhum prejuízo para seu filho no atendimento Odontológico na Unidade de Saúde onde ele é atendido ou na escola.

Os resultados da pesquisa serão publicados em revista e apresentados em congressos, mas o nome da criança não vai aparecer. Será mantido o sigilo e a confidencialidade dos dados dele.

Pela sua participação, você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo da pesquisa da qual fui convidado a participar. A explicação que recebi sobre o estudo foi clara. Entendi que sou livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete o tratamento do meu filho.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assinatura do responsável

Assinatura da pesquisadora

Curitiba, / /

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

APÊNDICE 4 – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – CMEI URANO

Você, responsável pela criança _____ matriculada(o) no Centro Municipal de Educação Infantil da Prefeitura Municipal de Curitiba, está sendo convidado a participar de um estudo intitulado “Alimentação Associada ao Sono e Cárie na Infância”. É através de pesquisas como esta que ocorrem avanços importantes em todas as áreas, e sua participação é fundamental.

O objetivo desta pesquisa é entender melhor o que pode provocar cárie nos dentes de crianças nos primeiros anos de vida.

Caso você participe da pesquisa, você deverá responder 34 perguntas sobre a saúde da sua família e da criança, e sobre suas condições de vida. Isso levará em torno de 15 minutos. Não há respostas certas ou erradas, o importante é responder o que você acredita e faz. A pesquisadora fará um exame da boca da criança, para verificar se há cárie ou não, usando um espelho e uma sonda (materiais odontológicos) esterilizados e luvas descartáveis. Esse exame acontecerá em uma sala do CMEI, e levará em torno de 15 minutos. A diretora do CMEI ou uma educadora estará presente na sala durante esse exame para acompanhar a criança. Caso seja identificada cárie na criança, ela será encaminhada para tratamento odontológico nas Unidades de Saúde da Prefeitura Municipal de Curitiba ou na clínica de Odontopediatria da Universidade Federal do Paraná.

A entrevista e o exame clínico não apresentam nenhum risco para a criança.

Você responderá às 34 perguntas, sozinho em sua casa, e devolverá as perguntas respondidas para a pesquisadora. Após responder às perguntas, você receberá orientações da pesquisadora sobre dieta e higiene bucal.

Os resultados desta pesquisa irão ajudar na prevenção de cárie para as crianças.

A pesquisadora Caroline Raichert, aluna do Mestrado em Odontologia da UFPR, poderá ser contatada de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e poderá esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

O orientador da pesquisa, Professor Doutor José Vitor Nogara Borges de Menezes, professor de Odontologia da UFPR, poderá ser contatado de segunda a sexta-feira no horário comercial no telefone: (41)3360-4024, e no endereço: Av. Prof. Professor Lothário Meissner, 632 – Jardim Botânico – Curitiba/PR – CEP 80210-170, e também poderá esclarecer todas as dúvidas que você tenha a respeito desta pesquisa antes, durante ou depois da sua participação.

A diretora do CMEI Jardim Urano, Elisabete, poderá ser encontrada em horário comercial pelo telefone (41)3346-6272, e no endereço: Rua Nova Fátima, 219 – Xaxim; e também poderá ajudar a esclarecer suas dúvidas.

Garantimos todas as informações que você precise sobre esta pesquisa.

A sua participação é voluntária. Mas, se você não quiser mais fazer parte da pesquisa poderá solicitar de volta o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido que você assinou. A sua recusa não terá nenhum prejuízo para seu filho no atendimento Odontológico na Unidade de Saúde onde ele é atendido ou na escola.

Os resultados da pesquisa serão publicados em revista e apresentados em congressos, mas o nome da criança não vai aparecer. Será mantido o sigilo e a confidencialidade dos dados dele.

Pela sua participação, você não receberá qualquer valor em dinheiro.

