

CLAUDIA REGINA PEREIRA ACA

***Estado Nutricional Associado à Cárie
Dentária em Escolares Adolescentes na
Cidade do Recife***



**Recife
2008**

Livros Grátis

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

CLAUDIA REGINA PEREIRA ACA

***Estado Nutricional Associado à Cárie Dentária
em Escolares Adolescentes na Cidade do Recife***

Dissertação apresentada ao Colegiado da Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

Orientador

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Co-orientador

Prof^a. Dra. Sílvia Regina Jamelli

**RECIFE
2008**

Aca, Claudia Regina Pereira

Estado nutricional associado à cárie dentária em escolares adolescentes na cidade do Recife / Claudia Regina Pereira Aca. – Recife: O Autor, 2008.

86 folhas: il., tab. Quadro.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco. CCS. Saúde da Criança e do Adolescente, 2008.

Inclui bibliografia, anexos.

1. Cárie Dentária. 2. Adolescentes. 3. Sobrepeso. 4. Fatores de Risco. 5. Saúde bucal.
I.Título.

616.314
617.67

CDU (2.ed.)
CDD (22.ed.)

UFPE
CCS2008-024

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

REITOR

Prof. Dr. Amaro Henrique Pessoa Lins

VICE-REITOR

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

PRÓ-REITOR DA PÓS-GRADUAÇÃO

Prof. Dr. Anísio Brasileiro de Freitas Dourado

CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

DIRETOR

Prof. Dr. José Thadeu Pinheiro

COORDENADOR DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS

Profa. Dra. Célia Maria Machado Barbosa de Castro

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO**

COLEGIADO

Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva (Coordenadora)

Profa. Dra. Luciane Soares de Lima (Vice-Coordenadora)

Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima

Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Profa. Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira

Prof. Dr. Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho

Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho

Profa. Dra. Maria Clara Albuquerque

Profa. Dra. Sophie Helena Eickmann

Profa. Dra. Ana Cláudia Vasconcelos Martins de Souza Lima

Profa. Dra. Maria Eugênia Farias Almeida Motta

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Profa. Dra. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos

Profa. Dra. Sílvia Regina Jamelli

Luciano Meireles de Pontes (Representante discente - Doutorado)

Carlos André Gomes Silva (Representante discente -Mestrado)

SECRETARIA

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento

Clarissa Soares Nascimento



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

Título:

***Estado Nutricional Associado à Cárie Dentária em
Escolares Adolescentes na Cidade do Recife***

Nome:

Cláudia Regina Pereira Aca

Dissertação aprovada em: **19 / 06 / 2008**

Membros da Banca Examinadora:

Prof. Dr. Gisélia Alves Pontes da Silva

Prof. Dr. Sílvia Regina Jamelli

Prof. Dr. Geraldo Bosco Lindoso Couto

**Recife
2008**

Dedicatória

A Deus, presente durante os momentos mais importantes da minha vida, iluminando meus passos e consolando minhas angústias.

Aos meus pais, Reginaldo e Laurinda, pelos valores que me transmitiram, seu amor e incentivo em todos os momentos.

Ao meu amor Tibério, que me inspira, me apóia e acredita sempre em mim.

Às minhas irmãs Cris e Carol por me amarem e sempre me olharem com brilho nos olhos.

A Camila e Carolzinha que florescem o meu jardim.

Agradecimentos

Ao meu orientador, Prof. Dr. Pedro Israel, exemplo de pesquisador, personificação de professor que tornou minha jornada um grande aprendizado.

À Prof^a. Dr^a. Sílvia Jamelli, minha co-orientadora, cuja presença, sabedoria e amizade foram um apoio em todas as etapas deste trabalho.

Ao CNPq que me proporcionou uma bolsa para o desenvolvimento desta pesquisa.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, por toda sua contribuição.

À equipe desta pesquisa, pela dedicação e crença no nosso trabalho.

Aos colegas de mestrado, Adriana, Amélia, Bruno, Cândida, Cibele, Avany, Marlise, Carmem, Carla, Marília, Solange, Keise e Dayse, pelas trocas maravilhosas que consolidaram em mim o conceito de equipe multidisciplinar.

À professora Rosemary Amorim, pelo tempo e paciência nos treinamentos para esta pesquisa.

Ao amigo Paulo Sérgio, por sua presença e atenção em nossa caminhada.

À amiga, Carla Cabral, pelo carinho e ajuda em todos os momentos.

A Cecy, por sua atenta preocupação com as palavras escritas nesta dissertação.

À amiga Paula Andréa Valença, por sua disponibilidade.

Às escolas, diretores, coordenadores e professores que permitiram a realização desta pesquisa.

Aos adolescentes e seus pais participantes desta pesquisa, pela aprendizagem proporcionada.

*Quando a gente acha que tem todas as
respostas,
vem a vida e muda todas as perguntas*

Luis Fernando Veríssimo

Sumário

LISTA DE ABREVIATURAS	10
LISTA DE QUADRO E TABELAS	11
RESUMO	12
ABSTRACT	14
1 - APRESENTAÇÃO	16
1.1 Referências	18
2 – CAPÍTULO DE REVISÃO DA LITERATURA	19
2.1 Introdução	20
2.2 Fatores de risco da cárie dentária	22
2.2.1 Fatores socioeconômicos	25
2.2.2 Dieta	27
2.2.3 Higiene	31
2.3 Obesidade	33
2.4 Cárie dentária e Obesidade	37
2.4.1 Fator de risco comum à cárie dentária e a obesidade	39
2.5 Referências	42
3 – ARTIGO ORIGINAL	50
Cárie dentária associada ao sobrepeso em escolares adolescentes na cidade do Recife	
Resumo	51
Abstract	52
3.1 Introdução	53

3.2 Método	55
3.3 Resultados	62
3.4 Discussão	67
3.5 Referências	73

4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
5 – ANEXOS	79
6.1 Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira.	
6.2 Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.	
6.3 Instrumento de coleta de dados	

Lista de Abreviaturas

- OMS** – Organização Mundial de Saúde
- IBGE** – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- DCNT** – Doença crônica não transmissível
- WHO** – World Health Organization
- NHANES** – Health and Nutrition Examination Survey
- IMC** – Índice de Massa Corporal
- PNSN** – Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição
- NDNS** – The National Diet and Nutrition Survey
- CPOD** – C= cariado; P= perdido; O= obturado; D= dente. Índice de cárie para a dentição permanente, considerando o elemento dentário
- cpod** – c= cariado; p= perdido; o= obturado; d= dente. Índice de cárie para a dentição decídua, considerando o elemento dentário
- CPODS** – C= cariado; P= perdido; O= obturado; S= superfície do dente. Índice de cárie para a dentição permanente, considerando a superfície do elemento dentário

Lista de Quadro e Tabelas

Artigo Original

Quadro - 1	Variável dependente e Variáveis independentes com suas respectivas categorizações	60
Tabela - 1	Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e as variáveis sexo, idade e estado nutricional. Recife, 2007	63
Tabela - 2	Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e as variáveis socioeconômicas e características maternas. Recife – 2007	64
Tabela - 3	Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e a saúde e os hábitos de higiene bucal. Recife – 2007	65
Tabela - 4	Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e a frequência de consumo de alimentos cariogênicos durante a semana (1 – 7 vezes por semana), Recife – 2007	67

Resumo

Introdução: A cárie e o sobrepeso nos adolescentes constituem problemas de grande impacto na saúde da população. O sobrepeso tem sido associado ao aumento no consumo de carboidratos refinados, especialmente os açúcares, que estão relacionados à prevalência de cárie. A estratégia de prevenção e controle dessas doenças é a identificação dos fatores de risco comum.

Objetivo: Realizar uma revisão da literatura sobre fatores que determinam a cárie e sua relação com sobrepeso, em adolescentes. Apresentar os resultados de uma pesquisa sobre a frequência da cárie, de sobrepeso e a associação entre o estado nutricional com a cárie em um grupo de escolares adolescentes da cidade do Recife.

Método: Para a revisão bibliográfica foram pesquisados os fatores determinantes para a cárie e sua associação com o sobrepeso, em adolescentes, nos bancos de dados *Lilacs*, *SciELO* e *Medline*. Usou-se os descritores: Cárie dentária, adolescentes, sobrepeso, fatores de risco e saúde bucal. Para o artigo original realizou-se um estudo transversal analítico para verificar a associação das seguintes variáveis explanatórias: avaliação antropométrica, condições socioeconômicas, condição de trabalho e escolaridade materna, consumo alimentar, hábitos de higiene bucal e assistência odontológica.

Resultados: Os estudos demonstraram a importância das associações entre a cárie e o estado nutricional; os determinantes socioeconômicos, destacando-se entre eles o número de televisores; e a assistência odontológica. Verificou-se associação da presença de cárie com o aumento da idade dos escolares; e que a gravidade da cárie foi associada ao sobrepeso, as mães com trabalho remunerado, a ida ao

dentista em intervalos superiores há um ano e ao número de escovações. Foi observada a frequência no consumo de alimentos cariogênicos.

Conclusões: Há necessidade de estudos populacionais e longitudinais que investiguem a relação entre a cárie e a obesidade, identificando fatores de risco comum, para que estratégias eficientes de promoção e prevenção em saúde sejam adotadas.

Palavras-chave: Cárie dentária, adolescentes, sobrepeso, determinantes da cárie, saúde bucal.

Abstract

Introduction: Caries and overweight in adolescents are problems with major impact on health of the population. The overweight has been linked to the increase in consumption of refined carbohydrates, especially sugar, which are related to the prevalence of caries. The strategy of prevention and control of these diseases is the identification of common risk factors.

Objective: A review of the literature on factors that determine the caries and its relationship with overweight in adolescents was done. It presents the results of a research on the frequency of caries, overweight and the association between the nutritional status with caries in a group of school teenagers in the city of Recife.

Method: For the literature review, we investigated the determining factors for caries and its association with overweight in adolescents, found in research works in databases *Lilacs*, *Scielo* and *Medline*. Some descriptors used are: Dental caries, adolescents, overweight, risk factors and oral health. For the original article, a cross analytical study was carried out to verify the association of the following explanatory variables: assessment anthropometric, socioeconomic conditions, conditions of work and maternal education, food consumption, habits and oral hygiene and dental assistance.

Results: The studies demonstrated the importance of association between the caries and nutritional status, and socioeconomic determinants, highlighting between them the number of television sets, and dental care. There was an association of the presence of tooth decay with increasing age of the students, and that the severity of dental caries has been linked to overweight, mothers with paid work, the visit to the

dentist at intervals greater than a year and the number of brushing. The frequency of cariogenic food consumption was also observed

Conclusions: There is a need for population and longitudinal studies to investigate the relationship between obesity and dental caries, which identify common risk factors, so that effective strategies for health promotion and prevention can be adopted.

Key-words: Dental caries, adolescents, overweight, determinants of dental caries, dental health

1 – Apresentação

1 – Apresentação

A importância da saúde bucal na saúde e na qualidade de vida das populações é consensual no meio científico. Esta relação, no entanto, é freqüentemente negligenciada pelos gestores, nos programas de promoção de saúde. Mudanças no estilo de vida das populações estão sendo associadas a doenças crônicas, dentre elas à obesidade e a cárie dental.^{1,2} A identificação dos fatores de risco comuns destas doenças é estratégia de prevenção e controle adotada pela Organização Mundial de Saúde (OMS).³

Diante das proporções com que essas doenças atingem a sociedade, são necessários estudos que investiguem essa relação para que políticas preventivas eficazes sejam implantadas.

Na presente dissertação foram incluídos dois capítulos. O primeiro consiste numa revisão da literatura abordando os diferentes determinantes da cárie dentária. O segundo, um artigo original “Cárie dentária associada ao sobrepeso em escolares adolescentes na cidade do Recife” cujo principal objetivo foi verificar se existe associação entre o sobrepeso e a cárie dentária em adolescentes, avaliando-se outros determinantes como as condições sócio-econômicas, a freqüência no consumo de alimentos, os hábitos de higiene bucal e o acesso a tratamento odontológico. A partir dos seus resultados, espera-se ajudar o profissional de saúde no olhar clínico do atendimento a pacientes adolescentes, além de contribuir para o

planejamento, programação e definição das estratégias para o controle das doenças e melhoria do estado de saúde das populações.

1.1 Referências Bibliográficas

1. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida ICS. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. *Rev Nutr.* 2004;17(2):247-253.
2. Kopycka-Kedzierawski DT, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Caries status and overweight in 2- to 18-year-old US children: findings from national surveys *Community Dent Oral Epidemiol.* 2008;36(2):157-67.
3. Petersen PE. The World Oral Health Report 2003: continuous improvement of oral health in the 21st century--the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2003;31 Suppl 1:3-23.

*2 – Capítulo da Revisão
da Literatura*

2 – Capítulo de Revisão da Literatura

2.1 Introdução

A saúde oral é um importante elemento na saúde geral e na qualidade de vida das pessoas. Esta associação, entretanto, vem sendo negligenciada pelas políticas de promoção de saúde.¹ Talvez as idéias de que as doenças infecciosas bucais se limitem a produzir lesões nas estruturas contidas na cavidade oral, ajudem a prolongar esta situação. Estudos científicos indicam que as doenças bucais podem gerar desequilíbrios comprometedores para a saúde como um todo.²

Um dos problemas de saúde bucal mais comum em todo o mundo é a cárie, afetando entre 60% e 90% da população escolar e da grande maioria dos adultos, sendo mais prevalente nos países em desenvolvimento e subdesenvolvidos.^{3,4}

Em grande parte dos países desenvolvidos, a prevalência de cárie apresentou uma tendência de declínio nas três últimas décadas do século XX e no início do século XXI.⁴ O Brasil, na última década, avançou muito na prevenção e no controle da cárie em crianças. A situação de adolescentes, adultos e idosos, entretanto, está entre as piores do mundo, e constitui-se o maior problema bucal de

saúde pública.^{5,6} Há necessidade, portanto, que se ampliem as ações de saúde para que haja uma melhora no quadro epidemiológico do país, visto que o Projeto de Saúde Bucal, SB Brasil 2003, relatou que quase 70% dos adolescentes brasileiros de 12 anos e cerca de 90% dos que tinham entre 15 a 19 anos, apresentam pelo menos um dente permanente com experiência de cárie dentária. E nesta faixa etária começa a surgir a necessidade de algum tipo de prótese, pois o edentulismo (perda dentária precoce) constitui-se um grave problema.^{5,7}

Na adolescência, a gravidade da cárie dentária atinge o seu pico máximo, e é nesta fase de rápido crescimento que ocorre uma grande necessidade calórica, simultaneamente a uma maior liberdade de escolha de cardápios, surgindo assim a oportunidade do alto consumo de alimentos que contêm açúcar, sendo este um fator de risco para a doença cárie que somado a outros fatores, como nível socioeconômico, comportamento e o cuidado com a higiene oral contribuem para a instalação e progressão da doença cárie.^{8,9}

A globalização exerceu, significativo impacto sobre consumo dos alimentos, influenciando a população a substituir cada vez mais os alimentos ricos em fibras e nutrientes pelos industrializados ricos em gorduras e carboidratos, levando ao aparecimento de enfermidades crônicas como a obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares, osteoporose e doenças bucais.^{6,10}

Os hábitos alimentares relacionados à obesidade e às doenças dela decorrentes podem também determinar uma maior prevalência de cárie, pois a quantidade de sacarose ingerida tanto quanto a frequência de ingestão são importantes fatores envolvidos em sua etiologia.^{6,11}

Segundo a OMS, a prevalência de sobrepeso e de obesidade está aumentando em diversas partes do mundo, em diversos segmentos sociais, não só nos países ricos, mas também nos países em desenvolvimento, causando grandes preocupações entre as autoridades sanitárias e a população geral.^{6,12,13}

No Brasil, estudos demonstram que a obesidade na adolescência vem aumentando. Com base nos dados de adolescentes de 10 a 19 anos da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição-1989, Neutzling *et al.* encontraram nesse grupo uma prevalência de 7,7% de sobrepeso e obesidade.¹⁴ Mais recentemente, dados da pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) entre 1996 e 1997, levaram Magalhães & Mendonça a observar que na região Nordeste e Sudeste esse índice foi respectivamente de 8,45% e 11,53%.¹²

Sendo assim, identificar fatores de risco associados ao desenvolvimento da doença cárie e à obesidade em adolescentes contribuirá para que os cuidados necessários na preservação da saúde sejam feitos o mais cedo possível de modo a prevenir o desenvolvimento dessas doenças.

