

T636.0894

F383 f

2000

Efigênia Ferreira e Ferreira

**FLUORETOS EM ODONTOLOGIA:
entre a saúde e a doença**

**Tese apresentada à Universidade Federal de
Minas Gerais, como requisito parcial
para obtenção do título de
Doutor em Ciência Animal
Área de concentração: Epidemiologia
Orientadora: Prof.a Isabela Almeida Pordeus
Escola de Veterinária - UFMG**

**Belo Horizonte
2000**

F 383f Ferreira, Efigênia Ferreira e
Fluoretos em odontologia: entre a saúde e a doença/ Efigênia
Ferreira e Ferreira, 2000.
60 fls., [13] fls. De anexos: il.
Orientadora: Prof.a Isabela Almeida Pordeus.
Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Monas Gerais,
Escola de Veterinária.
1. Flúor- Teses. 2. Fluorose dentária - Teses. 3. Cáries dentárias -
Epidemiologia - Teses. 4. Epidemiologia - Teses. 5. Saúde Pública -
Teses.
I. Pordeus, Isabela Almeida . II. Universidade Federal de Minas Gerais.
Escola de Veterinária. III.Título.

BLACK - DO47

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

14/05/01

705701-06

0310-28760

" HOJE, ME SINTO MAIS FORTE,
MAIS FELIZ QUEM SABE,
E LEVO A CERTEZA DE MUITO POUCO EU SEI,
QUE NADA SEI..."
(Renato Teixeira)

"Os anos enrugam a pele, mas renunciar ao entusiasmo faz enrugar a alma"
(Albert Schweitzer)

Ao meu pai, o homem de alma lisa.

"Qualquer coisa que você possa fazer ou sonhar, você pode começar.
A coragem contém em si mesma o poder, o gênio e a magia".
(Goethe)

Aos meus filhos e aos seus sonhos

".. meus amigos quando me dão a mão deixam na minha a sua mão".
(Leminsky)

Ao Guido, amigo de todas as horas

AGRADECIMENTOS:

A *Isabela Pordeus*, orientadora amiga e amiga orientadora, que se esforçou para ser luz no caminho, sem querer ser o caminho, possibilitando-me "o direito de acertar e o direito de errar". (Bob Marley).

A *Helena Paixão*, amiga de sempre, que há vinte anos, vem me fazendo compreender que "é mais importante saber que tipo de pessoa tem uma doença do que saber que tipo de doença a pessoa tem" (Hipócrates).

Aos Professores *Celina, Élvio e João Paulo*, minhas referências no curso de Doutorado, que conseguiram fazer com que eu me sentisse feliz, apesar de.

À *Faculdade de Odontologia da UFMG*, minha casa, por ter possibilitado mais esta travessia.

Ao *Departamento de Odontologia Social e Preventiva*, sobretudo às amigas *Andréa Vargas, Denise Travassos, Elza Araújo e Angela Brant* pelo providencial guarda-chuva, nas tempestades.

A todas as pessoas que colaboraram comigo, e são muitas, neste trem da vida, que alcança agora mais uma estação

Agradecimentos especiais à **Cidade de Resende Costa:**

À população

Ao Prefeito Municipal, **Dr. José Rosário Silva**

Aos secretários municipais, sobretudo às Sras. **Inácia M. Resende Moreira** (Educação) e **Clébia M. Resende** (Saúde).

Às escolas públicas do município, na pessoa de suas diretoras, Prof.as **Maria Luiza Resende** e **Silvana M. Resende**.

À equipe de saúde bucal, sobretudo ao **Dr. Eduardo, Luciene** e **Elisiete**.

A **Deus**, principalmente por me ter permitido apreciar e desfrutar daquele magnífico por do sol.

Tente, de alguma maneira,
fazer alguém feliz.
Aperte a mão, dê um abraço,
um passo em sua direção.
Aproxime-se, sem cerimônia.
Dê um pouco de calor
de seu coração
Assente-se bem perto
e deixe-se ficar,
muito tempo, ou pouco tempo.
Não conte o tempo de se dar.
Deixe o sorriso acontecer.
E não se espante
se a pessoa mais feliz
for você.