Eu, _____ li o texto acima e compreendi a natureza e objetivo da pesquisa da qual fui convidado a participar. A explicação que recebi sobre o estudo foi clara. Entendi que sou livre para interromper minha participação na pesquisa a qualquer momento, sem justificar minha decisão e sem que esta decisão afete o tratamento do meu filho.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Assinatura do responsável

Assinatura da pesquisadora

Curitiba, / /

Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR

Telefone: (41) 3360-7259 e-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXOS

ANEXO 1.	INVENTÁRIO DOS HÁBITOS DE SONO PARA CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES.....	51
ANEXO 2.	APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA.....	53
ANEXO 3.	AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA.....	54
ANEXO 4.	NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS PARA A REVISTA “JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN”.....	55

ANEXO 1 – INVENTÁRIO DE HÁBITOS DE SONO PARA CRIANÇAS PRÉ-ESCOLARES

Para cada uma das seguintes perguntas sobre os hábitos de sono da criança, por favor, marque a resposta que melhor descreve o que aconteceu na sua casa na última semana

1) Seu filho seguiu uma rotina na hora de ir para a cama?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

2) Seu filho é colocado na cama por um ou por ambos os pais?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

3) Seu filho adormece sozinho?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

4) Seu filho adormece na própria cama?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

5) Seu filho adormece antes de ser colocado na cama?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

6) Seu filho conserva uma rotina na hora de ir para a cama?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

7) Seu filho acorda pela manhã em horário regular?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

8) Seu filho faz cochilo após o almoço?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

9) Seu filho acorda durante a noite?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

10) Se seu filho acorda durante a noite, ele leva mais de 30 minutos para adormecer novamente?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

11) Seu filho dorme na própria cama toda a noite?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

12) Seu filho leva algum objeto (brinquedo, ursinho, cheirinho, etc.) para a cama?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

13) Seu filho demonstra medo do escuro após ser colocado na cama à noite?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

14) Seu filho acorda à noite angustiado por sonho ou por medo?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

15) Seu filho precisa de uma luz acesa enquanto dorme?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

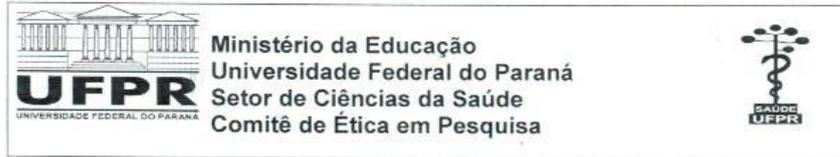
16) Seu filho chama pelos pais durante a noite?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

17) Seu filho vai para a cama dos pais durante a noite?

() Não () Sim, de 1 a 2 vezes () Sim, de 3 a 5 vezes () Sim, 6 ou mais vezes

ANEXO 2 – APROVAÇÃO DO COMITÊ DE ÉTICA



Ministério da Educação
Universidade Federal do Paraná
Setor de Ciências da Saúde
Comitê de Ética em Pesquisa

Curitiba, 23 de fevereiro de 2012

Ilmo (a) Sr. (a)
Caroline Raichert
José Vitor Nogara Borges de Menezes

Nesta

Prezados Pesquisadores,

Comunicamos que o Projeto de Pesquisa intitulado “**Alimentação Associada ao Sono e Cárie na Infância**” está de acordo com as normas éticas estabelecidas pela Resolução CNS 196/96, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde da UFPR, em reunião realizada no dia 23 de novembro de 2011 e apresentou pendência(s). Pendência(s) apresentada(s), documento(s) analisado(s) e projeto aprovado em 16 de fevereiro de 2012.

Registro CEP/SD: 1267.192.11.11

CAAE: 0189.0.091.000-11

Conforme a Resolução CNS 196/96, solicitamos que sejam apresentados a este CEP, relatórios sobre o andamento da pesquisa, bem como informações relativas às modificações do protocolo, cancelamento, encerramento e destino dos conhecimentos obtidos.

Data para entrega do 1º relatório parcial e/ou de conclusão: 23/08/2012.

Atenciosamente

Prof. Dr.ª Cláudia Seely Rocco
Coordenadora do Comitê de Ética em
Pesquisa do Setor de Ciências da Saúde

Prof. Dr.ª Cláudia Seely Rocco
Coordenadora do Comitê de Ética
em Pesquisa - SD/UFPR

Rua Padre Camargo, 280 – Alto da Glória – Curitiba-PR – C EP 80060-240
Fone: (41)3360-7259 – e-mail: cometica.saude@ufpr.br

ANEXO 3 – AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE DE CURITIBA



*PREFEITURA MUNICIPAL DE CURITIBA
SECRETARIA MUNICIPAL DA SAÚDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO EM SAÚDE
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA*

DECLARAÇÃO

Declaramos para os fins que se fizerem necessários, que a/o pesquisadora Caroline Raichert protocolou sob o número 19/2012 sua solicitação de campo de pesquisa para o projeto intitulado: "Alimentação Associada ao Sono e Cárie na Infância" (FR- N° 478091)

Declaramos ter lido e concordar com o parecer ético emitido pelo CEP da Instituição Proponente, conhecer e cumprir as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Res. CNS 196/96.