2.2 Fatores de risco da cárie dentária

A cárie é uma doença crônica resultante da dissolução mineral dos tecidos dentários provenientes da produção de ácidos produzidos por bactérias quando estas metabolizam carboidratos, em especial a sacarose, oriundos da dieta.¹⁵ Esse processo envolve uma combinação de fatores que incluem a susceptibilidade do hospedeiro (dente), a microbiota e a dieta, interagindo com fatores socioeconômicos, culturais e comportamentais.¹⁶

É considerada parte do grupo das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) cujo modelo de descrição e investigação melhor se lhe aplica. As DCNT são causadas por fatores de risco resultantes de mudanças de hábitos de vida, portanto modificáveis. Acredita-se que os indivíduos desenvolvem uma DCNT em consequência de um “estilo de vida” desregrado; a responsabilidade individual no entanto dependerá de um acesso igual a uma vida saudável.^{7,17}

A história natural da cárie pode ser dividida em três estágios principais: o momento da infecção, sendo o *Streptococcus mutans* o principal microorganismo associado com o início e desenvolvimento da lesão cariosa, embora não seja o único; o período das alterações microbiológicas locais e o processo de desmineralização do esmalte dentário quando os ácidos do mecanismo bacteriano atuam reduzindo o pH do biofilme dental formando o fosfato de cálcio e conseqüentemente a dissolução do esmalte dentário. Nas situações em que o curso da doença é mantido, a conseqüência é a perda irreversível de tecido e a presença de uma cavidade de cárie. Este tipo de lesão pode progredir, atingir tecidos com farta inervação, provocar intensa dor e exigir, em estágios crônicos e avançados, a remoção do órgão dental, gerando perda dentária precoce, incapacidades e necessidade de reabilitação.^{18,19}

A identificação da importância de cada fator de risco envolvido no desenvolvimento da doença é difícil pela sua multiplicidade; pesquisas internacionais, entretanto, consideram a adição de flúor aos dentífricos e outras formas de aplicação como as medidas preventivas indispensáveis, seguidas da diminuição no consumo de açúcar, mudanças nos critérios de diagnóstico, uso de antibióticos, investimentos em promoção da saúde bucal e melhorias nas condições socioeconômicas.⁷

No Brasil, são enfatizadas a fluoretação das águas de abastecimento e a adição de flúor em cremes dentais, e em algumas regiões, as implementações de programas preventivos dirigidos a escolares do ensino fundamental.⁷ Tais medidas resultaram no declínio da cárie. Certas comunidades, no entanto, não foram beneficiadas, gerando a polarização do mal da doença, que consiste na concentração da maior parte da doença ou das necessidades de tratamento em uma pequena parcela da população. É o estudo em Pareci Novo, município do Rio Grande do Sul, onde não havia sistema de fluoretação da água de abastecimento público e nem programas preventivos de saúde bucal revelou que, em 37% das crianças, a concentração era de 70% da doença.²⁰

Embora no Brasil a fluoretação seja o componente essencial de um programa preventivo abrangente, pois se estima que a adição de flúor na água reduza em até 60% a incidência de cárie dentária na população, principalmente em crianças e jovens;²⁰ e exista, desde 1974, uma lei que obriga todas as cidades a implantarem o sistema de fluoretação da água de abastecimento público, muitos municípios no interior do País são privados desse benefício.²¹ Observa-se esta situação nos dados divulgados pelo Ministério da Saúde, que até o mês de junho de 2005 implantou 121 novos sistemas de fluoretação da água de abastecimento público, abrangendo apenas seis estados brasileiros.²² O Sul e Sudeste do país são as regiões que possuem os melhores índices de águas fluoretadas e as regiões Norte e Nordeste, os piores.²³ Nos dados do projeto SB Brasil 2003 somente 46% dos municípios brasileiros possuem as águas de abastecimento fluoretadas.⁷

Os modelos de prevenção que focam apenas a boca devem ser modificados, pois hoje tem-se a visão da saúde do indivíduo como um todo, não sendo possível avaliar a saúde no plano coletivo considerando-se apenas um de seus componentes traduzidos, por exemplo, pela saúde bucal ou pela saúde mental, de modo que as políticas de saúde devem incorporar os fatores de risco comuns.^{7,24}

Transformações ocorridas no século XX, em certas regiões do mundo, têm produzido impactos na estrutura etária da população e na distribuição da morbimortalidade, exigindo mudanças na resposta de cada sociedade aos problemas de saúde. A queda da mortalidade, a redução da fecundidade e o aumento da expectativa de vida têm resultado no envelhecimento da população e no aumento das taxas das doenças com história natural prolongada, as chamadas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT).⁷

As doenças orais são as mais comuns das DCNT, constituindo um grande problema de saúde pública, devido a sua prevalência, seu impacto nos indivíduos e na sociedade, bem como no alto custo dos tratamentos. Nos países em desenvolvimento, a frequência das doenças crônicas como a obesidade, diabetes e cáries têm tido aumento com implicações na qualidade de vida dos indivíduos.²⁴

O objetivo da Organização Mundial de Saúde é reorientar a política de promoção e prevenção da saúde, tendo em vista, a nova estratégia de associação do programa de saúde oral com outros programas de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), pelo fato da doença bucal e outras DCNTs possuírem determinantes comuns. Sendo assim, o controle dos fatores de risco da saúde oral e dos fatores de risco comuns a outras DCNTs permitirá que se direcionem os critérios de diagnóstico e se melhorem as ações de promoção e prevenção de saúde.²⁵

2.2.1 Fatores socioeconômicos

As diferenças de saúde existentes entre as pessoas não podem ser inteiramente explicadas pelo acesso aos serviços de saúde, pela genética ou por fatores comportamentais de risco individual.²⁶

A desigualdade socioeconômica e seu impacto nas condições de saúde das pessoas e grupos humanos, constituem importante tema de pesquisa em saúde coletiva. A bem estabelecida associação entre a posição relativa que cada grupo social ocupa na sociedade e diferenciais de risco para muitas doenças, bem como de acesso a serviços de saúde, coloca em foco o conceito de estratificação social como determinante chave das condições de saúde das populações.²⁷

A cárie tem nas diferenças socioeconômicas que significam diferenças no grau de instrução, atitudes, valores, renda, modo de vida e acesso à saúde e lazer, importantes fatores determinantes na sua prevalência.²⁶

Essa relação foi observada a partir de uma expressiva redução na prevalência da cárie na população infantil da maioria dos países desenvolvidos, fato este também observado no Brasil. Esse declínio, entretanto, ocorreu acompanhado

de um fenômeno conhecido como “polarização”, o que levou à discussão sobre fatores sociais e de comportamento.²⁸

Inúmeros estudos demonstraram que, em piores condições socioeconômicas, tem-se observado maior prevalência de cárie, apresentando relação inversa à medida que o nível socioeconômico aumenta.²⁶ Em um estudo transversal em Piracicaba (SP), com uma amostra de 812 escolares, se verificou uma associação estatisticamente significativa ($p < 0,01$) entre os fatores socioeconômicos (renda familiar, grau de instrução dos pais e moradia) e classe socioeconômica com a prevalência de cárie.²⁹

A renda familiar, em estudos de desigualdade social é tida como indicador socioeconômico diretamente relacionado às condições materiais de vida e elemento diferenciador do acesso à saúde, influenciando no padrão alimentar, na vestimenta, na qualidade e localização de moradia, no acesso a conhecimentos e a cuidados médicos; enfim, em inúmeros fatores que atuam de maneira direta na exposição a riscos e à proteção para várias doenças.²⁷

Em pesquisa realizada em Florianópolis (SC), a renda foi o fator socioeconômico de maior importância. Crianças cuja renda familiar foi menor que cinco salários-mínimos tiveram 4,18 vezes mais chances de apresentar alta gravidade de cárie, quando comparadas com as que apresentaram renda familiar superior.²⁸ Em um outro estudo transversal, realizado com rapazes em Maringá (PR), a baixa renda e baixo poder aquisitivo influenciaram na prevalência e gravidade da doença.³⁰

Borrel (1997) argumenta que a educação dá acesso a uma determinada ocupação, e, portanto, a um maior nível de renda, e isso pode influenciar o acesso a diferentes condutas relacionadas à saúde.³¹ Por essa razão, escolaridade é um dos indicadores mais utilizados para aferir condição socioeconômica em estudos epidemiológicos. Gonçalves *et al.*, observaram numa

amostra aleatória com jovens de 18 anos em Florianópolis, que a prevalência de cárie concentrou-se no grupo com menor escolaridade e renda.³²

Em São Paulo um estudo transversal com adolescentes demonstrou que o fato de não freqüentar a escola; estudar em escolas públicas; fazer parte de uma família com renda menor que cinco salários mínimos; não possuir automóvel ou casa própria, tudo isto está associado à presença de cárie.³³

O Brasil apresenta um alto índice de desenvolvimento humano (IDH), indicador padronizado para avaliar o bem-estar, desenvolvimento e a qualidade de vida das populações. No Relatório 2007/2008, divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (Pnud), ocupa a 70ª posição de uma lista de 177 países e territórios, com o índice de 0,800.³⁴ Esta situação não reflete a desigualdade social existente no país, onde é possível serem encontrados em uma mesma cidade, por exemplo, Recife, níveis de desenvolvimento humano que vão da África à Noruega.³⁵

Sendo assim, é preciso atentar que o enfrentamento das iniquidades em saúde pressupõe a identificação e atuação sobre toda desigualdade redutível vinculada a condições heterogêneas de vida. A possibilidade de conhecer fatores socioeconômicos de risco para a cárie permitiria adequar os cuidados de saúde bucal e reorientar gastos em prevenção, respeitando-se assim o princípio da equidade, diminuindo o diferencial nos indicadores do processo saúde-doença.³⁰

2.2.2 Dieta

A ligação entre dieta e elevada prevalência de doenças crônicas tem sido objeto de crescente interesse entre cientistas e entidades governamentais. Desde o início dos anos 1960, comitês especializados em diversos países têm publicado recomendações nutricionais para o público e autoridades competentes,

como forma de prevenir os problemas de saúde decorrentes de excessos e desvios alimentares cada vez mais prevalentes nos países desenvolvidos.³⁶

Nesse sentido, a Organização Mundial da Saúde recomendou, em 1990, que os governantes dos países desenvolvidos e também daqueles em desenvolvimento devam estar atentos aos danos à saúde que resultam do processo de industrialização e das conseqüentes mudanças na dieta. Componentes específicos da dieta tais como gorduras saturadas, açúcares extrínsecos, sal e também álcool, quando ingeridos em excesso, têm sido identificados como fatores de risco para um grande número de doenças crônicas, dentre elas, a cárie, em que o consumo de açúcar é apontado por vários pesquisadores como principal fator dietético na sua etiologia.^{36,37}

Nas últimas décadas, o consumo de açúcar em sociedades emergentes tem sido crescente. A substituição de produtos locais por alimentos manufaturados, particularmente com alto conteúdo de açúcar, vem acompanhada por um aumento na cárie dental e no consumo “*per capita*” desse produto.^{37,38} Segundo dados do WHO Oral Health Country/Area Profile Programme,³⁹ o consumo “*per capita*” de açúcar do Brasil em 2005 foi de 59.2 quilos por ano, observando que este valor está acima do que a OMS recomenda como limite populacional máximo, isto é, que não ultrapasse 10% do consumo diário total de calorias.³⁶

No desenvolvimento da lesão cariosa os carboidratos da dieta agem estimulando o processo de desmineralização e atuando localmente na superfície do dente. Os açúcares comuns na dieta alimentar (sacarose, glicose, frutose e lactose) são utilizados no metabolismo energético de muitas bactérias da placa, sendo portanto, fermentados por esses microorganismos. Dentre estes açúcares, a sacarose pode aumentar o risco à cárie de certos alimentos, sobretudo quando associada ao amido, devido ao pequeno tamanho de suas moléculas e à sua facilidade de difusão pelo biofilme dental. É o caso dos cereais adocicados, bolachas doces, bolos e biscoitos.³⁷

A relação entre o consumo de sacarose e o aumento de lesões foi bem estabelecida no clássico estudo de Vipeholm,⁴⁰ realizado em uma instituição para doentes mentais da Suécia. Apesar de sua importância, é apropriado ressaltar a sua natureza antiética. Participaram dessa pesquisa 436 pacientes, os quais foram expostos à sacarose de várias formas e em momentos diferentes de ingestão. O grupo controle consumiu uma dieta quase livre de açúcar e apresentou baixa incidência de cárie. Os grupos que consumiram açúcares na forma de bebidas e pães doces às refeições apresentaram um pequeno aumento no número de lesões e os grupos que receberam balas comuns, caramelos e balas do tipo “toffee”, entre e após as refeições, apresentaram um aumento significativo no número de superfícies cariadas. Os resultados obtidos mostraram que a sacarose ingerida entre as refeições e na forma pegajosa determina sua permanência por longo período na cavidade bucal, ampliando o seu efeito cariogênico.^{37,40}

Em um estudo com um grupo de 51 crianças assistidas por creche pública, associou-se significativamente o consumo de açúcar a uma elevação no número de dentes cariados. O consumo médio de açúcar dessas crianças em quatro dias de observação foi 130 g/dia, uma quantidade muito acima do que seria aceitável - 40g/pessoa/dia (15 kg/ano), em presença de flúor, ou 30g/pessoa/dia (10 kg/ano), na ausência de flúor.^{36,41} Dois estudos longitudinais realizados nos EUA e no Reino Unido demonstraram uma alta correlação entre o consumo de açúcar e o desenvolvimento da cárie, com diferenças estatisticamente importantes nos níveis de cárie entre os que ingeriam maior quantidade de açúcar.^{42,43}

As mudanças de comportamento alimentar da população têm motivado muitos estudos. O consumo de bebidas adoçadas, como sucos e refrigerantes tem aumentado, gerando implicações na saúde dos indivíduos. Em pesquisa realizada nos EUA com 5.985 crianças de dois a 10 anos de idade, durante o *Third National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III, 1988-94), observou-se que o alto consumo de refrigerantes é um indicador de risco para cárie.⁴⁴ Em um outro estudo com afro-americanos na cidade de Detroit, nos EUA, o alto consumo de refrigerantes e a grande quantidade de biofilme dental foram fatores de risco para a

doença,⁴⁵ apesar de que tanto a higiene bucal quanto a condição social apareceram como fator de confusão.

Acredita-se que muitos dos fatores que parecem estar relacionados à cárie dental estão interrelacionados com fatores sociais. Em uma pesquisa com 572 crianças que pertenciam ao estrato socioeconômico menos favorecido, apresentaram maior preferência pelo açúcar e também maior prevalência de cárie.³⁷ Para Fadel parece haver uma relação entre o consumo de açúcar, uma maior experiência de cárie e pertencer a famílias com baixo nível de renda e baixo grau de instrução materna.³⁷

Outros fatores, no entanto, são importantes para a cariogenicidade de um alimento como: o seu grau de solubilidade, quando baixo, e sua aderência à superfície dental por maior período de tempo; a frequência de ingestão e o tempo de remoção do alimento da boca. Todos estes fatores são estudados para se determinar a potencialidade de inúmeros alimentos na etiologia das lesões de cárie. Isto demonstra a complexidade do papel da dieta, pois apesar dos açúcares serem essenciais ao desenvolvimento da doença, a sua relação não é linear, o que comprova o seu caráter multifatorial.³⁷

A cárie está sendo vista não só como o resultado de um comportamento alimentar inadequado, mas de uma supertolerância e negligência por parte dos pais, que muitas vezes não têm conhecimento das conseqüências de suas ações.³⁷ Em uma pesquisa realizada em Uganda, com 589 crianças, observou-se a presença de cáries naquelas em que os pais tinham menor controle no consumo de açúcar.⁴⁶

Outra situação de abandono é refletida nas escolas, onde é fácil o acesso a alimentos pobres em nutrientes e ricos em gorduras e açúcar. Um estudo realizado nos EUA com 1088 estudantes adolescentes revelou que o consumo de

alimentos de “fast food” é maior em escolas sem políticas promotoras de uma boa alimentação.⁴⁷

É importante notar, portanto, que a dieta apresenta fatores de proteção contra cáries. A ação preventiva do queijo, por exemplo, foi reportada em vários estudos. O leite de vaca contém cálcio, fósforo e caseína que equilibram o pH do biofilme e inibem as cáries. O leite materno é associado com os baixos níveis da doença. Além deles, alimentos que estimulam a salivação agem como protetores.⁴⁸

Diante disto os programas de educação para a saúde devem referenciar alimentos saudáveis e protetores, discutindo os aspectos práticos de como a dieta poderia ser modificada, e qual o real impacto dos fatores sociais, lembrando que os padrões de alimentação não são hábitos congênitos, mas adquiridos através da aprendizagem de “modelos”, que fazem parte do processo de socialização.³⁷

2.2.3 Higiene

Uma das estratégias usadas na prevenção da cárie é o controle do biofilme dental, que é descrito como uma massa bacteriana mole e aderente que se deposita continuamente sobre a superfície dos dentes, e a higienização bucal, faz parte de um conjunto de medidas que têm por objetivo a remoção do biofilme e bem como a sua recorrência, podendo ser realizada por meios mecânicos ou químicos.