(Anônimo)

Às crianças examinadas, pela grande colaboração neste trabalho, e, em especial, meus agradecimentos aos alunos da 8ª série.
Foi muito bom ter sido paraninfa de vocês.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS.....	11
LISTA DE GRÁFICOS.....	12
LISTA DE FIGURAS.....	12
RESUMO.....	13
ABSTRACT.....	14
1 INTRODUÇÃO.....	15
2 REVISÃO DE LITERATURA.....	16
2.1 Epidemiologia: objeto e método.....	16
2.2 Saúde pública e promoção de saúde.....	21
2.3 Saúde bucal e qualidade de vida.....	24
2.4 Políticas de saúde bucal e fluoretos.....	26
2.5 Cárie dentária, fluoretos e fluorose.....	27
2.6 As medidas de aferição para cárie dentária e fluorose.....	34
2.7 Uma cidade chamada Resende Costa.....	36
3 METODOLOGIA.....	40
3.1 O piloto.....	41
3.2 A amostra.....	41
3.3 O cálculo amostral.....	41
3.4 Confiabilidade.....	41
3.5 Coleta de dados clínicos.....	41
3.6 O exame da cárie dentária.....	42
3.7 O exame da fluorose.....	42

3.8 Tratamento dos dados	43
3.9 Análise pelo Comitê de Ética	43
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1 A fluorose	44
4.2 A cárie dentária.....	47
4.4 Entre a saúde e a doença.....	56
5 CONCLUSÕES.....	60
6 O COMPROMISSO	61
7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	62

LISTA DE TABELAS

1- Metas de "Saúde bucal para todos" em 2000 e 2010 - OMS.....	22
2- Medidas de tendência central do teor de flúor, de 1993 a 1999 (em ppmF), Resende Costa - MG.....	38
3- Relatório do Levantamento epidemiológico de cárie, 7-14 anos, Resende Costa-MG, 1997-1999.....	40
4- Distribuição das crianças examinadas, por idade, segundo prevalência de fluorose, Resende Costa, MG, 1999.....	45
5- Total de dentes com fluorose, segundo a severidade, Região anterior (canino a canino) e posterior (pré-molares e molares), Resende Costa - MG, 1999.....	45
6- Distribuição das crianças examinadas, por idade, segundo a história de cárie. Resende Costa - MG, 1999.....	47
7- Média do CPO-d e de seus componentes, por idade, Resende Costa - MG, 1999.....	49
8- Média do CPO-s e de seus componentes, por idade, Resende Costa - MG, 1999.....	50
9- Percentual médio de dentes acometidos pela cárie, no total das crianças e excluindo as livres de cárie Resende Costa - MG, 1999.....	51
10- Percentual médio de superfícies acometidas pela cárie, no total das crianças e excluindo as livres de cárie Resende Costa - MG, 1999.....	51
11- Prevalência de lesões cariosas em molares, por superfície.....	52
12- Percentual médio de dentes acometidos por lesão de esmalte Por superfície e por dente, Resende Costa - MG, 1999.....	53
13- Prevalência de lesões de esmalte, total e em molares, por dente, Resende Costa - MG, 1999.....	54
14- Grau de saúde e funcionalidade entre os dentes permanentes das crianças examinadas, Resende Costa - MG, 1999.....	55

LISTA DE GRÁFICOS

1- Medidas de tendência central do teor de flúor, 1993 a 1999 (em ppmF), Resende Costa - MG.....	38
2- Distribuição das crianças examinadas, por idade, em percentual, Resende Costa, MG, 1999.....	43
3- Total de crianças examinadas, com acesso a água da COPASA e residentes na cidade desde o nascimento, Resende Costa, MG, 1999.....	44
4- Total de dentes com fluorose, segundo a severidade, na região anterior (canino a canino) e posterior (pré-molares e molares) - Resende Costa - MG, 1999.....	46
5- Prevalência de fluorose por grupos de dentes, pré-molares (PM) e outros, em porcentagem, Resende Costa - MG, 1999.....	46
6- Progressão do percentual de acometimento de cárie, Resende Costa - MG, 1999.....	48
7- Porcentagem de crianças livres de cárie e livres de fluorose, por idade, Resende Costa - MG, 1999.....	48
8- Percentual médio de dentes (A) e superfícies (B) acometidos pela cárie, no total das crianças (TC) e excluindo as livres de cárie (S/LC), Resende Costa - MG, 1999.....	52
9- Prevalência de lesões cariosa em molares por superfície, Resende Costa - MG, 1999.....	53
10- Composição do CPO-d, por percentuais dos componentes, por idade e total.....	55