Informamos que o projeto recebeu sugestões de alteração que deverão ser comunicadas pelo pesquisador ao Comitê de Ética Proponente.

Esta instituição está ciente de suas co-responsabilidades como instituição co-participante do presente projeto de pesquisa, e de seu compromisso no resguardo da segurança de sujeitos de pesquisa nela recrutados, dispondo de infra-estrutura necessária para a garantia de tal segurança e bem-estar.

Esclarecemos que após o término da pesquisa, os resultados obtidos deverão ser encaminhados ao CEP/SMS.

Por ser verdade firmamos a presente.

Atenciosamente,

Curitiba, 16 de maio 2012.

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Sandra...', written over a horizontal line.

Coordenador do CEP/SMS

ANEXO 4 – NORMAS DE SUBMISSÃO DE ARTIGOS PARA A REVISTA “JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN”

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



Introduction

Journal of Dentistry for Children is a bimonthly journal of the American Academy of Pediatric Dentistry (AAPD). Manuscripts that are selected for publication promote the practice, education and research for the specialty of pediatric dentistry. **Manuscripts are considered for publication only if the article, or any part of its essential substance, tables or figures have not been or will not be published in another journal or are not simultaneously submitted to another journal.** Published manuscripts do not necessarily represent the views of the editor, the AAPD Communications Department, or the American Academy of Pediatric Dentistry Organization.

Types of articles

Type of manuscript must be one of the following: *Scientific Article, Clinical Article, Case Report, or Literature Review.*

Scientific or Clinical Articles: Full-length manuscript not to exceed 3,500 words (including structured *Abstract, Introduction, Methods, Discussion, Conclusions, and Acknowledgments*; excluding *References* and *Figure Legends*); double spaced; font no smaller than 11-point Times New Roman or Arial; Figures and Tables combined not to exceed a total of 7.

Case Reports: Full-length manuscript not to exceed 1,850 words (including *Abstract, Introduction, Case Report* and *Discussion*; excluding *References* and *Figure Legends*) double spaced; font no smaller than 11-point Times New Roman or Arial; Figures and Tables combined not to exceed a total of 7.

Literature Review: Full-length manuscript not to exceed 2,500 words (including brief unstructured *Abstract, Introduction, the Review of the Literature* with appropriate subheading, *Discussion, Conclusions, and Acknowledgments*; excluding references); double spaced; font no smaller than 11-point Times New Roman or Arial; and Tables combined not to exceed a total of 4.

Authors desiring to have more Figures or Tables, and agreeing with electronic publication of their manuscript, should indicate this preference. **Authors are encouraged to review these Instructions carefully prior to submitting their manuscripts.**

Manuscript Submission

All manuscripts are submitted to *Journal of Dentistry for Children's* submission website at <http://mc.manuscriptcentral.com/jdentchild>. No paper copy will be accepted. All manuscripts must be prepared in Microsoft Word. No text, figures, graphics or tables created in PowerPoint will be accepted for review. If you have

difficulty submitting your manuscript online, please contact *Journal of Dentistry for Children* Communications Coordinator, Bob Gillmeister at rgillmeister@aapd.org.

Two versions of the manuscript must be uploaded, one version containing all the author information and one version without any information identifying the authors or their institutions. Tables should appear at the end of the main document, while photos, photomicrographs and graphs are to be submitted as separate files (.jpg or .tif format only). Do not embed tables, photos, figures or graphics in the text of the manuscript. Prior to submission, the corresponding author must guarantee that the article has not been published and is not being considered for publication elsewhere.