2,26,49

O controle realizado através de remoção mecânica (escova e fio dental), remove ou desorganiza o biofilme impedindo a ação das bactérias, evitando a desmineralização do esmalte dental. Esta medida pressupõe educação e informação em saúde bucal para que, reconhecendo-se o biofilme, possamos controlá-lo através do auto cuidado.^{50,51} O uso de algumas substâncias químicas

tem sido focado em vários estudos, no entanto, nenhuma delas mostrou-se capaz de substituir a escova e o fio dental,⁵¹ constituindo estes a linha de frente de defesa contra o biofilme dental e a gengivite. Tal fato foi documentado nos estudos clássicos de Løe, onde a interrupção dos procedimentos de escovação dental resultou em rápido acúmulo do biofilme dental ocasionando o desenvolvimento de gengivite e de lesões incipientes de cárie num período de três semanas. Reativada a limpeza diária e adequada dos dentes a inflamação gengival desapareceu e as lesões se apresentaram inativas.^{2,51}

Outra forma utilizada no controle mecânico do biofilme dental é o uso de fio dental que limpa melhor as áreas interproximais dos dentes. O seu uso é uma prática de higiene mais recente do que a escovação, e um hábito pouco comum mesmo para a maioria da população dos países industrializados, onde apenas uma parcela restrita o manuseia regularmente. Numa pesquisa realizada com 234 mulheres e 237 homens em Porto Alegre mais de dois terços dos entrevistados afirmaram usar o fio dental; isto representou uma diferença estatisticamente significativa entre as pessoas com melhores condições socioeconômicas. Trata-se de produto caro, acessível apenas a uma parcela reduzida da população brasileira. Também foi observado que a condição socioeconômica está fortemente associada à frequência de escovação, conseqüentemente ao nível de biofilme e sangramento gengival.⁵²

As percepções, os conhecimentos e o comportamento do adolescente com relação à saúde oral são influenciados pela sociedade à qual pertence, sendo a negligência pessoal a principal causa da cárie dental e da gengivite. Uma pesquisa qualitativa realizada com 53 adolescentes de escolas públicas de Porto Alegre revelou que a principal motivação para gerar hábitos de higiene oral está relacionada ao mau hálito ou à vergonha associada ao convívio com os outros colegas, amigos(as) ou namorados(as).⁵³

Em estudos realizados com adolescentes na Finlândia e nos EUA, observou-se que a frequência de escovação é baixa; o uso do fio dental é

esporádico; as meninas têm um maior cuidado com saúde oral; e os jovens que moram nos centros urbanos apresentam melhor higiene bucal quando comparados aos das áreas rurais.^{54,55,56,57}

Muitos programas preventivos de saúde bucal não tiveram êxito pois desconsideraram o aspecto educacional na relação profissional-paciente, e as várias influências sociais e educacionais referentes à higiene bucal, variáveis que influenciam diretamente nas mudanças dos hábitos e atitudes dos indivíduos,⁵⁸ como podemos perceber no resultado de um estudo realizado com 557 escolares na Jordânia, onde se observou que o conhecimento dos pais a respeito da importância da saúde bucal não viabilizou as visitas regulares de seus filhos ao dentista, mesmo estando preocupados com a saúde bucal dos mesmos.⁵⁹

A interação social permite que conhecimentos, valores, atitudes sejam transmitidos de pessoa para pessoa, como é observado nas atitudes de crianças que copiam os hábitos de escovação dentária dos pais e professores, e em adolescentes que incorporam a escovação como parte integrante nos seus cuidados de higiene pessoal.⁵⁸ Desta forma o profissional de saúde oral terá que considerar todos esses aspectos para que tenha êxito na relação com o paciente, e este se conscientize da necessidade de adquirir hábitos adequados de higiene, e adote comportamentos que o levem a exercer um controle satisfatório do biofilme dental, ao implantar a escovação dos dentes como rotina de vida.

2.3 Obesidade

Nos últimos anos, as taxas de sobrepeso e obesidade atingiram proporções epidêmicas em todo o mundo e representam o problema nutricional de maior ascensão. Nas Américas, a epidemia transcende barreiras socioeconômicas, afetando ricos e pobres e pessoas de todos os grupos de idade. A rápida elevação das taxas de obesidade ocorreu num período curto demais para permitir atribuí-la a

quaisquer mutações genéticas significativas nas populações. As explicações mais prováveis da epidemia estariam nas mudanças ocorridas nos estilos de vida e no meio ambiente, na última metade do século passado.^{60,61,62}

As tendências de transição nutricional decorrentes da urbanização e industrialização ocorridas nesse período direcionam para uma dieta mais ocidentalizada, com especial destaque para o aumento da densidade energética, maior consumo de carnes, leite e derivados ricos em gorduras e redução do consumo de frutas, cereais, verduras e legumes. Ocupações mais sedentárias, transporte motorizado, mais tempo passado em frente à televisão e, por toda parte, dispositivos que poupam trabalho estão favorecendo cada vez mais a inatividade física e o aumento no número de casos de obesidade em todo o mundo, gerando numerosas e variadas repercussões na saúde, desde o aumento do risco de morte prematura a várias formas de transtornos não letais, mas ainda assim debilitantes.^{60,61}

É de fundamental importância, no entanto, ampliar o conhecimento acerca da complexidade das causas da obesidade. Esse fenômeno é também decorrente de uma adaptação da sociedade ao processo de globalização que vem ocorrendo no mundo nas últimas décadas e que alterou profundamente os valores, costumes, relações com o trabalho, vida familiar e lazer na sociedade contemporânea. Nesse cenário, a obesidade pode ser compreendida como um “efeito colateral” dessas mudanças.⁶²

No contexto da vida familiar observa-se a pouca comunicação com os filhos, caracterizando o fenômeno do declínio do convívio, levando muitos estudos a apontarem obesidade como um distúrbio da solidão e da desvalorização do cuidado nas relações interpessoais. O excesso de ingestão de alimentos poderia ser entendido como uma forma eficiente de preencher vazios existenciais, tão comuns na sociedade mercantilista contemporânea.⁶²

Apesar da complexidade de sua etiologia, já se relacionam várias doenças com a obesidade: diabetes, hipertensão arterial, transtornos da vesícula

biliar, dislipidemias, resistência à insulina, apnéia do sono, osteoartrite, certas formas de câncer, anormalidades hormonais reprodutivas, distúrbios dermatológicos, distúrbios alimentares, dentre outros.^{61,62}

E ao atingir também a infância, a obesidade traz conseqüências observadas a curto e a longo prazo, como as desordens ortopédicas, os distúrbios respiratórios, o diabetes, a hipertensão arterial e as dislipidemias, além dos distúrbios psicossociais. Tem sido relatada mortalidade aumentada por doença coronariana nos adultos que foram obesos durante a infância e a adolescência.⁶³

Os agravos à saúde ilustram a importância e o impacto da doença. Dados divulgados pela Sociedade Brasileira de Cardiologia apontam que 80% da população adulta é sedentária e que 52% dos adultos brasileiros estão acima do peso, sendo 11% obesos, concentrando-se na Região Sul do país as maiores proporções de excesso de peso e obesidade.⁶⁰

Diante disto a abordagem preventiva deve ser iniciada na infância e adolescência, época em que são formados os hábitos alimentares e de atividade física, uma vez que a obesidade infantil e na adolescência está diretamente relacionada à obesidade na idade adulta, pois cerca de 50% de crianças obesas aos seis meses de idade e 80% das crianças obesas aos cinco anos de idade permanecerão obesas.⁶² E a probabilidade de adolescentes obesos aos 18 anos apresentarem obesidade na vida adulta é de 0.7 vezes maior do que os adolescentes com IMC normal.⁶³ O que gera preocupação diante dos dados de Silva *et al.*, em pesquisa do tipo transversal realizada no Recife, envolvendo uma amostra de 1616 crianças e adolescentes, onde foram identificados 14,5% de indivíduos com sobrepeso e 8,3% com obesidade, sendo nos pré-escolares a maior prevalência de sobrepeso (22,2%), e de obesidade (13,8%).⁶⁴

Inquéritos realizados nas últimas quatro décadas nos Estados Unidos vêm evidenciando aumento da obesidade entre adolescentes. Entre 1980 e 1994 o

aumento foi acentuado, chegando a 137% entre os meninos. Segundo o *III National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III/1988-1994) (NCHS, 1994), a prevalência de obesidade para esses adolescentes na faixa de 12 a 17 anos foi de 12,8% para o sexo masculino e 8,8% para o sexo feminino.¹²

No Brasil, Neutzling (1998), com base nos dados de adolescentes de 10 a 19 anos da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição (PNSN), utilizando como ponto de corte o percentil 85 do índice de massa corporal (IMC) da população norte-americana da NHANES I, encontrou prevalência de 7,7% de sobrepeso/obesidade, sendo 10,6% para meninas e 4,8% para meninos. Os resultados obtidos de um estudo realizado nas regiões Nordeste e Sudeste do Brasil com adolescentes de 15 a 19 anos confirmam a maior prevalência nas meninas da região nordeste, mas no sudeste são os meninos que apresentam maior sobrepeso/obesidade e apontam para a região Sudeste (11,5%) o maior número de casos quando comparada à região Nordeste (8,4%).¹²

É fundamental, portanto, a prevenção e também o controle na obesidade, o que implica na economia de elevados recursos financeiros destinados ao tratamento dessa, como também de outras doenças associadas ou decorrentes, ilustrando a sua importância e o seu impacto, no âmbito individual e coletivo. Temos atualmente custos alarmantes com essa epidemia, cerca 1,5 bilhões de reais por ano são gastos com internações hospitalares, consultas médicas e medicamentos. Desse valor, 600 milhões são provenientes do governo via Sistema Único de Saúde, e representam 12% do orçamento gasto com todas as outras doenças.⁶²

A maioria dos estudos sobre nutrição realizados no século passado se concentrou nos aspectos da desnutrição. Nos países desenvolvidos e naqueles em desenvolvimento que se encontram no estágio de transição nutricional (entre os quais o Brasil), verifica-se atualmente redução na prevalência da desnutrição e predomínio do excesso de peso. As políticas de saúde devem, por isso, propor programas de educação alimentar para que as famílias possam ter melhor conhecimento e mais acesso aos alimentos de qualidade nutricional;⁶² induzir

mudanças essenciais de comportamento da população; estimular a prática de atividade física, institucionalizando-a no local de trabalho e nas escolas, promovendo assim uma estratégia integrada para a prevenção e controle da obesidade.⁶¹

2.4 Cárie dentária e Obesidade

A obesidade e a cárie têm no hábito alimentar um importante componente etiológico comum e podem se instalar precocemente.⁶⁵ Na última década houve, como foi dito anteriormente, um aumento dos carboidratos nas dietas das crianças em consequência das recomendações de diminuição no consumo de alimentos gordurosos. E esse aumento tem sido associado ao sobrepeso. A cárie dental também tem sido relacionada à ingestão de carboidratos refinados, especialmente os açúcares.⁶⁶

Essas doenças, apesar de terem pontos em comum, são resultado de uma complexa interação de diversos fatores que envolvem mudanças no estilo de vida e no ambiente, incluindo alterações na atividade física e nos lanches escolares.⁶⁷

Poucos estudos analisando essa relação têm sido publicados e os resultados mostram-se contraditórios. Considerando a perda de dentes como um sintoma de alterações na saúde oral que pode estar associada a preferências alimentares e deficiências nutricionais, uma pesquisa realizada na Grã Bretanha com adultos de 65 anos ou mais, participantes do “*The National Diet and Nutrition Survey (NDNS)*”, relata que aqueles com 20 dentes ou mais, são mais propensos ao IMC normal.⁶⁸

No Japão, em 2001, um estudo com 643 adultos de 19 a 79 anos, participantes de programas do *Fukuoka Health Promotion Center*, revelou que o

risco para a periodontite é diretamente proporcional ao aumento das medidas da relação cintura-quadril e dos valores do IMC, sendo significativo nos indivíduos obesos e com grande percentual de gordura corporal⁶⁹. Al-Zahrani et al., com dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES III), coletados de 1988 a 1994 em 13.665 pessoas examinadas, revelaram achados semelhantes observando esta mesma relação, nos jovens de 18 a 35 anos, em que a prevalência de periodontite foi significativamente maior no grupo dos obesos.⁷⁰

Poucos trabalhos têm associado a cárie à obesidade em adolescentes. Tuomi, na Finlândia, entre 1972 e 1981, realizou um estudo piloto investigando essa relação, com uma amostra de 516 crianças de 5 a 13 anos, observando que a obesidade isolada não era fator preditor para cárie, nem de história prévia da mesma; no entanto, as duas variáveis combinadas forneceriam excelente previsão para a cárie.⁷¹

Larsson et al. examinaram a relação entre fatores de risco para arteriosclerose e a cárie, em 181 adolescentes de 15 anos na Suécia do "Norsjö project", de 1987 a 1991, e verificaram que a presença da cárie dentária, juntamente com índice de massa corporal são indicados como fatores de risco para doenças cardiovasculares em adolescentes.⁷²

Em Louisville nos Estados Unidos em 2004, foi realizada uma pesquisa em 178 crianças de oito a 11 anos, participantes do programa "Smile Kentucky", para observar se havia uma relação entre o aumento do IMC e a incidência de cárie, sendo constatado que houve associação do IMC com a prevalência de cárie interproximal nos molares permanentes.⁷³ Corroborando com esses achados, Alm et al., analisando 402 adolescentes, com 15 anos, também encontraram relação entre sobrepeso e obesidade com a presença de cáries interproximais.⁷⁴ Willershausen et al., em um estudo realizado na Alemanha com 842 escolares de 6 a 11 anos, mostraram que os que tinham maior peso apresentaram maior quantidade de cáries.⁷⁵

Bailleul-Forestier et al., comparando um grupo de adolescentes em tratamento para obesidade mórbida de um centro de saúde com um grupo de adolescentes escolares, observaram que houve mais cáries no grupo dos que estavam em tratamento.⁷⁶ Apoiando esses resultados, Mundt analisando 105 crianças e adolescentes com elevado IMC (30.0-55.8) do *National Childhood Obesity Center*, correlacionou obesidade à cárie, mostrando também que os pacientes com maior número de lesões de cárie não tratadas tinham altos IMC.⁷⁷

Por outro lado, relatos publicados por Marshall et al., em um estudo longitudinal com 427 crianças acompanhadas do nascimento até os 5 anos de idade, observaram que as crianças com risco de sobrepeso têm maior índice de cáries, mas este não está relacionado ao sobrepeso.⁷⁸ Moreira et al, avaliando essa associação em adolescentes de 12 a 15 anos pertencentes a escolas públicas e privadas da Paraíba, não estabeleceram ligação entre carie dental e a obesidade.⁷⁹

Essa situação também foi encontrada nos estudos realizados nos Estados Unidos, por [Macek](#) & [Mitola](#), com crianças de 2 a 17 anos usando como base dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) 1999-2002⁸⁰ e Kopycka-Kedzierawski et al, com crianças de 2 a 18 anos, com dados do NHANES e NHANES III (1988-1994).⁶⁶

Doenças crônicas, a cárie e a obesidade, têm aumentado muito nos países em desenvolvimento com implicações na qualidade de vida das populações. É necessário que mais ênfase seja dada na identificação dos fatores de risco comuns para uma melhor integração da saúde.²⁴

2.4.1 Fator de risco comum à cárie dentária e à obesidade

Como foi dito anteriormente, as transformações globais ocorridas na últimas décadas, com o consumo de refrigerantes e “fast food”, ocasionaram sérias

mudanças na dieta da população. A ausência ou pouca prática de exercícios, o aumento na popularidade dos computadores pessoais, a influência da mídia, e mudanças na estrutura familiar, contribuíram para o aumento de sobrepeso no mundo, chegando em alguns países a duplicar os casos de obesidade.⁷⁵

A saúde oral é fortemente influenciada pela alimentação e pode desempenhar um papel importante na saúde integral do indivíduo. Estudos com pessoas com mais de 65 anos correlacionaram positivamente a saúde oral aos hábitos nutricionais; os indivíduos que apresentaram mais de 20 dentes comiam mais frutas e verduras.⁶⁸