A submission with more than one author implies that each author contributed to the study or preparation of the manuscript. Only individuals who have made a significant contribution to the study or manuscript should be listed as authors. Contributors who do not meet the criteria for authorship, such as individuals who provided only technical help or writing assistance, should be listed in the *Acknowledgments* section at the end of the manuscript. The corresponding author should submit the following statement: “All authors have made substantive contribution to this study and/or manuscript, and all have reviewed the final paper prior to its submission.”

Authors (including authors of letters to the editor) are responsible for disclosing all financial and personal relationships that might bias their work. If such conflicts exist, the authors must provide additional detail in the appropriate text box during online submission. Funding sources for the work being submitted must be disclosed in the *Acknowledgments* section of the manuscript.

Manuscript submission guidelines for *Journal of Dentistry for Children* follow the “uniform requirements for manuscripts submitted to biomedical journals” which have been developed by the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE). Please visit the ICMJE website at http://www.icmje.org/manuscript_1prepare.html for more information.

Manuscripts will be published in English, using American spelling. Manuscripts must be submitted with proper English grammar, syntax, and spelling. Before submitting a manuscript for consideration authors may consider using a professional editing service such as <http://www.journalexperts.com>. *Journal of Dentistry for Children* does not endorse such service and use of such service has no relation with acceptance of a manuscript for publication.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



Authors should express their own findings in the past tense and use the present tense where reference is made to existing knowledge, or where the author is stating what is known or concluded. Footnotes should be avoided and their content incorporated into the text. Numbers should be represented as digits; only numbers beginning a sentence should be spelled out. The editors reserve the right to revise the wording of papers in the interest of the journal's standards of clarity and conciseness.

Author and Institutional Information: The submitting author must include all authors' contact information; names, titles (such as "associate professor," "chair"), earned academic degrees and the current affiliations of all authors. No **honorary designations** such as "FRCS", "FICD", "Diplomate", should be listed.

The corresponding author will be asked to submit the names and email addresses of four preferred reviewers for their manuscript. Preferred reviewers should not be colleagues at the contributors' institution or present or former research partners.

Manuscript organization

Scientific Articles/Clinical Articles: Scientific or Clinical Articles should be organized under the following headings: *Abstract* (structured), *Introduction*, *Methods*, *Results*, *Discussion*, *Conclusions*, *Acknowledgments*, and *References*. The structured Abstract should be approximately 200 words in length and contain the following sections: *Purpose*, *Methods*, *Results*, and *Conclusions*. The Introduction section should include only pertinent references. The Methods section should be sufficiently detailed to replicate the study. The Results section should include only results and not discussion of the data. The Discussion section should discuss the results, of the present study and compare them to the existing knowledge base. The Conclusions section should consist of succinct, numbered statements that are supported by the results of the study. They should not repeat the Results section.

Case Reports: Case reports should include: brief unstructured *Abstract* no longer than 150 words, brief *Introduction*, *Description of Case*, *Discussion*, *Acknowledgments* (if any), and *References* (if any).

Literature Reviews: Literature reviews should include a brief unstructured *Abstract* no longer than 150 words, *Introduction*, the Review of the Literature with appropriate subheadings, *Discussion*, *Conclusions*, *Acknowledgments*, and *References*.

Title: The manuscript title is limited to 20 words or less, and a short title limited to 5 words or less must also be submitted.

Keywords: A maximum of 3 keywords must be submitted. Authors should ensure that the keywords appear in the U.S. National Library of Medicine Medical Subject Headings, or "MeSH" found at "<http://www.nlm.nih.gov/mesh/>".

Abstract: All submissions must include an abstract. An Abstract should be brief, providing the reader with a concise but complete summary of the paper. Generalizations such as "methods were described" should not be used. Scientific and Clinical articles should have a structured abstract of approximately 200 words with the following sections: *Purpose*, *Methods*, *Results*, and *Conclusions*. Clinical articles, case reports, and literature reviews should have an unstructured abstract consisting of not more than 150 words.

Editorial style

Units of measure: Authors should express all quantitative values in the International System of Units (**SI units**) unless reporting English units from a cited reference. Figures and tables should use SI units, with any necessary conversion factors given in legends or footnotes. All numbers should be expressed as digits, and percent values should be expressed as whole numbers. Laboratory data values should be rounded to the number of digits that reflects the precision of the results and the sensitivity of the measurement procedure.