Essa relação, também observada na introdução de alimentos sólidos na alimentação infantil, quando o desmame ocorre precocemente antes dos quatro meses de idade, tem sido apontada como fator contribuinte para a obesidade e cárie. Pesquisa realizada na cidade de Piracicaba, SP, com 76 crianças entre três e 24 meses de idade, revelou que a prática de desmame precoce estava presente entre o terceiro e quarto mês de vida e que bebidas açucaradas como chás foram introduzidas na dieta de grande parte dos lactentes antes de dois meses de idade, além do consumo significativo de refrigerantes durante os 24 meses de idade. Outra prática alimentar observada, em um estudo no município de São Paulo com 337 crianças, foi que 37,5% destas com idade variando de seis a nove meses, recebiam de quatro a seis mamadeiras por dia, o mesmo ocorrendo entre as com idade de nove a doze meses. Esse número de mamadeira parece excessivo para aquelas crianças que já recebiam duas refeições de leite por dia, permitindo supor que o leite estava sendo consumido, em parte, como complemento das refeições. Destes dados, conclui-se que a frequência alimentar era de seis a oito vezes por dia, o que evidencia um consumo e frequência excessivos.⁶

O excesso e a frequência no consumo do açúcar tendem a aumentar conjuntamente a obesidade e a cárie.⁶ O açúcar, principalmente o contido nos refrigerantes, tem preocupado as autoridades sanitárias. A Academia Americana de Pediatria adotou como política a eliminação do consumo de refrigerantes nas

escolas pela associação desses com o aumento de cárie dental e da obesidade. Essa ligação tem sido investigada em recentes trabalhos tendo com ponto principal uma dieta rica em açúcar e gorduras.⁶⁵

Freeman & Sheiham estudaram os fatores que influenciam a decisão dos adolescentes em consumir açúcar. Concluíram que o prazer imediato do paladar açucarado leva ao não reconhecimento dos malefícios associados ao seu consumo. Também influenciam a experiência odontológica passada, o nível de educação e o comportamento dos pais relacionado ao assunto.⁸¹

Estudos demonstraram que escolares chilenos consomem doces em uma média de 4,7 vezes por semana; e chocolate 3,9 vezes. Em uma pesquisa em Florianópolis, observou-se que a maioria das crianças consome salgadinhos, doces, bolacha e leite com achocolatado açucarado nos lanches entre as refeições. E verificou-se em escolares espanhóis que estes consomem cerca de 94 gramas de doces e guloseimas por dia e tal consumo excessivo pode levar à diminuição do consumo de outros nutrientes básicos, aumentando a prevalência de enfermidades relacionadas à alimentação inapropriada, como a cárie e obesidade.⁶

Outros comportamentos de risco que podem levar ao consumo excessivo e freqüente de alimentos são as mudanças no ambiente e no estilo de vida das civilizações modernas. Os adolescentes têm trocado atividades físicas praticadas ao ar livre por uso de computadores e televisão.⁷⁵ Ao assistir à TV as crianças tendem a consumir mais, particularmente comidas com alto teor de gorduras e açúcares. Esse comportamento não só aumentará o consumo de calorias ingeridas, que podem levar à obesidade, mas aumentam o risco de desenvolver cárie pois o contato dos alimentos com os dentes também aumenta. Consideremos também as mudanças ocorridas nos lanches escolares e nas aulas de atividade física, que foram reduzidas em muitas escolas. E a violência urbana faz com que os pais hesitem em permitir que as crianças saiam de casa, desta forma elas passam mais tempo em atividades com pouco gasto calórico.⁶⁷

É importante lembrar, portanto, que na infância são formados os hábitos alimentares e de atividade física. Os primeiros dois anos e também a fase pré-escolar são os períodos de risco para hipertrofia e hiperplasia dos adipócitos (células que armazenam lipídios).⁶ Desta forma, a prevenção já começa com bons hábitos de educação que devem ser instituídos na infância, desde o nascimento, pois estes são reflexos de um estilo de vida determinados pelo comportamento familiar, sendo assim importante a conscientização dos pais sobre os efeitos imediatos das condutas inadequadas para a saúde da criança e do adolescente, principalmente em relação à obesidade e à cárie.

2.5 Referências

1. World Health Organization [homepage na internete]. Geneva: WHO. [acesso em 15 de junho de 2007]. Oral health in ageing societies: Integration of oral health and general health; [1 tela]. Disponível em: http://www.who.int/oral_health/events/Ageing_societies/en/index.html.
2. Weyne S de C. A construção de paradigma de promoção de saúde – um desafio para as novas gerações. In: Kriger L, coordenador. ABOPREV: promoção de saúde bucal. 2ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 1999. p. 2-26.
3. Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) - Brasil. [homepage na internete]. Brasília: OPAS. [acesso em 15 de junho de 2007]. Saúde Bucal; [aproximadamente 4 telas]. Disponível em: <http://www.opas.org.br/sistema/fotos/bucal.pdf>.
4. World Health Organization. The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21st century - the approach of the WHO Global Oral Health. Geneva: WHO; 2003.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília; 2004. 68p (Série C: Projetos, Programas e Relatórios).
6. Traebert J, Moreira EAM, Bosco VL, Almeida ICS. Transição alimentar: problema comum à obesidade e à cárie dentária. Rev Nutr. 2004;17(2): 247-253.

7. Melo MMDC de, Frazão P, Jamelli S. Saúde Bucal e as DCNT : Saúde e as doenças crônicas não transmissíveis: determinantes e fatores de risco que exigem ação articulada no contexto de construção do sistema de vigilância à Saúde. In: Freese,E. Epidemiologia, políticas e determinantes das doenças crônicas não transmissíveis no Brasil. Recife: Ed. Universitária da UFPE; 2006. p.231 -266.
8. Zardetto CGD. Prevalência de cárie dentária em adolescentes residentes no município de São Paulo: indicadores de risco e gravidade. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.
9. Nicolau B, Marcenes W, Bartley M, Sheiham A. A life course approach to assessing causes of dental caries experience: the relationship between biological, behavioural, socio-economic and psychological conditions and caries in adolescents. *Caries Res.* 2003; 37(5):319–326.
10. World Health Organization [homepage na internet]. Geneva: WHO. [acesso em 20 de setembro de 2006]. Risks to oral health and intervention: Diet & nutrition. [aproximadamente 3 telas]. Disponível em: http://www.who.int/oral_health/action/risks/en/print.html
11. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, Warren JJ, Levy SM. Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Dent Oral Epidemiol.* 2007;35(6):449-58.
12. Magalhães VC, Azevedo G, Mendonça S. Prevalência e fatores associados a sobrepeso e obesidade em adolescentes de 15 a 19 anos das regiões Nordeste e Sudeste do Brasil,1996 a 1997. *Cad Saude Publica.* 2003;19 Suppl 1:S129-39.
13. World Health Organization. Consultation on Obesity. WHO technical series; 894. Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic: Report of a WHO Consultation on Obesity. Geneva: WHO; 2000.
14. Neutzling MB, Taddei JA, Rodrigues EM, Sigulem DM. Overweight and obesity in brazilian adolescents. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2000;24(7): 869-74.
15. Peres MA, Latorre MRDO, Sheiham A, Peres KG, Barros FC, Hernandez PG, et al. Determinantes sociais e biológicos da cárie dentária em crianças de 6 anos de idade: um estudo transversal aninhado numa coorte de nascidos vivos no Sul do Brasil. *Rev Bras Epidemiol.* 2003;6(4):293-306.
16. American Academy of Pediatric Dentistry. Oral Health Policies. Policy on Use of Caries-risk assessment tool (CAT) for infants, children, and adolescents. *Reference Manual 2006-2007;*(29)7:29-33.

17. Brasil. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Manual técnico de promoção da saúde e prevenção de riscos e doenças na saúde suplementar. Agência Nacional de Saúde Suplementar. Rio de Janeiro: ANS, 2006. 65p.
18. Stamford TCM, Pereira DM, Grinfeld S, Rebelo C. Risco de cárie e grau de conhecimento de saúde oral em gestantes do Instituto Materno Infantil de Pernambuco. Rev IMIP. 2000;14(1):73-8.
19. Tenuta LMA, Lima JEO, Cardoso CL, Cury JÁ. Effect to plaque accumulation and salivary factors on enamel demineralization and plaque composition in situ. Pesq Odontol Bras. 2003;17(4):326-31.
20. Brasil. Ministério da Saúde [homepage na internete]. Fundação Nacional de Saúde. [acesso em 15/06/2007]. Funasa vai beneficiar mais de 1,1 milhão de cearenses com fluoretação de água 17/02/2006; [1 tela]. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/>
21. Cardoso L, Rösing C, Kramer P, Costa CC da, Costa Filho LC. Polarização da cárie em município sem água fluoretada. Cad Saúde Pública. 2003;19(1):237-243.
22. Brasil. Ministério da Saúde [homepage na internete]. Brasília: Coordenação de Saúde Bucal. [acesso em 15/06/2007]. Outras ações. Fluoretação. [1 tela]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/outras_acoes.php.
23. Brasil. Ministério da Saúde [homepage na internete]. Fundação Nacional de Saúde. [acesso em 15/06/2007]. I Encontro discute fluoretação de águas 23/06/2004; [1 tela]. Disponível em: <http://www.funasa.gov.br/Web%20Funasa/not/not2004/not151.htm>
24. Sheiham, A. Oral health, general health and quality of life. Bulletin of World Health Organization. 2005;83(9):644-5.
25. World Health Organization [homepage na internete]. Geneva: WHO. [acesso em 15 de junho de 2007]. The objectives of the WHO global oral health programme (ORH) 2007; [1 tela]. Disponível em: http://www.who.int/oral_health/objectives/en/index.html.
26. Bönecker M. Cárie dentária: um enfoque epidemiológico. In: Bönecker M, Sheiham A, Duarte DA, Suga SS, San'tAnna G, Rodrigues CS, et al. Promovendo a saúde bucal na infância e adolescência: conhecimentos e práticas. São Paulo: Santos; 2004. p.13-24.
27. Boing AF, Peres MA, Kovalski DF, Zange SE, Antunes JLF. Estratificação sócio-econômica em estudos epidemiológicos de cárie dentária e doenças periodontais: características da produção na década de 90. Cad Saúde Pública. 2005;21(3):673-678.

28. Peres KGA, Bastos JRM, Latorre MRDO. Severidade de cárie em crianças e relação com aspectos sociais e comportamentais. *Rev Saúde Pública*. 2000;34(4):402-408.
29. Meneghim MC, Kozlowski FC, Pereira AC, Ambrosano GMB, eneghim ZMAP. Classificação socioeconômica e sua discussão em relação à prevalência de cárie e fluorose dentária. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2007;12(2): 523-529.
30. Amaral MA, Nakama L, Conrado CA, Matsuo T. Dental caries in young male adults: prevalence, severity and associated factors. *Braz Oral Res*. 2005;19(4):249-55.
31. Borrel C. Métodos utilizados no estudo das desigualdades sociais em saúde. In: Barata RB, org. *Condições de Vida e Situação de Saúde*. Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 167-196.
32. Gonçalves ER, Peres MA, Marcenes W. Dental caries and socioeconomic conditions: a cross-sectional study among 18 years-old male in Florianópolis, Santa Catarina State, Brazil. *Cad Saúde Pública*. 2002;18(3):699-706.
33. Gushi LL, Soares MC, Forni TIB, Vieira V, Wada RS, Sousa MLR. Relationship between dental caries and socio-economic factors in adolescents. *J Appl Oral Sci*. 2005;13(3):305-11.
34. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil [homepage na internet]. [acesso em 06/05/2008]. Relatórios de desenvolvimento humano. Relatório do Desenvolvimento Humano 2007/2008 - Combater a mudança do clima: Solidariedade Humana em um mundo dividido. [1 tela]. Disponível em <http://www.pnud.org.br/rdh/>
35. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) Brasil [homepage na internet]. [acesso em 18/06/2007]. Reportagens: Recife mescal IDH da África e da Europa. Cidade tem bairros com índice semelhante aos da Noruega e regiões com condições iguais às do Gabão, mostra Altas do Recife. [1 tela]. Disponível em: http://www.pnud.org.br/po breza_desigualdade/reportagens/index.php?id01=1666&lay=pde
36. Freire MCM, Cannon G, Sheiham A. Análise das recomendações internacionais sobre o consumo de açúcares publicadas entre 1961 e 1991. *Rev Saúde Publica*. 1994;28:228-37.
37. Fadel CB. Cárie dental precoce: Qual o verdadeiro impacto da dieta em sua etiologia? *Publ UEPG Biol Saúde*. 2003;9(4):83-89.
38. Tomita NE, Nadanovsky P, Vieira ALF, Lopes ES. Preferências por alimentos doces e cárie dentária em pré-escolares. *Rev Saúde Pública*. 1999;33(6): 542-546.

39. World Health Organization. Oral Health Country/Area Profile Programme CAPP [homepage na internete]. Sweden: WHO. [acesso em 19 de outubro de 2007]. Global Sugar Consumption 1991-2005; [1 tela]. Disponível em: <http://www.whocollab.od.mah.se/expl/globalsugar.html>
40. Gustafsson BE. The Vipeholm dental caries study: survey of the literature on carbohydrates and dental caries. *Acta Odontol Scand.* 1954;11:207-31.
41. Leite TA, Paula MS, Ribeiro RA, Leite ICG. Cárie dental e consumo de açúcar em crianças assistidas por creche pública. *Rev Odontol Univ São Paulo.* 1999;13(1):13-18.
42. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO, et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res.* 1988;67(11):1422-9.
43. Rugg-Gunn AJ, Hackett AF, Appleton DR, Jenkins GN, Eastoe JE. Relationship between dietary habits and caries increment assessed over two years in 405 English adolescent school children. *Arch Oral Biol.* 1984; 29(12):983-92.
44. Sohn W, Burt BA, Sowers MR. Carbonated soft drink consumption and dental caries. *J Dent Res.* 2006;85(3):262-266.
45. Burt BA, Kolker JL, Sandretto AM, Yuan Y, Sohn W, Ismail AI. Dietary patterns related to caries in a low-income adult population. *Caries Res.* 2006;40(6):473-480.
46. Åström AN, Kiwanuka SN. Examining intention to control preschool children's sugar snacking: a study of carers in Uganda. *Int J Paediatr Dent.* 2006;16(1):10-18.
47. Neumark-Sztainer D, French SA, Hannan PJ, Story M, Fulkerson JA. School lunch and snacking patterns among high school students: associations with school food environment and policies. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2005;2(1):1-7.
48. Moynihan PJ. The role of diet and nutrition in the etiology and prevention of oral diseases. *Bulletin of the World Health Organization.* 2005;83:694-699.
49. Martins ALC, Tessler APCV, Corrêa MSNP. Controle mecânico e químico da placa bacteriana. In: Correa MSNP. *Odontopediatria na primeira infância.* São Paulo: Ed Santos; 2001. p. 271-289.
50. Chaves SCL, Vieira-Da-Silva LM. As práticas preventivas no controle da cárie dental: uma síntese de pesquisas. *Cad. Saúde Pública,* 2002;18(1): 129-139.

51. Toassi RFC, Petry PC. Motivação no controle do biofilme dental e sangramento gengival em escolares. *Rev Saúde Pública*. 2002;36(5):634-637.
52. Abegg C. Hábitos de higiene bucal de adultos porto-alegrenses. *Rev. Saúde Pública*. 1997;31(6): 586-593.
53. Flores EMTL, Drehmer TM. Conhecimentos, percepções, comportamentos e representações de saúde e doença bucal dos adolescentes de escolas públicas de dois bairros de Porto Alegre. *Ciênc Saúde Coletiva*. 2003;8(3): 743-752.
54. Kuusela S, Honkala E, Rimpelä A. Toothbrushing frequency between the ages of 12 and 18 years - longitudinal prospective studies of Finnish adolescents. *Community Dent Health*. 1996;13(1):34-9.
55. Honkala E, Rajala M, Rimpelä M. Oral hygiene habits among adolescents in Finland. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1981;9(2):61-8.
56. Kuusela S, Honkala E, Kannas L, Tynjälä J, Wold B. Oral hygiene habits of 11-year-old schoolchildren in 22 European countries and Canada in 1993/1994. *J Dent Res*. 1997;76(9):1602-9.
57. Koerber A, Burns JL, Berbaum M, Punwani I, Levy SR, Cowell J, et al. Toothbrushing patterns over time in at-risk metropolitan African-American 5th- 8th graders. *J Public Health Dent*. 2005;65(4):240-3.
58. Antonio AG, Maia LC, Vianna RBC, Quintanilha LELP. Prevenção na promoção de saúde bucal. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2005;10(sup):279-286.
59. Al-Omiri MK, Al-Wahadni AM, Saeed KN. Oral health attitudes, knowledge, and behavior among school children in North Jordan. *J Dent Educ*. 2006; 70(2):179-87
60. Mariath AB, Grillo LP, Silva RO, Schmitz P, Campos IC, Medina JRP, et al. Obesidade e fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis entre usuários de unidade de alimentação e nutrição. *Cad. Saúde Pública*. 2007;23(4):897-905.
61. Organização Pan-Americana da Saúde. Organização Mundial Da Saúde. Dieta, Nutrição e Atividade Física. 132a Sessão do Comitê Executivo [Disponível na internet]. Washington. [acesso em 15/07/2007]. Disponível em: <http://www.paho.org/portuguese/gov/ce/ce132-01-p.pdf>
62. Resenhas Book Reviews. Obesidade e Saúde Pública. Anjos LA. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz; 2006. 100 pp. *Cad Saúde Pública*. 2007;23(6): 1495 -1500.

63. Terres NG, Pinheiro RT, Horta BL, Pinheiro KAT, Horta LL. Prevalência e fatores associados ao sobrepeso e à obesidade em adolescentes. *Rev Saúde Pública*. 2006;40(4):627-33
64. Silva GAPS, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5(1):53-59.
65. Reifsnider E, Mobley C, Mendez DB. Childhood Obesity and Early Childhood Caries in a WIC Population. *J Multicult Nurs Health*. 2004;10: 24–31.
66. Kopycka-Kedzierawski DT, Auinger P, Billings RJ, Weitzman M. Caries status and overweight in 2- to 18-year-old US children: findings from national surveys. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2008;36(2):157-67.
67. Relationship between obesity and dental decay in children. *Br Dent J*. 2005;199(12):761.
68. Sheiham A, Steele JG, Marcenes W, Finch S, Walls AW. The relationship between oral health status and body mass index among older people: a national survey of older people in Great Britain. *Br Dent J*. 2002;29;192 (12): 703-6.
69. Saito T, Shimazaki Y, Koga T, Tsuzuki M, Ohshima A. Relationship between upper body obesity and periodontitis. *J Dent Res*. 2001;80(7): 1631-6.
70. Al-Zahrani MS, Bissada NF, Borawskit EA. Obesity and periodontal disease in young, middle-aged, and older adults. *J Periodontol*. 2003;74(5): 610-5.
71. Tuomi T. Pilot study on obesity in caries prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989;17(6):289-91.
72. Larsson B, Johansson I, Weinehall L, Hallmans G, Ericson T. Cardiovascular disease risk factors and dental caries in adolescents: effect of a preventive program in Northern Sweden (the Norsjö project). *Acta Paediatr*. 1997;86(1):63-71.
73. Hilgers KK, Kinane DE, Scheetz JP. Association between childhood obesity and smooth-surface caries in posterior teeth: a preliminary study. *Pediatr Dent*. 2006;28(1):23-8.
74. Alm A, Fåhraeus C, Wendt LK, Koch G, Andersson-Gäre B, Birkhed D. Body adiposity status in teenagers and snacking habits in early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *Int J Paediatr Dent*. 2008;18(3):189-96.
75. Willershausen B, Haas G, Krummenauer F, Hohenfellner K. Relationship between high weight and caries frequency in German elementary school children. *Eur J Med Res*. 2004;31;9(8):400-4.

76. Bailleul-Forestier I, Lopes K, Souames M, Azoguy-Levy S, Frelut ML, Boy-Lefevre ML. Caries experience in a severely obese adolescent population. *Int J Paediatr Dent*. 2007;17(5):358-63.
77. Mundt A-K G. Oral health and risk factors for cardiovascular disease in children and adolescents with obesity [dissertação]. Sweden: Karolinska Institutet /Institute of Odontology; 2003.
78. Marshall TA, Eichenberger-Gilmore JM, Broffitt BA, Warren JJ, Levy SM. Dental caries and childhood obesity: roles of diet and socioeconomic status. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2007;35(6):449-58.
79. Moreira PV, Rosenblatt A, Severo AM. Prevalence of dental caries in obese and normal-weight Brazilian adolescents attending state and private schools. *Community Dent Health*. 2006;23(4):251-3.
80. Macek MD, Mitola DJ. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatr Dent*. 2006;28(4):375-80.
81. Freeman R, Sheiham A. Understanding decision-making processes for sugar consumption in adolescence. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1997;25(3):228-32.

3 – Artigo Original

3 - Cárie dentária associada ao sobrepeso em escolares adolescentes na cidade do Recife

Resumo

Objetivo: Descrever a frequência da cárie e analisar a sua associação com sobrepeso em escolares adolescentes na cidade do Recife.

Método: Realizou-se um estudo transversal analítico em uma amostra de 625 escolares adolescentes de 14 a 19 anos. Os índices e critérios de diagnóstico da cárie dentária adotados foram os preconizados pela Organização Mundial de Saúde. A presença de cárie (CPOD ≥ 1) e a gravidade de cárie (CPOD ≥ 5 maior gravidade e CPOD ≤ 4 menor gravidade) foram as variáveis dependentes. Foram estudadas as seguintes variáveis explanatórias: estado nutricional, situação socioeconômica, condição de trabalho e escolaridade materna, consumo alimentar, hábitos de higiene bucal e assistência odontológica.

Resultados: A frequência de cárie nos adolescentes foi de 77,1%. A média do CPOD da amostra foi de 3,95 (IC 95%, 3,63-4,29). Houve uma associação positiva da presença de cárie com o aumento da idade (χ^2 de tendência=0,04). Os adolescentes com sobrepeso apresentaram-se com maior gravidade de cárie ($p=0,04$). A condição de trabalho materno ($p=0,04$), e ir ao dentista em intervalos superiores há um ano ($p<0,001$) foram associados a maior gravidade de cárie.

Conclusões: Com base nos resultados, sugere-se a necessidade de outros estudos que identifiquem determinantes comuns a cárie e ao sobrepeso, de modo que as estratégias a serem adotadas no controle dessas patologias enfoquem ações de promoção, prevenção e tratamento no âmbito da saúde e da nutrição do adolescente.

Descritores: Cárie dentária, adolescentes, sobrepeso, fatores de risco, saúde bucal.

Abstract

Objective: the aim of this study is to describe the prevalence of dental caries and examine its association with overweight adolescents at school age in the city of Recife.

Method: A study was conducted in a cross analytical sample of 625 school adolescents from 14 to 19 years. The indices and criteria for the diagnosis of dental caries adopted were recommended by the World Health Organization. The index of caries (DMFT ≥ 1) and severity of dental caries (DMFT ≥ 5 more serious and less serious DMFT ≤ 4) were the dependent variables. We studied the following explanatory variables: socio-economic condition of work and maternal education, behavior (television and computer), food consumption, habits, oral hygiene and dental care and body mass index.

Results: The prevalence of dental caries in adolescents was 77.1%. The mean DMFT sample was 3.95 (95% CI, 3.63-4.29). There was a positive association of the presence of caries with increasing age (χ^2 for trend=0.04). The adolescents overweight showed up with greater (severity of caries (p=0.04). The condition of working mothers (p=0.02) and go to the dentist at intervals exceeding one year (p <0001) were associated with greater severity of caries.

Conclusion: The findings suggest a need for further studies to identify the common determinants of dental caries and the overweight, so that strategies to be adopted to control these diseases may focus on actions of promotion, prevention and treatment in the context of health and nutrition for adolescents.

Descriptors: Dental caries, adolescents, overweight, determinants of caries, oral health

3.1 Introdução

A obesidade é considerada doença crônica de caráter multifatorial, bem como fator de risco para ocorrência de várias outras doenças crônicas. Fatores ambientais e estilos de vida não saudáveis, como hábitos alimentares inadequados e sedentarismo, desempenham um papel preponderante na ocorrência dessa enfermidade, apesar de fatores genéticos atuarem como co-fatores, aumentando a susceptibilidade de ganho de peso.¹

No Brasil, além do que vem ocorrendo na população adulta, tem sido observado um crescente aumento da obesidade na infância e adolescência. Na Pesquisa de Orçamentos Familiares 2002-2003 do IBGE, a frequência de adolescentes com excesso de peso foi de 16,7%, no nordeste o percentual alcançou 11,8% sendo as regiões Sul (22,6%) e Sudeste (21,5%) as mais atingidas.²

A obesidade na infância e adolescência está relacionada a inúmeros problemas de saúde na vida adulta, incluindo resistência à insulina, hipertensão, complicações ortopédicas, aumento do risco de osteoporose, obesidade, ovários policísticos, com efeitos sobre a qualidade de vida. Pode, ainda, ocasionar uma aceleração no crescimento linear, com a puberdade precoce e alterações no estado mental, pois muitos dos que são obesos também sofrem de depressão e baixa auto-estima.^{3,4}

Uma dieta rica em açúcar contribui para o desenvolvimento de cáries. Estudos relatam haver uma relação entre o consumo de açúcar e o consumo de gorduras, e quando há uma ingestão associada desses, percebe-se uma diminuição no consumo de fibras, influenciando sob vários aspectos na saúde do indivíduo.⁵ Sabe-se que crianças e adolescentes com sobrepeso costumam consumir alimentos ricos em gorduras e carboidratos refinados, constituindo essa escolha um indicador de risco comum à obesidade e à cárie.⁶

O excesso de peso tem sido apontado como preditor na gênese da cárie em adolescentes, no entanto, há poucos trabalhos publicados sobre a relação entre a obesidade e cárie e seus resultados mostraram-se contraditórios. Larsson *et al.*,⁸ verificaram que em adolescentes, a alta incidência de cárie está associada ao sobrepeso, e Hilgers *et al.*³ e Alm *et al.*⁴ constataram haver associação do estado nutricional com a incidência de cárie interproximal. Por outro lado, relatos publicados por Moreira *et al.*⁹ avaliando adolescentes de 12 a 15 anos, não estabeleceram associação entre cárie e obesidade. E Macek & Mitola⁶ também não encontraram essa relação entre crianças e jovens de dois aos 17 anos.

Os dados do projeto SB-Brasil 2003¹⁰ revelam que os índices de cáries entre os adolescentes foram elevados, sendo expressivo o aumento da doença neste período crítico de transição para a fase adulta. Nesse sentido, identificar os determinantes sociais e individuais da cárie entre os adolescentes pode contribuir para a promoção da saúde bucal.¹¹

A obesidade no Brasil em adolescentes vem aumentando com características epidêmicas gerando preocupações para as próximas décadas e a cárie dentária representa uma grave doença na população, portanto o presente estudo teve como objetivo verificar se existe associação entre o sobrepeso e a cárie dentária em adolescentes.

3.2 Método

3.2.1 Localização do Estudo

A pesquisa foi realizada em cinco escolas privadas e em uma escola federal, com características semelhantes socioeconômicas às das particulares, da rede de ensino da cidade do Recife-PE.

3.2.2 População do Estudo

A população estudada foi constituída por adolescentes de ambos os sexos, com idades de 14 a 19 anos. Do universo das seis escolas pesquisadas, 2202 alunos desta faixa etária estavam regularmente matriculados. Destes, 693 participaram do estudo.

Foram excluídos os estudantes com necessidades especiais, como portadores de deficiência física ou mental, aqueles que no momento da avaliação, tivessem algum impedimento para a obtenção das medidas antropométricas, e os que utilizassem aparelhos ortodônticos. Após a adoção dos critérios de exclusão, a população da amostra constou de 563 adolescentes.

3.2.3 Desenho do Estudo

O estudo foi do tipo transversal analítico. Foram analisados nesta população a prevalência de cárie, através do índice CPO-D, e o estado nutricional pelo índice de massa corpórea (IMC).

3.2.4 Tamanho da Amostra

Para estabelecer a frequência de cárie, considerando os relatos da literatura, adotou-se no cálculo do tamanho da amostra, uma prevalência de 70% com erro máximo de 4% e nível de confiança de 95%. Assim, o tamanho da amostra foi de 555 indivíduos, já acrescido de 10%, a fim de compensar eventuais perdas.

Para a associação do estado nutricional com a cárie, foram considerados os dados da prevalência de cárie citados, estabelecendo uma diferença de 12% superior para o grupo de adolescentes com sobrepeso em comparação àqueles com peso adequado. Considerando-se um nível de significância de 5% e um poder do estudo de 80%, a amostra resultou em aproximadamente 550 adolescentes (415 com peso adequado e 135 com sobrepeso).

O cálculo foi efetuado através do “software” EpiInfo, versão 6.04, programa Statcalc.

3.2.5 Coleta de Dados

A coleta de dados nas escolas, realizada de fevereiro a maio do ano de 2007, passou por uma etapa prévia de esclarecimento, à direção e aos alunos, sobre os procedimentos que seriam realizados e os objetivos do estudo. Os pais autorizaram a participação dos filhos por assinatura de termo de consentimento livre e esclarecido, sendo este também assinado pelo aluno garantindo maior adesão.

Na entrevista, os adolescentes responderam aos formulários que continham questões relacionadas às condições socioeconômicas, ao consumo alimentar, hábitos de higiene bucal e assistência odontológica. Em seguida, procedeu-se à avaliação da condição de saúde oral e aferição do peso e da altura.

3.2.6 Variáveis do estudo

3.2.6.1 Variável Dependente

3.2.6.1.1 Experiência de cárie

A experiência de cárie foi verificada segundo as orientações da 4ª edição do *Oral Health Surveys – Basic Methods*, da OMS, descritas no manual do examinador e do anotador, produzidos pelo Projeto SB-Brasil¹², sendo utilizado o índice CPO-D. Foram diagnosticados como cariados apenas os dentes que apresentavam a doença em nível de cavitação.

O índice CPO-D foi categorizado quanto à presença de cárie (CPOD \geq 1); e à sua gravidade, em menor gravidade (CPOD \leq 4) e maior gravidade (CPOD \geq 5) cujo ponto de corte foi o quartil superior da distribuição dos dados, onde houve maior frequência da doença.

A coleta destes dados foi realizada na própria escola por apenas um examinador, com auxílio de uma lanterna, utilizando-se espelho clínico, sonda exploradora nº5 e compressas de gaze esterilizadas. Não foram realizados exames radiográficos. Os dados foram transcritos por um anotador. Os critérios utilizados para diagnóstico e codificação estão descritos no anexo III.

3.2.6.2 Variáveis Independentes

3.2.6.2.1 Estado nutricional

A verificação do estado nutricional foi realizada através das medidas antropométricas de peso e estatura e da idade do adolescente. A aferição antropométrica seguiu normas padronizadas¹³ e foi realizada por dois examinadores. O peso corpóreo (em quilos) foi obtido utilizando-se balança eletrônica (modelo

MEA-03200, Plenna, Brasil) com capacidade de até 150 kg e sensibilidade de 100g, os adolescentes usaram roupas leves e estavam descalços durante a coleta. A estatura foi aferida pelo estadiômetro com sensibilidade de 0,1mm (Altura Exata, Brasil); essa medição foi realizada três vezes e considerou-se para registro a média das medidas obtidas. Dessa forma calculou-se o IMC (peso (kg)/ altura (m)²). Os dados coletados foram anotados em formulário próprio (Anexo III).

O critério utilizado para avaliar o estado nutricional foram as curvas de Cole *et al.* (2000)¹⁴, estimadas de forma que os pontos das curvas ajustadas dos percentuais 85 e 95 de IMC aos 18 anos fossem obrigatoriamente os pontos de corte para sobrepeso e obesidade utilizados para adultos (25 e 30kg/m², respectivamente). As curvas contemplam a distribuição percentilar por faixa etária para cada sexo. Assim, definiu-se com o peso adequado o adolescente com o IMC abaixo do percentil 85, e com sobrepeso o com IMC igual ou superior ao percentil 85.

3.2.6.2.2 Variáveis Independentes não Clínicas

As variáveis independentes não clínicas foram coletadas através de uma entrevista dividida em três blocos, sendo o primeiro bloco composto pelas variáveis sócioeconômicas, seguidas das variáveis sobre hábitos alimentares, e, finalmente, as variáveis relativas a hábitos de higiene bucal e acesso a tratamento odontológico (anexo III).

3.2.6.2.2.1 Condições socioeconômicas e maternas

As informações foram coletadas em formulários visando a obtenção de dados relativos às condições de moradia e aquisição de bens de consumo. Os pais responderam nos formulários anexados ao TCLE perguntas referentes à condição de trabalho e à escolaridade

3.2.6.2.2.2 Hábitos alimentares

Visando à obtenção dos dados cariogênicos da dieta, foi avaliada a frequência de consumo de determinados alimentos durante a semana, sendo destacados os que apresentavam maior quantidade de sacarose e consumidos por mais de 10% dos entrevistados. A recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS) é de que o consumo de sacarose não ultrapasse 10% das calorias na dieta. No consumo de 2,5 mil calorias por dia a ingestão do açúcar deve ser no máximo de 50 gramas. Diante da impossibilidade de medir os alimentos selecionados, categorizamos em alto consumo a frequência “de 5 a 7 vezes por semana”.