Statistical tests: The results of all statistical comparisons should be reported to include the statistical test value and the associated *P*-value and confidence interval, if appropriate. If $P > .01$, the actual value for *P* should be expressed to 2 digits. Non-significant values should not be expressed as "NS" whether or not *P* is significant, unless rounding a significant *P*-value expressed to 3 digits would make it non significant (ie, $P = .049$, not $P = .05$). If $P < .01$, it should be expressed to 3 digits (eg, $P = .003$, not $P < .05$). Actual *P*-values should be expressed unless $P < .001$, in which case they should be so designated. For confidence intervals, the number of digits should equal the number of digits in the point estimate. For example, for an odds ratio of 3.56, the 95% confidence interval should be reported as "1.23, 5.67," not as "1.234, 5.678."

Tooth names: The complete names of individual teeth should be given in full in the text of articles using the following convention: [(primary/permanent), (maxillary/mandibular), (right/left), (central/lateral or first/second/third), (tooth type)]. Examples: "primary maxillary right first molar", "permanent mandibular first molars", but "mandibular right second premolar". In tables these names may be abbreviated by the Universal system (A-T for primary teeth, 1-32 for permanent teeth).

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



Commercially-produced materials: Any mention of commercially produced materials, instruments, devices, software, etc, must be followed by the name of the manufacturer and the manufacturer's location in parentheses. Example: "... in an Excel spreadsheet (Microsoft, Inc, Redmond, Wash)."

Abbreviations: Abbreviations should be used to make manuscripts more concise. The first time an abbreviation appears, it should be placed in parentheses following the full spelling of the term [eg, "...permanent first molars (PFMs)..."]. In manuscripts using more than three abbreviations, authors should use bold typeface for the first appearance of each abbreviation.

Permissions: For materials taken from other sources, a written statement from the authors and publisher giving permission to *Journal of Dentistry for Children* for reproduction must be provided. Waivers and statements of informed consent must accompany the manuscript when it is submitted for review. Waivers must accompany any photograph showing a human subject unless the subject's features are sufficiently blocked to prevent identification.

Human and animal subjects: All research papers involving animal or human subjects, including data, must have been reviewed and approved or have a letter of exemption from a public (University or Hospital) or independent Institutional Review Board (IRB), and a signed, dated letter attesting to this review and approval must accompany the manuscript upon submission for review. Submissions from outside United States may submit the approvals from a Ministry of Health or appropriate designated Institutions. The manuscript must state in the *Methods* section that the study was approved by an IRB or other institutional research ethics committee and identify the name and location of the institution housing the committee. IRB approval for human subjects also must have been obtained if the study involved the use of tissues from humans (eg, extracted teeth). When human subjects have been used, the text should indicate that informed consent was obtained from all participating adult subjects, and parents or legal guardians of minors or incapacitated adults. If required by the authors' institution, informed assent must have been obtained from participating children at or above the age specified by the institution. The cover letter for the manuscript must contain a statement similar to the following: "The procedures, possible discomforts or risks, as well as possible benefits were explained fully to the human subjects involved, and their informed consent was obtained prior to the investigation."

Figures: Figures and graphics/photos should be provided at a minimum resolution of 600 dpi as a .tif or

.jpg file. Photomicrographs must include a scale labeled with a convenient unit of length (eg, 50 μ m). Figures should be numbered in Arabic numerals in the order of the first citation in the text. Legends for each figure must be printed on a separate page. Include a key for symbols or letters used in the figures. Figures should be saved and submitted as a separate file. Figure legends should be understandable without reference to the text. A key for any symbols or letters used in the figure should be included. Abbreviations should be explained in a footnote to the figure. If illustrations, tables, or other excerpts are included from copyrighted works, the author is responsible for obtaining written permission from the copyright holder prior to submitting the final version of the paper. Full credit must be given to such sources with a superscript reference citation in the figure legend. Reference citations in figure legends or captions should follow numerically the reference number in the text immediately preceding mention of the figure. Figures take up additional page space and should be limited to those that add value to the text.