3.2.6.2.2.3 Hábitos de higiene bucal e assistência odontológica

Os adolescentes responderam a questões relacionadas aos hábitos de higiene bucal como a frequência de escovação, uso de fio dental e flúor; e avaliou-se o acesso à assistência odontológica e às medidas educativo-preventivas.

As categorizações da variável dependente e variáveis independentes estão explicitadas no quadro abaixo. (Quadro 1)

Quadro 1 – Variável dependente e Variáveis independentes com suas respectivas categorizações .

Variável Dependente	Categorização
Cárie	Presença CPOD \geq 1 Ausência CPOD = 0 Maior gravidade CPOD \geq 5 Menor gravidade CPOD \leq 4
Variáveis Independentes	
Variável do estado nutricional	
IMC	Curvas de Cole et al. (distribuição percentilar por faixa etária para cada sexo) peso adequado IMC abaixo ao percentil 85 sobrepeso IMC igual ou superior ao percentil 85.
Variáveis sócioeconômicas	
Moradia	Alugada Própria
Número de Televisores	Um Dois ou mais
Computadores	Não possui Possui
Ar condicionado	Não possui Possui
Variáveis sobre Características Maternas	
Condição de trabalho	Não remunerado Remunerado Não respondeu
Escolaridade	1º grau (até oito anos de estudo) 2º grau (9 a 11 anos de estudo) 3º grau (mais de 12 anos de estudo)
Variáveis sobre saúde e hábitos de higiene bucal	
Última visita ao dentista	> 1 ano < 1 ano
Orientações sobre higiene bucal	Sim Não
Frequência de escovação (dia)	uma vez ao dia Duas vezes ao dia Três ou mais vezes ao dia
Uso de fio dental	Não Sim
Variáveis sobre hábitos alimentares	
	Frequência no consumo de alimentos cariogênicos
achocolatados	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
balas	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
refrigerantes	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
Biscoito recheado	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
doces	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
chocolates	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
Suco artificial	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana
biscoitos	\geq 5 vezes por semana \leq 4 vezes por semana

3.2.7 Controle de Qualidade dos Dados

Realizou-se um projeto piloto com 25 adolescentes, com a finalidade de verificar a aplicabilidade dos instrumentos necessários à pesquisa. A equipe de coleta de dados foi formada por 15 universitários previamente treinados, na aplicação dos formulários e na aferição antropométrica para assegurar uma interpretação uniforme e consistente dos critérios padronizados, tentando minimizar as variações entre os diferentes examinadores. Dividiu-se a equipe em 13 entrevistadores e dois examinadores da avaliação antropométrica. Periodicamente, durante a coleta, a equipe passou por reciclagem das informações passadas nos treinamentos.

3.2.7.1 Exame Dental

Com o objetivo de avaliar a concordância intra-examinador no decorrer da coleta de dados, 10% dos adolescentes foram reexaminados. Utilizando-se o coeficiente Kappa obteve-se 0,93 no grau de concordância.

3.2.8 Análise estatística

Os dados foram armazenados no programa EPI-INFO, versão 6.04 (CDC, Atlanta), com dupla entrada para validação. Para a análise dos dados foram utilizados os programas EPI-INFO, versão 6.04 e o SPSS (Statistical Package for The Social Science) versão 12. O teste do qui-quadrado foi empregado para verificar associação entre variáveis com mais de três extratos e para as variáveis dicotômicas o qui-quadrado corrigido de Yates, tomando-se o valor de 5% como estatisticamente significativo.

3.2.9 Aspectos éticos

Esse estudo foi realizado seguindo as normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos e contidas na resolução nº196/96 do Conselho Nacional de Saúde. O projeto, seus apêndices e anexos foram encaminhados ao Comitê de Ética do Instituto Materno Infantil Professor Fernando Figueira – IMIP, registrado sob o nº 922, sendo por esse aprovado.

Os adolescentes que apresentaram cáries e ou sobrepeso foram orientados para a necessidade de tratamento de saúde, sendo encaminhados para o ambulatório do Departamento de Clínica e Odontologia Preventiva e para o ambulatório de pediatria do Hospital das Clínicas, ambos na UFPE. Palestras foram ministradas com o objetivo de conscientizar os alunos sobre a importância da prevenção destas doenças.

3.3 Resultados

Na população estudada, a presença de cárie foi observada em 77,1% dos adolescentes, com valores similares para ambos os sexos e faixa etária. Verificou-se uma associação positiva da cárie com o aumento da idade, variando de 72,5% para 83,3% (χ^2 de tendência = 0,04) (Tabela 1).

O CPO-D médio da amostra foi 3,95 (IC 95%, 3,63-4,29), sendo a maior parte do índice constituído pelo componente restaurado (60,0%), seguido pelo cariado (39,4%) e apenas 0,6% do componente perdido.

Na análise do estado nutricional segundo o IMC, a frequência de sobrepeso (>P85) foi de 26,8%, pode-se verificar que não houve associação entre a presença de cárie (CPOD \geq 1) e o estado nutricional dos adolescentes. Em relação à

gravidade da cárie dentária, de acordo com amostra, verificou-se que 63,4% dos estudantes apresentaram menor gravidade (CPOD \leq 4) e 36,6% maior gravidade (CPOD \geq 5). Em 43,7% dos adolescentes com sobrepeso, observou-se maior gravidade de cárie em contraste com aqueles com o peso adequado (34%), sendo esta associação estatisticamente significativa ($p=0,04$). (Tabela 1).

Tabela 1 – Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e as variáveis sexo, idade e estado nutricional. Recife, 2007

VARIÁVEIS	CÁRIE															
	(n)	%	Presença CPOD>1		Ausência CPOD=0		RP	[IC]	p	Maior Gravidade CPOD \geq 5		Menor Gravidade CPOD \leq 4		RP	[IC]	p
			(n)	%	(n)	%				(n)	%	(n)	%			
Sexo																
Masculino	(286)	50,8	(216)	75,5	(70)	24,5	0,96	[0,88;105]	0,42	(103)	36,0	(183)	64,0	0,97	[0,78;1,20]	0,84
Feminino	(277)	49,2	(218)	78,7	(59)	21,3				(103)	37,2	(174)	62,8			
Idade*																
14	(40)	7,1	(29)	72,5	(11)	27,5				(14)	35,0	(26)	65,0			
15	(223)	39,6	(165)	74,0	(58)	26,0	1,02	[0,83;1,25]	0,99	(71)	31,8	(152)	68,2	0,91	[0,57;1,45]	0,83
16	(180)	32,0	(140)	77,8	(40)	22,2	1,07	[0,87;1,32]	0,61	(70)	38,9	(110)	61,1	1,11	[0,70;1,76]	0,78
17-19	(120)	21,3	(100)	83,3	(20)	16,3	1,15	[0,93;1,41]	0,20	(51)	42,5	(69)	57,5	1,21	[0,76;1,94]	0,51
Estado nutricional																
Sobrepeso	(151)	26,8	(118)	78,1	(33)	21,9	1,02	[0,92;1,13]	0,80	(66)	43,7	(85)	56,3	1,29	[1,03;1,61]	0,04
Adequado	(412)	73,2	(316)	76,7	(96)	23,3				(140)	34,0	(272)	66,0			
Total	(563)		(434)	77,1	(129)	22,9				(206)	36,6	(357)	63,4			

* χ^2 de tendência= 0,04

No conjunto das variáveis socioeconômicas, possuir um televisor esteve significativamente associado à presença de cárie ($p=0,01$). Os adolescentes cujas mães possuíam trabalho remunerado ($p=0,04$) foram associados a uma maior gravidade de cárie. Quanto à escolaridade materna observa-se que as mães com menor escolaridade tinham filhos com menor gravidade de cárie, embora sem diferenças significantes (tabela 2).

Tabela 2 – Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e as variáveis socioeconômicas e características maternas. Recife – 2007

VARIÁVEIS	CÁRIE															
	(n)	%	Presença CPOD>1		Ausência CPOD=0		RP	[IC]	p	Maior Gravidade CPOD ≥5		Menor Gravidade CPOD ≤4		RP	[IC]	p
			(n)	%	(n)	%				(n)	%	(n)	%			
Moradia																
Alugada	(100)	18,6	(81)	81,0	(19)	19,0	1,07	[0,96;1,19]	0,35	(41)	41,0	(59)	59	1,14	[0,88;1,49]	0,39
Própria	(438)	81,4	(333)	76,0	(105)	24,0				(157)	35,8	(281)	64,2			
Número de TV																
Uma	(291)	51,7	(237)	81,4	(54)	18,6	1,12	[1,03;1,23]	0,01	(115)	39,5	(176)	60,5	1,18	[0,95;1,47]	0,16
Duas ou mais	(272)	48,3	(197)	72,4	(75)	27,6				(91)	33,5	(181)	66,5			
Computador																
Não possui	(119)	21,1	(92)	77,3	(27)	22,7	1,0	[0,90;1,12]	0,95	(37)	31,1	(82)	68,9	0,82	[0,61;1,09]	0,19
Possui	(444)	78,9	(342)	77,0	(102)	23,0				(169)	38,1	(275)	61,9			
Ar Condicionado																
Não possui	(284)	50,4	(226)	79,6	(58)	20,4	1,07	[0,98;1,17]	0,18	(105)	37,0	(179)	63,0	1,02	[0,82;1,27]	0,91
Possui	(279)	49,6	(208)	74,6	(71)	25,4				(101)	36,2	(178)	63,8			
Da Mãe																
Condição de Trabalho																
Não remunerado	(206)	36,6	(160)	77,7	(46)	22,3	1,01	[0,92;1,11]	0,95	(62)	30,1	(144)	69,9	0,77	[0,60;0,99]	0,04
Remunerado	(327)	58,1	(252)	77,1	(75)	22,9				(128)	39,1	(199)	60,9			
Não respondeu	(30)	5,3	(22)	73,3	(8)	26,7	0,95	[0,76;1,19]	0,81	(16)	53,3	(14)	46,7	1,36	[0,95;1,95]	0,18
Escolaridade																
1º Grau	(53)	9,9	(41)	77,4	(12)	22,6	1,01	[0,86;1,18]	0,91	(15)	28,3	(38)	71,7	0,78	[0,49;1,24]	0,34
2º Grau	(234)	43,5	(181)	77,4	(53)	22,6	1,01	[0,91;1,11]	0,99	(87)	37,2	(147)	62,8	1,03	[0,81;1,30]	0,90
3º Grau	(251)	46,7	(193)	76,9	(58)	23,1				(91)	36,3	(160)	63,7			

Na análise relativa à saúde oral e hábitos de higiene foram associadas a presença e a maior gravidade da cárie à última visita ao dentista com valores de $p < 0,0001$ e $p < 0,001$, respectivamente. Verificou-se que ir ao dentista com intervalos superiores a um ano constituiu fator de risco para a presença e maior gravidade de cárie. A frequência de escovação foi positivamente associada à gravidade da cárie. Os adolescentes que realizam menos escovações dentárias ao dia apresentam

maior risco de gravidade de cárie. Observou-se que 95,2% da população estudada tiveram orientação sobre higiene bucal, 74,8% realizavam mais de três escovações dentárias diárias e cerca de 50% utilizavam fio dental (Tabela 3).

Tabela 3 - Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e a saúde e os hábitos de higiene bucal. Recife – 2007

VARIÁVEIS	CÁRIE											
	(n)	%	Presença CPOD>1 (n) %	Ausência CPOD=0 (n) %	RP	[IC]	p	Maior Gravidade CPOD ≥5 (n) %	*Menor Gravidade CPOD ≤4 (n) %	* RP [IC]	p	
Última visita ao dentista												
> 1 ano	(396)	71,4	(329) 83,1	(67) 16,9	1,28	[1,13;1,45]	<0,0001	(169) 42,7	(227) 57,3	1,88	[1,38; 2,57]	<0,001
< 1 ano	(159)	28,6	(103) 64,8	(56) 35,2				(36) 22,6	(123) 77,4			
Orientação sobre Higiene Bucal												
Não	(27)	4,8	(24) 88,9	(3) 11,1	1,16	[1,01;1,34]	0,20	(9) 33,3	(18) 66,7	0,91	[0,53;1,56]	0,87
Sim	(536)	95,2	(410) 76,5	(126) 23,5				(197) 36,8	(339) 63,2			
Frequência de escovação (dia)*												
1	(11)	2,0	(9) 81,8	(2) 18,2	1,07	[0,81;1,42]	0,70	(7) 63,6	(4) 36,4	1,85	[1,16;2,94]	0,06
2	(131)	23,3	(104) 79,4	(27) 20,6	1,04	[0,94;1,15]		(54) 41,2	(77) 58,8	1,20	[0,94;1,53]	
≥ 3	(421)	74,8	(321) 76,2	(100) 23,8				(145) 34,4	(276) 65,6			
Uso de Fio dental												
Não	(266)	47,2	(197) 74,1	(69) 25,9	0,93	[0,85;1,02]	0,14	(91) 34,2	(175) 65,8	0,89	[0,72;1,11]	0,31
Sim	(295)	52,4	(235) 79,7	(60) 20,3				(114) 38,6	(181) 61,4			

* χ^2 de tendência = 0,03

Ao considerarmos as variáveis relativas ao consumo de alimentos contendo maior quantidade de sacarose, portanto um maior potencial cariogênico observou-se que tais alimentos são consumidos regularmente durante a semana e que o achocolatado (61,2%), as balas (55,6%) e os refrigerantes (42,9%) foram os alimentos escolhidos “mais de cinco vezes por semana” (Tabela 4).

Tabela 4 – Associação entre a cárie e a gravidade da cárie de escolares adolescentes e a frequência de consumo de alimentos cariogênicos durante a semana (1 – 7 vezes por semana), Recife – 2007.

ALIMENTOS	CÁRIE															
	(n)	%	Presença CPOD>1 (n)	%	Ausência CPOD=0 (n)	%	RP	[IC]	p	Maior Gravidade CPOD (n)	%	Menor Gravidade CPOD ≥5 (n)	%	RP	[IC]	p
Achocolatado																
≥ 5 x por semana	(281)	61,2	(211)	75,1	(70)	24,9	0,98	(0,88;1,09)	0,83	(93)	33,1	(188)	66,9	0,81	(0,63;1,03)	0,10
≤ 4 x por semana	(178)	38,8	(136)	76,4	(42)	23,6				(73)	41,0	(105)	59,0			
Bala																
≥ 5 x por semana	(260)	55,6	(208)	80,0	(52)	20,0	1,07	(0,97;1,18)	0,23	(103)	39,6	(157)	60,4	1,11	(0,88;1,44)	0,42
≤ 4 x por semana	(208)	44,4	(156)	75,0	(52)	25,0				(74)	35,6	(134)	64,4			
Refrigerante																
≥ 5 x por semana	(219)	42,9	(171)	78,1	(48)	21,9	1,00	(0,92;1,10)	0,98	(85)	38,8	(134)	61,2	1,04	(0,83;1,30)	0,80
≤ 4 x por semana	(292)	57,1	(227)	77,7	(65)	22,3				(109)	37,3	(183)	62,7			
Biscoito recheado																
≥ 5 x por semana	(190)	42,6	(154)	81,1	(36)	18,9	1,06	(0,97;1,17)	0,26	(77)	40,5	(113)	59,5	1,19	(0,94;1,52)	0,18
≤ 4 x por semana	(256)	57,4	(195)	76,2	(61)	23,8				(87)	34,0	(169)	66,0			
Doces																
≥ 5 x por semana	(172)	41,2	(130)	75,6	(42)	24,4	0,98	(0,88;1,10)	0,87	(58)	33,7	(114)	66,3	0,88	(0,68;1,14)	0,38
≤ 4 x por semana	(245)	58,8	(188)	76,7	(57)	23,3				(94)	38,4	(151)	61,6			
Chocolates																
≥ 5 x por semana	(126)	30,4	(96)	76,2	(30)	23,8	0,96	(0,86;1,08)	0,58	(45)	35,7	(81)	64,3	0,77	(0,49;1,21)	0,27
≤ 4 x por semana	(288)	69,6	(228)	79,2	(60)	20,8				(121)	42,0	(167)	58,0			
Suco artificial																
≥ 5 x por semana	(102)	34,0	(82)	80,4	(20)	19,6	1,11	(0,98;1,27)	0,15	(36)	35,3	(66)	64,7	0,97	(0,70;1,34)	0,95
≤ 4 x por semana	(198)	66,0	(143)	72,2	(55)	27,8				(72)	36,4	(126)	63,6			
Biscoitos																
≥ 5 x por semana	(82)	24,5	(64)	78,0	(18)	22,0	1,00	(0,88;1,14)	0,90	(34)	41,5	(48)	58,5	1,28	(0,86;1,58)	0,40
≤ 4 x por semana	(253)	75,5	(197)	77,9	(56)	22,1				(90)	35,6	(163)	64,4			

Na análise entre a presença de cárie e o consumo desse grupo de alimentos, verificou-se que, com exceção dos chocolates (76,2%), dos doces (75,6%) e achocolotados (75,1%) todos os outros alimentos eram mais consumidos pelos adolescentes com cáries quando comparados ao grupo com ausência de

cáries, porém não houve diferenças estatisticamente significantes entre os grupos (Tabela 4).

Relativo à associação entre o consumo desses alimentos e a gravidade da cárie, os biscoitos (41,5%), biscoitos recheados (40,5%), as balas (39,6%) e os refrigerantes (38,8%) são consumidos com maior frequência pelos escolares com maior gravidade da cárie quando comparados com o grupo de menor gravidade, no entanto sem diferenças significantes (Tabela 4).

3.4 Discussão

As poucas pesquisas epidemiológicas de cárie, nos adolescentes, foram realizadas quase, exclusivamente, nos países desenvolvidos. Além disso, os estudos feitos, tanto no Brasil como em países desenvolvidos, não apresentam uniformidade em relação aos critérios de diagnóstico e procedimentos amostrais, tornando difícil estabelecer comparações.¹⁵

A média de CPOD (3,9) foi baixa no grupo de escolares estudado, se tomarmos como referência a média (6,3) encontrada na faixa etária de 15 a 19 anos, pelo SB Brasil 2003¹⁰, no Nordeste. Zardetto,¹⁶ encontrou médias superiores em um estudo com 230 adolescentes entre 15 e 19 anos de idade de uma escola pública em São Paulo (5,86). O menor número de dentes atacados pela cárie, na amostra, pode ser reflexo da melhor qualidade de vida e da educação desses escolares. Estas condições são observadas, tanto na escolaridade materna, em que 46,7% das mães possuem o terceiro grau, quanto no fato de residirem em casa própria (81,4%) e estudarem em escola privada.

A prevalência de cárie encontrada (77,1%) assemelha-se à encontrada em São Paulo por Zardetto¹⁶ (70,4%), consideradas altas se observarmos os dados do Projeto de Saúde Bucal, SB-Brasil 2003¹⁰ que relatam que cerca de 90% dos

adolescentes na faixa etária de 15 a 19 anos possuem um dente cariado.

Com relação à prevalência da cárie nos escolares, nas diversas idades estudadas, demonstrou-se o aumento progressivo com o tempo, variando de 72,5% para 83,3%. Achado similar foi registrado por Gushi *et al.*¹¹ nos adolescentes de 15 a 19 anos e Cangussu *et al.*¹⁷, nos jovens entre 12 e 15 anos. A adolescência, conseqüentemente, merece atenção especial nos programas preventivos de saúde bucal.

Os dados brasileiros, em relação à obesidade na infância e adolescência, são limitados e a maioria dos estudos nacionais é baseada em amostras de escolares. Além disso, a diversidade de critérios adotados na definição de obesidade nos adolescentes, acarreta dificuldades na comparação dos resultados.¹⁸ Neste estudo, a prevalência de sobrepeso nos escolares adolescentes foi de 26,8%, assemelha-se a encontrada por Campos *et al.*¹⁹, em Fortaleza, numa pesquisa com estudantes de 10 a 19 anos onde a prevalência de sobrepeso e obesidade dos alunos das escolas privadas foi de 23,9%.

Como os dados obtidos nesta pesquisa foram referentes aos adolescentes matriculados em escolas privadas e numa escola pública federal diferenciada, com características de instituição particular, pode-se supor que a condição socioeconômica representa um fator contribuinte para tal diferença, pois jovens que freqüentam a rede privada de ensino pertencem a uma classe de maior renda em relação àqueles que freqüentam escolas públicas. Fato observado por Silva *et al.*²⁰ em adolescentes de 10 a 19 anos da rede pública de ensino, situada em uma comunidade de baixa renda, em que a prevalência de sobrepeso e obesidade foi de 15,7%. No estudo de Campos *et al.*¹⁹ a prevalência de sobrepeso e obesidade nas escolas públicas foi de 18%.

O sobrepeso foi maior nos rapazes (31,8%). Uma possível explicação para essa diferença é que meninas se preocupam mais com o excesso de peso corporal e freqüentemente realizam dietas para perda de peso.¹⁹ O aumento da obesidade entre os adolescentes pode ser atribuído aos hábitos alimentares inadequados e ao sedentarismo. E o consumo e a freqüência de carboidratos estão

associados à prevalência de cárie e esses também têm sido relacionados ao aumento do sobrepeso.²¹ Desta forma, no presente estudo observou-se nos adolescentes uma associação com sobrepeso e maior gravidade de cárie.

Estudos têm sido desenvolvidos para analisar a relação entre a cárie e o sobrepeso, às vezes, com resultados contraditórios. Relatos publicados por Tuomi (1989)²², na Finlândia, com os dados dos prontuários de 516 crianças de 5 a 13 anos, ressaltaram o fato da obesidade isolada não causar cáries, mas das dietas inadequadas estarem associadas à cárie e à obesidade. É interessante, porém, observar que, por não controlarem o início da obesidade, as crianças que foram obesas antes e durante o registro das cáries, aumentariam os índices de obesidade uma vez que se considerou que a obesidade desenvolveu mais rapidamente do que a cáries. Além do mais, as crianças foram tratadas em um programa odontológico preventivo, provavelmente isto afetaria a ocorrência de cáries durante o período do estudo.

O estudo realizado por Moreira *et al.*⁹, na Paraíba, avaliando 3330 adolescentes de 12 a 15 anos de escolas públicas e privadas, não estabeleceu associação entre cárie e a obesidade. A avaliação nutricional desses adolescentes foi realizada pelo NCHS e a presença de cáries pelo índice CPOD.

Por outro lado, colaborando com os achados desta pesquisa, Larsson *et al.*⁸, examinaram 199 adolescentes, de 15 anos na Suécia, de 1987 a 1989, e verificaram que a alta prevalência de cárie durante a adolescência indicava um maior risco para doenças cardiovasculares e a obesidade é sabidamente um dos fatores de risco. O diagnóstico de cáries foi feito por radiografias interproximais e classificadas como lesões proximais as que atingiam a dentina, e pelo índice CPOD. Foi encontrada uma significativa correlação positiva entre o resultado do índice de cáries (CPOS) e o índice de massa corporal (IMC). A proporção de adolescentes com IMC > 26 cresceu juntamente com o aumento do resultado de cáries e os CPOS > 9 tiveram IMC significativamente mais alto que o grupo sem cáries.

Em pesquisas realizadas por Hilgers *et al.*³ em 178 crianças americanas de 8 a 11 anos, e Alm *et al.*⁴ em 402 adolescentes suecos, de 15 anos, houve associação do aumento do IMC com a incidência de cárie interproximal nos molares permanentes. No entanto, apesar de usarem no diagnóstico das lesões as radiografias interproximais, diferenciaram-se no critério de classificação destas. E os participantes do grupo americano participavam de um programa odontológico voltado para o atendimento de crianças com necessidades de tratamento dentário, o que pode superestimar a presença de cáries.

Willershausen *et al.*²³, na Alemanha, em uma amostra com 842 escolares de 6 a 11 anos, relacionaram o sobrepeso com a prevalência de cárie, porém é interessante observar que na coleta de dados referente à cárie (utilizando o CPOD), os dentes encontravam-se limpos e o campo visual seco, o que não foi relatado nos estudos citados.

Os estudos citados demonstram a necessidade da padronização em relação aos critérios de diagnóstico, para que comparações sejam feitas. Uma das razões para a associação da gravidade da cárie com o sobrepeso, poderia ser a frequência no consumo de alimentos com alto teor de açúcar, o que resultaria em um aumento do número de microorganismos cariogênicos. Barkeling *et al.*²⁴, associaram elevado IMC e o grande consumo de alimentos com alto teor de carboidratos refinados com o número de *streptococcus mutans*. Esta relação deve ser melhor explorada, pois diante da complexa etiologia multifatorial da cárie e da obesidade, é a dieta o fator comum que relaciona estas doenças.

A maior gravidade de cárie concentrou-se no grupo de adolescentes, cujas mães possuíam trabalho remunerado. Os resultados encontrados por Gushi *et al.*²⁵ confirmam essa associação, divergindo da opinião de Borrel²⁶, quando argumenta que a educação dá acesso a uma determinada ocupação, portanto, um maior nível de renda, podendo influenciar nas condutas relacionadas à saúde.

Na maioria das vezes, a mãe exerce o papel principal no controle de fatores de risco, que podem evitar ou abreviar a instalação da cárie e também influenciar, decisivamente, na intensidade e gravidade da sua evolução.²⁷ As

alterações no modelo familiar tradicional, onde a mulher cada vez mais desempenha o papel de chefe da família, acumulando os papéis de mãe, esposa e dona de casa com o trabalho profissional, podem influenciar o modo de vida desse grupo, com repercussão na saúde. Os achados de Souza *et al.*²⁷, relacionando positivamente a prevalência de cárie ao trabalho materno, apóiam os resultados desta pesquisa.

Em relação às variáveis relacionadas à saúde oral e hábitos de higiene, a ida ao dentista em intervalos superiores a um ano foi associada à cárie e à maior gravidade da doença. Esses achados indicam que o acesso ao dentista, pode contribuir para a prevenção no desenvolvimento das lesões de cárie, conseqüentemente, aumento na qualidade de vida. Essa relação é revelada pelos dados do Levantamento Epidemiológico Nacional realizado no Brasil (Saúde Bucal/SB 2003)¹⁰, onde cerca de 22% dos adolescentes, no Nordeste, nunca foram ao dentista e, a prevalência de cárie nesta região foi elevada (89,9%). Reforçando assim, a observação de que a presença de cáries em adolescentes é conseqüência do reduzido acesso a recursos preventivos e reflete a ausência ou a utilização limitada de atendimento odontológico.

Realizar menos escovações dentárias ao dia foi fortemente associado com a maior gravidade da cárie. O uso regular de fluoretos contido, nos dentifrícios, constitui uma medida preventiva de eficácia comprovada no controle da cárie dental. Aleksejuniene *et al.*²⁸ relacionaram a prevalência de cáries à higiene bucal em jovens de 7, 12 e 15 anos de idade, porém o tamanho da amostra não permitiu validar essa associação, sendo necessárias outras investigações.

A freqüência no consumo de alimentos, com alto teor de sacarose, não foi associada à cárie dental e à gravidade da doença. No entanto, cerca de 50% dos adolescentes consumiam mais de cinco vezes por semana refrigerantes, achocolatados e balas. A regularidade na ingestão de tais alimentos favorece o surgimento de cáries dentárias e o aumento de peso, refletindo a problemática nutricional dos adolescentes estudados. Burt *et al.*²⁹ relacionaram a presença de cáries ao consumo de refrigerantes em adultos afro-americanos. A cárie também foi associada ao açúcar, numa pesquisa longitudinal, realizada num grupo de

adolescentes americanos de 11 a 15 anos de idade, que consumiam em média cerca de 52 kg de açúcar ao ano, aproximadamente 140g ao dia.³⁰

A associação entre o consumo de açúcar e a obesidade, é relatada por Tam *et al.*³¹ e Giammattei *et al.*³² em pesquisas com adolescentes, em que relacionam o consumo de refrigerantes e bebidas refrescantes ao excesso de peso.

O padrão brasileiro de consumo de doces é um dos mais altos do mundo. Nas últimas décadas, houve um aumento para aproximados 15% da energia consumida, quando o recomendável é no máximo 10% das calorias exigidas, o equivalente a cerca de 40 a 55 gramas ao dia ou 15 a 20 Kg por ano.²⁶ Desta forma, este fator de risco merece maiores investigações, já que estudos referenciam a dieta como um dos determinantes comuns para a cárie e o sobrepeso.

Algumas limitações foram observadas na pesquisa. O desenho desta não permite estabelecer uma associação causa e efeito. O tamanho da amostra não permite generalizar os resultados para os adolescentes escolares de 14 a 19 anos da cidade do Recife. Não foi possível coletar as variáveis necessárias para estabelecer acuradamente a quantidade de açúcar consumida por esta população. Outra dificuldade foi pesquisar a frequência de alimentos ingeridos pois, geralmente, em pessoas com sobrepeso, é subestimada, ou no caso das que fazem dieta não refletem o real consumo. Além disso, nesta faixa etária, a necessidade da aceitação social pode interferir nas respostas obtidas.

Podemos concluir que a prevalência da cárie nos adolescentes escolares avaliados foi elevada, similar a problemática da doença no país. E a gravidade de cárie foi associada ao sobrepeso. É necessário que investigações sejam feitas, através de estudos longitudinais de base populacional, para avaliar o problema da cárie e do sobrepeso em escolares adolescentes, com o objetivo de identificar os fatores de risco comuns a essas doenças, de modo que sejam adotadas políticas e estratégias direcionadas às ações de promoção, prevenção e tratamento no âmbito da saúde e da nutrição dos adolescentes.

3.5 Referências Bibliográficas

1. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2006: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa.* – Brasília : Ministério da Saúde, 2007.297 p. : il. – (Série G. Estatística e Informação em Saúde)
2. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [homepage na internete]. [acesso em 15/06/2007]. [1 tela]. POF - Medidas Antropométricas de Crianças e Adolescentes 2002/2003. Em 30 anos, menos crianças desnutridas e mais adolescentes acima do peso. Disponível em:http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_impresao.php?id_noticia=625
3. Hilgers KK, Kinane DE, Scheetz JP. Association between childhood obesity and smooth-surface caries in posterior teeth: a preliminary study. *Pediatr Dent.* 2006;28(1):23-8
4. Alm A, Fåhraeus C, Wendt LK, Koch G, Andersson-Gäre B, Birkhed D. Body adiposity status in teenagers and snacking habits in early childhood in relation to approximal caries at 15 years of age. *Int J Paediatr Dent.* 2008;18(3):189-96.
5. World Health Organization [homepage na internete]. Geneva: WHO. [acesso em 22 novembro 2007]. Recommendations for preventing dental diseases. [1 tela]. Disponível em: http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/trs916/en/gsfao_dental.pdf
6. Macek M D, Mitola D J. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatric Dentistry.* 2006;28:4 375:380.
7. Bailleul-Forestier I, Lopes K, Souames M, Azoguy-Levy S, Frelut ML, Boy-Lefevre ML. Caries experience in a severely obese adolescent population. *Int J Paediatr Dent.* 2007;17(5):358-63.
8. Larsson B, Johansson I, Hallmans G, Ericson T. Relationship between dental caries and risk factors for atherosclerosis in Swedish adolescents? *Community Dent Oral Epidemiol.* 1995;23(4):205-10.
9. Moreira PV, Rosenblatt A, Severo AM. Prevalence of dental caries in obese and normal-weight Brazilian adolescents attending state and private schools *Community Dent Health.* 2006;23(4):251-3.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Projeto SB Brasil 2003: condições de saúde bucal da população brasileira 2002-2003: resultados principais. Brasília; 2004.68p (Série C: Projetos, Programas e Relatórios).

11. Gushi LL, Soares Mda C, Forni TI, Vieira V, Wada RS, de Sousa Mda L. Cárie dentária em adolescentes de 15 a 19 anos de idade no Estado de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública*. 2005;21(5):1383-1391.
12. Brasil. Ministério da Saúde [homepage na internet]. Secretária de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília: Coordenação de Saúde Bucal. [acesso em 06/07/2006]. Manuais SB Brasil. [1 tela]. Disponível em: http://dtr2004.saude.gov.br/dab/saudebucal/manuais_sbbrasil.php.
13. Gibson, R. *Principles of Nutritional Assessment*. Inglaterra: Oxford University Press;1990.691p.
14. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ*. 2000;6;320(7244):1240-3.
15. Goncalves ER, Peres MA, Marcenes W. Cárie dentária e condições sócio-econômicas: um estudo transversal com jovens de 18 anos de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. *Cad. Saúde Pública*, 2002;18(3):699-706.
16. Zardetto CGD. Prevalência de cárie dentária em adolescentes residentes no município de São Paulo: indicadores de risco e gravidade. [Tese]. São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP; 2004.
17. Cangussu MC, Castellanos Fernandez RA. Dental caries prevalence of schoolchildren of 12 and 15 years old in Salvador, Bahia. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. 2001;4(3): 287-297.
18. Abrantes MM, Lamounier JA, Colosimo EA. Overweight and obesity prevalence in Northeast and Southeast Regions of Brazil. *Rev Assoc Med Bras*. 2003;49(2):162-6.
19. Campos LA, Leite ÁJM, Almeida PC. Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes escolares do município de Fortaleza, Brasil. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant*. 2007;7(2):183-190.
20. Silva GAPS, Balaban G, Motta MEFA. Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de diferentes condições socioeconômicas. *Rev Bras Saúde Matern Infant*. 2005;5(1):53-59.
21. Macek M D, Mitola D J. Exploring the association between overweight and dental caries among US children. *Pediatric Dentistry*. 2006;28:(4):375-380.
22. Tuomi T Pilot study on obesity in caries prediction. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1989;17(6):289-91.
23. Willershausen B, Haas G, Krummenauer F, Hohenfellner K. Relationship between high weight and caries frequency in German elementary school children. *Eur J Med Res*. 2004;31;9(8):400-4.