Tables: Tables should be double-spaced, appear on separate pages, and should be titled and numbered in Arabic numerals in the order of the first citation in the text. Short headings should appear at the top of each column. Explanatory matter should be placed in captions, not in the title. For footnotes, use the following symbols in this sequence: *, **, †, ‡, §. Tables should be understandable without alluding to the text. Due to space limitations, only tables adding value to the text should be included.

Acknowledgment: Funding and other sources of support must be disclosed in the Acknowledgment section. Personal acknowledgments should be limited to appropriate professionals who have contributed intellectually to the paper but whose contribution does not justify authorship.

References: References should be relevant to the material presented and identified by superscript Arabic numerals in the text. A list of all references should appear at the end of the paper in numeric order as they are cited in the text. Journal abbreviations are those used by Index Medicus. The reference style to use is the recent edition of the American Medical Association Manual of Style. The following are sample references:

Journal: Bogert TR, García-Godoy F. Effect of prophylaxis agents on the shear bond strength of a fissure sealant. *Pediatr Dent* 1992;14:50-1. For journals, list all authors when there are 6 or fewer; when there are 7 or more, list the first 3, then "et al." Page numbers should be elided where possible. For example: 12-8, 191-5, 347-51.

INSTRUCTIONS FOR AUTHORS



Book: Bixler D. Genetic aspects of dental anomalies. In: McDonald RE, Avery DR, eds. *Dentistry for the Child and Adolescent*. 5th ed. Philadelphia: CV Mosby Co; 1987:90-116. Article, report, or monograph issued by a committee, institution, society, or government agency: *Medicine for the public: Women's health research* Bethesda, Md.: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service, National Institutes of Health; 2001. DHHS publication 02-4971.

World Wide Web: Centers for Disease Control and Prevention. Water Fluoridation. Available at: "<http://www.cdc.gov/onalhealth/waterfluoridation/index.htm>". Accessed June 18, 2006. Authors citing material from the World Wide Web must use WebCite (www.webcitation.org), a free service for authors who wish to archive their Web references to ensure that cited Web material will remain available to readers in the future. Web citations archived on WebCite will not disappear in the future. Authors should provide direct references to original sources whenever possible. Avoid using abstracts or literature reviews as references. If possible, avoid references to papers accepted but not yet published. If such a citation is necessary, these papers should be cited as being "In press," and verification that they have been accepted for publication must be provided. Where possible, references of easily accessible material are preferable to dissertations, theses, and other unpublished documents.

Authors should avoid citing "personal communication" unless it provides essential information not available from a public source. In those cases, the name of the individual providing the information and the date of communication should be provided in parentheses in the text and not as a numbered reference. Authors should obtain written permission and confirmation of accuracy from the source of a personal communication; this permission should be submitted as a supplementary document at the time of manuscript submission. Authors should verify the accuracy of all references and are responsible for ensuring that no cited reference contains material that was retracted or found to be in error subsequent to its publication.

Copyright: All authors must agree to the terms of copyright transfer as indicated during the online manuscript submission process. The American Academy of Pediatric Dentistry owns the copyright for all content published in the journal. The AAPD and its licensees have the right to use, reproduce, transmit, derivate, publish, and distribute the content, in the journal or otherwise, in any form or medium. Authors will not use or authorize the use of the contribution without the AAPD's written consent, except as may be permitted as "fair use" under U.S. copyright law. **Authors represent and warrant to the AAPD that:** the submitted manuscript is authors' own original work; authors have the full right and power to make this copyright transfer; the work does not violate any copyright, proprietary, intellectual property or personal rights of others; the work is factually accurate and contains no matter defamatory or otherwise unwise unlawful; authors have not previously in any manner disposed of by sale or assignment any of the rights granted to the AAPD nor previously granted any rights adverse to or inconsistent with this copyright transfer; and that there are no rights outstanding which would diminish, encumber or impair the full enjoyment of the copyright transfer granted to the AAPD.

Authors of studies funded by the National Institutes of Health (NIH) whose papers are accepted for publication are reminded that they must submit the study as published to NIH for inclusion in the PubMed Central digital archive. Prior to submitting to the archive, authors must request permission from the American Academy of Pediatric Dentistry, who holds the copyright to all material published in the journal. It is the author's responsibility to request the permission and to submit the published version of the article to NIH. Instructions on submitted the paper to NIH can be found at: "http://publicaccess.nih.gov/submit_process.htm".