24. Barkeling B, Linné Y, Lindroos AK, Birkhed D, Rooth P, Rössner S. Intake of sweet foods and counts of cariogenic microorganisms in relation to body mass index and psychometric variables in women. *Int J Obes Relat Metab Disord.* 2002;26(9):1239-44.
25. Gushi LL, Soares Mda C, Forni TI, Vieira V, Wada RS, de Sousa Mda L. Relationship between dental caries and socio-economic factors in adolescents. *J. Appl. Oral Sci.*,2005;13(3):305-311.
26. Borrel C. Métodos utilizados no estudo das desigualdades sociais em saúde. In: Barata RB , org. *Condições de Vida e Situação de Saúde.* Rio de Janeiro: ABRASCO; 1997. p. 167-196.
27. Souza MAA, Vianna MIP, Cangussu MCT. Disfunção familiar referida pela presença de depressão materna e/ou alcoolismo na família e ocorrência de cárie dentária em crianças de dois e três anos de idade. *Rev. Bras. Saude Mater. Infant.* 2006;6(3):309-317.
28. Aleksejuniene J, Arneberg P, Eriksen HM. Caries prevalence and oral hygiene in Lithuanian children and adolescents. *Acta Odontol Scand.* 1996;54(1):75-80.
29. Burt BA, Kolker JL, Sandretto AM, Yuan Y, Sohn W, Ismail AI. Dietary patterns related to caries in a low-income adult population. *Caries Res.* 2006;40(6):473-80.
30. Burt BA, Eklund SA, Morgan KJ, Larkin FE, Guire KE, Brown LO, et al. The effects of sugars intake and frequency of ingestion on dental caries increment in a three-year longitudinal study. *J Dent Res.*1988;67(11):1422-9.
31. Tam CS, Garnett SP, Cowell CT, Campbell K, Cabrera G, Baur LA. Soft drink consumption and excess weight gain in Australian school students: results from the Nepean study. *Int J Obes (Lond).* 2006;30(7):1091-3. Epub 2006 Mar 21
32. Giammattei J, Blix G, Marshak HH, Wollitzer AO, Pettitt DJ. Television watching and soft drink consumption: associations with obesity in 11- to 13-year-old schoolchildren. *Arch Pediatr Adolesc Med.* 2003;157(9):882-6.

4 – Considerações Finais

4 - Considerações finais

É complexo relacionarmos a saúde oral ao estado nutricional. Pesquisadores vêm tentando identificar fatores de risco comuns à cárie e à obesidade, porém, há poucas evidências nessa associação. A dieta tem sido apontada como principal determinante, no entanto, a avaliação desta não tem sido priorizada e deve ser mais investigada. Os estudos em adolescentes são insuficientes e a não uniformidade nos critérios de diagnóstico e procedimentos torna difícil estabelecer comparações.

As associações encontradas nesta pesquisa, entre a cárie e diversos fatores, como: sobrepeso, condição de trabalho materno e visita ao dentista nos adolescentes, refletem relatos da literatura e contribuem com mais informações sobre o tema neste grupo populacional.

A relação do sobrepeso com a maior gravidade da cárie encontrada nos escolares poderá contribuir para o desenvolvimento de novos estudos.

Diante dos resultados obtidos, observa-se que a saúde oral integra-se na assistência à saúde e na qualidade de vida do indivíduo. Essa relação não pode, portanto, ser descuidada nos programas de promoção e prevenção em saúde. Modificações podem ser sugeridas como: integração de dentistas nas equipes

multidisciplinares de atendimento ao paciente com sobrepeso; orientações alimentares sistemáticas dadas pelos odontopediatras enfocando a saúde como um todo; e de modo mais amplo, mudanças no sistema de educação em saúde com direcionamento para uma visão complexa e multidisciplinar do indivíduo, pois é importante que os profissionais da área sejam capazes de ver seus papéis numa melhor perspectiva e assim definir metas mais apropriadas para os cuidados clínicos.

Perante as implicações da cárie e da obesidade na qualidade de vida das populações, é necessário que mais ênfase seja dada na identificação dos fatores de risco comuns. São necessários estudos populacionais e longitudinais que investiguem essa relação, com vistas a contribuir para o planejamento, programação e definição de estratégias eficientes no controle dessas doenças e conseqüente melhoria do estado de saúde das populações.

5 – Anexos

ANEXO 1 - Parecer de aprovação do Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira.

Instituto Materno Infantil
Prof. Fernando Figueira
Escola de Pós-graduação em Saúde Materno Infantil
Instituição Civil Filantrópica



DECLARAÇÃO

Declaro que o Projeto de pesquisa nº 922, intitulado “**Cárie e estado nutricional de adolescentes escolares de 15 a 19 anos**”, apresentado pelo Pesquisador **Pedro Israel Cabral de Lira**, foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira – IMIP, em Reunião Ordinária de 08 de fevereiro de 2007.

Recife, 08 de fevereiro de 2007.


Dr. José Eulálio Cabral Filho
Coordenador do Comitê de Ética
em Pesquisa em Seres Humanos do
Instituto Materno Infantil Prof. Fernando Figueira

ANEXO 2 - Termo de consentimento Livre e Esclarecido

Pesquisa: “Cárie e estado nutricional de adolescentes escolares de 15 a 19 anos”

Pesquisador responsável: Pedro Israel Cabral de Lira UFPE

Endereço: UFPE – Centro de Ciências da Saúde – Departamento de Nutrição. Telefone: 21268470

Pesquisadora: Claudia Regina Pereira Aca CRO-PE: 6028

Endereço: Rua Sport Club do Recife, 280/107, Ilha do Leite, Recife-PE, CEP: 50070450. Telefone: 34214488/92069007

Esta é uma pesquisa que têm como objetivo ver a relação entre a cárie dental e o sobrepeso/obesidade em adolescentes, as informações coletadas serão úteis para detectar os fatores de risco que podem contribuir para o aparecimento da cárie dental e do sobrepeso/obesidade e deste modo ajudar a prevenir o aparecimento destas doenças.

Este documento é utilizado para que você participe desta pesquisa. A investigação foi aprovada pelo Comitê de Ética em pesquisas do IMIP. Todas as partes envolvidas: direção da escola, alunos e pais ou responsáveis estão cientes.

Inicialmente faremos um exame de sua boca para observar seus dentes, depois você será pesado e verificado a altura, e posteriormente, medido a dobras da pele do braço direito. Após, você responderá a questões sobre consumo de alimentos, hábitos de higiene bucal, consultas ao dentista e aspectos socioeconômicos.

A pesquisa não causará nenhum problema a você, a escola ou aos seus pais. Os desconfortos estão ligados a algum constrangimento que você possa ter para responder o questionário, realizar a avaliação do peso, da altura e da dobra de gordura; e no exame da boca, como se trata apenas de uma observação à possibilidade de ocorrer algum problema é pequena.

Você e sua turma irão receber palestras educativas sobre cuidados com a alimentação, a importância dos exercícios físicos e saúde bucal, independente de sua participação na pesquisa.

Os pesquisadores estarão à disposição para responder e esclarecer qualquer dúvida que você tiver em relação aos procedimentos, riscos, benefícios e outros assuntos relacionados à pesquisa.

A sua participação é voluntária e poderá desistir de participar a qualquer momento, sem que isso traga qualquer tipo de prejuízo a você na escola ou aos seus pais.

A pesquisa não causará nenhum dano, lesão ou agravo à escola, a você e aos seus pais.

Os dados obtidos poderão ser divulgados em eventos e periódicos (ou revistas) científicos, porém a sua identidade, da escola e de seus pais será mantida no mais absoluto sigilo.

Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de sigilo e de esclarecimentos permanentes. Ficou claro também que a minha participação é isenta de despesas.

Concordo voluntariamente com a minha participação neste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidades ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido na escola.

Assinatura do aluno: _____
Data: __/__/__

Assinatura do responsável: _____
Data: __/__/__

Assinatura da testemunha: _____
Data: __/__/__

Assinatura da testemunha: _____
Data: __/__/__

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do representante legal do aluno para a participação neste estudo.

Professor Pedro Israel Cabral de Lira
Assinatura do pesquisador responsável

Cirurgiã Dentista Claudia Regina Pereira Aca
Assinatura da pesquisadora

Anexo III - Instrumento de coleta de dados.

Série: _____ Sala: _____ Data: ____/____/ <u>2007</u>		QUESTIONÁRIO No.	
Nome: _____ Sexo : (1) M (2) F		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Endereço: _____			
Bairro: _____		Cidade: _____ fone casa: _____	
Nascimento: ____/____/____		Idade: _____ Celular: _____	
ANTROPOMETRIA			
Peso: _____ kg		SO (g) <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> O que está vestindo? _____	
Altura1: _____ cm		Altura2: _____ cm	
Altura3: _____ cm		média _____ cm	
ALTURA (cm)		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Distância do acrômio ao olécrano _____ cm		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
		CIRCUF <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
Circunferência1 _____ cm		Circunf.2 _____ cm	
Circunf. 3 _____ cm		média _____ cm	
_____ mm		Tríceps 2 _____ mm	
Tríceps3 _____ mm		média _____ cm	
CLASSIFICAÇÃO IMC <input type="checkbox"/>		CLASSIFICAÇÃO DOBRA <input type="checkbox"/>	
		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
SOCIOECONÔMICO			Dados do EPI info
1. Você mora em: (1) – casa (2) – apartamento			MORAEM <input type="checkbox"/>
2. A casa ou apartamento que sua família mora é: (1) próprio (2) alugado (3) mora com parentes (9) não sabe			SITMORD <input type="checkbox"/>
3. Na sua casa, quantos cômodos servem de dormitório? _____ cômodos			QTCMORD <input type="checkbox"/>
4. Quantas TVs têm em sua casa? _____ TVs			NUMTV <input type="checkbox"/>
5. Você tem computador em casa? 1 – () sim 2 – () não			PCCASA <input type="checkbox"/>
6. Se SIM. Com Internet? 1 – () sim 2 – () não 8 – não se aplica			PCNET <input type="checkbox"/>
7. Na sua casa tem DVD? 1 – () sim 2 – () não			TEMDVD <input type="checkbox"/>
8. Na sua casa tem máquina de lavar roupa? 1 – () sim 2 – () não			MAQLAV <input type="checkbox"/>
9. Na sua casa tem ar-condicionado? 1 – () sim 2 – () não			ARCOND <input type="checkbox"/>
10. Linha telefônica residencial? 1 – () sim 2 – () não			FONERES <input type="checkbox"/>
11. Vocês têm automóvel? 1 – () sim 2 – () não			AUTMOV <input type="checkbox"/>

FICHA CLÍNICA DENTÁRIA**Atenção: Circular todos os dentes presentes.**

18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28

48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38

Códigos para o registro dos elementos dentários:

CÓDIGO DENTE /COROA	CONDIÇÃO/ESTADO
(1)	HÍGIDO
(2)	CARIADO
(3)	RESTAURADO MAS COM CÁRIE
(4)	RESTAURADO E SEM CÁRIE
(5)	PERDIDO DEVIDO À CÁRIE
(6)	PERDIDO POR OUTRAS RAZÕES
(7)	APRESENTA SELANTE
(8)	APOIO DE PONTE OU COROA
(9)	NÃO ERUPCIONADO
(10)	TRAUMA (FRATURA)
(11)	DENTE EXCLUÍDO

REGISTRO DA CÁRIE DO PACIENTE:

Valor do CPO-D: _____

Classificação: _____ CPO

Prevalência	Muito baixa (1)	Baixa (2)	Média (3)	Alta (4)	Muito alta (5)
CPO-D	0,1-1,1	1,2-2,6	2,7-4,4	4,5-6,5	≥6,6

OBSERVAÇÕES:**(presença de anomalias):** _____

Doenças Orais: _____

Presença de Traumatismo: () Sim () Não

Tipo: _____

Há quanto tempo: _____

Onde? _____

Dieta: Perguntar ao adolescente quantas vezes na semana ele ingere o alimento listado. Assinalar a resposta na coluna SEMANA na casela correspondente ao número de vezes. Caso a resposta seja referente a frequência em meses, marcar na coluna MÊS na casela correspondente a 1 vez por mês ou 2 vezes por mês. (Se o consumo for 3 vezes por mês assinalar na casela 2 vezes por mês, se o consumo for 4 vezes por mês assinalar na coluna SEMANA a casela 1 vez por semana). Se não houver consumo do alimento assinalar em NUNCA.

HÁBITOS	NUNCA	MÊS		SEMANA							EPI-INFO		
Pão	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQPÃO		
Bolacha integral	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBOLIN		
Bolacha	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBOL		
Biscoito	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBISC		
Biscoito recheado	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBISCR		
Macarrão	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQMACR		
Bolo	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBOLO		
Queijo	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQQUEJ		
Leite integral	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLEITIN		
Leite desnatado	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLEITD		
Iogurte	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQIOGURT		
Carne bovina	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCARNB		
Carne de Porco	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCARNP		
Peixe	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQPEIXE		
Frango	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQFRANG		
Ovos	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQOVO		
Creme de leite	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCRLEIT		
Mortadela / Presunto	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQMORPRE		
Lingüiça / Salsicha	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLIGSAL		
Toucinho / Bacon	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQTBACON		
Frituras	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQFRITUR		
Achocolatado, leite com Nescau	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQACHOCO		
Doces	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQDOCES		
Pirulitos, chicletes, balas...	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBALAS		
chocolates	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCHOCOL		
Brigadeiro	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBRIGAD		
Doce de leite	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQDOLEIT		
Pudim	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQPUDIM		
Leite condensado (leite moça)	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLEITCD		
Sorvete	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQSORVT		
Refrigerante	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQREFRI		
Suco artificial	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQSUCOA		

HÁBITOS	NUNCA	MÊS		SEMANA							EPI-INFO		
Sulco de frutas	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQSUFRT		
Coxinha	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCOXINH		
Pizza	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQPIZZA		
Kibe	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQKIBE		
Pastel	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQPASTEL		
Croissant	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCROISA		
Cachorro-quente	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQCACHOQ		
Sanduíche	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQSANDUI		
Hambúrguer	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQHAMBUR		
Batata frita	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBATATF		
Salgadinhos (fandangos, batatinhas...)	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQSALGDI		
Frutas (sem ser suco)	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQFRUT		
Batata (sem ser frita), macaxeira, inhame, cará...	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQBAT		
Feijões (preto, mulato), lentilha, grão de bico, ervilha seca	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQFEIJ		
Outros Legumes (sem ser batata), jerimum abobrinha, chuchu, cenoura, quiabo, vagem, maxixe, etc..	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLEG		
Hortalças: agrião, alface, brócolis, chicória, couve, couve-flor, espinafre, repolho	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQHORT		

TEMPO DEDICADO À TV E COMPUTADOR	EPI-INFO	
1. Em um dia normal de aulas, quantas horas você assiste tv?	_____ horas _____ minutos (8) – Não se aplica	HORATV <input type="checkbox"/>
2. Em um dia normal de aulas, quantas horas você usa o computador?	_____ horas _____ minutos (8) – Não se aplica	HORAPC <input type="checkbox"/>

HÁBITOS	NUNCA	MÊS		SEMANA							EPI-INFO		
1. Qual a frequência que você lancha fora de casa (Mc Donald's, Pizzarias, praça de alimentação, trailer's...)	00	1	2	1	2	3	4	5	6	7	FQLANCHF		<input type="checkbox"/>

Entrevistador (a) : _____

Livros Grátis

(<http://www.livrosgratis.com.br>)

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)
[Baixar livros de Matemática](#)
[Baixar livros de Medicina](#)
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)
[Baixar livros de Meteorologia](#)
[Baixar Monografias e TCC](#)
[Baixar livros Multidisciplinar](#)
[Baixar livros de Música](#)
[Baixar livros de Psicologia](#)
[Baixar livros de Química](#)
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)
[Baixar livros de Serviço Social](#)
[Baixar livros de Sociologia](#)
[Baixar livros de Teologia](#)
[Baixar livros de Trabalho](#)
[Baixar livros de Turismo](#)