LISTA DE FIGURAS

1- Ilustração esquemática das características clínicas da fluorose.....	43
---	----

RESUMO

O flúor, utilizado no controle da cárie dentária, pode trazer os benefícios esperados mas pode, também, causar problemas sob a forma de fluorose. Neste trabalho pretendeu-se analisar os benefícios e prejuízos do flúor no município de Resende Costa-MG, com água fluoretada desde 1981 e com os programas coletivos (SUS), em funcionamento há 6 anos. Foram examinadas 292 crianças nas faixas etárias de 7, 12 e 15 anos, grupos formados de acordo com o maior ou menor convívio com o flúor. Os resultados mostraram 74,4% (7anos), 20% (12 anos) e 15,46% (15 anos) de crianças livres de cárie (KW,p=0,000 ajustado; t= 0,000) e prevalência de fluorose de 74,4% (7 anos), 66,7% (12 anos) e 78,4% (15 anos) (KW,p=0,359). O CPO-d médio foi de 2,52, sendo aos 12 anos de 2,63, significando o alcance da meta proposta pela OMS. Porém, foi verificada a impossibilidade de melhoras neste quadro, com os métodos utilizados até então. Verificou-se, assim, a necessidade de se trabalhar com a metodologia qualitativa como forma de garantir, além de uma melhor saúde para esta população, a possibilidade de uma população adulta mais saudável, considerando como fundamental a mudança de comportamentos. Conclui-se pela reorganização dos serviços de saúde de maneira intersetorial e, além da avaliação quantitativa já existente, a utilização da avaliação qualitativa, como forma de orientar melhor as estratégias a serem utilizadas.

ABSTRACT

Even though it is well established the benefits of using fluorides in caries prevention, this element is also associated to some dental problems such as fluorosis. The purpose of this study was to assess the benefits and consequences of fluoride usage in Resende Costa-MG, a city with fluoridated water since 1981 and with school-based fluoride preventive programmes. Two-hundred and ninety two children aged 7, 12 and 15 years were examined. Age groups were selected in order to compare different fluoride exposure levels. Results indicated that 74.4% (7 years), 20% (12 years) and 15.46% (15 years) of the children were caries-free (KW= 66,08, $p=0.000$). The prevalence of fluorosis was 74.4% (7 years), 66.7% (12 years) and 78.4% (15 years) (KW=2,05, $p=0.359$). Mean DMFT score for all children was 2.52, and for those aged 12 years was 2.63, having the goal established by WHO for the year 2000 been achieved. However the improvement of oral conditions seemed to be impaired by the preventive actions adopted so far. In order to warrant a future healthy adult population and to achieve further improvements, it is necessary to ascertain behavioural changes. To this end it is necessary to collect some qualitative data about the study group. Reorganising health services using an intersectorial approach is suggested and, therefore, the use of the existing quantitative data and the gathering of qualitative information would facilitate the adoption of population and common risk strategies.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a humanidade convive com a cárie dentária desde sua mais remota existência, fato demonstrado em estudos de civilizações antigas, porém com um padrão diferenciado, quase sempre relacionado a hábitos culturais. Estudos epidemiológicos têm demonstrado um comportamento diferente da doença nas diversas civilizações.

Análises históricas relacionaram, por exemplo, uma maior prevalência e severidade das lesões cariosas à difusão e consumo de açúcar no mundo. Da mesma maneira, os clássicos estudos que demonstraram menor prevalência de cárie em esquimós e aborígenes evidenciam a importância da determinação sócio-cultural nesta doença (Newbrun, 1988).

A partir deste século, a cárie dentária passou a ser considerada uma doença e configurada como problema de saúde pública, de alta prevalência e característica mutiladora, porém, a descoberta do potencial dos fluoretos na redução do índice de cárie sinalizou a possibilidade de seu controle (Murray, 1992).

Muitos estudos foram desenvolvidos a partir de então, e o conhecimento acumulado nos autoriza a pensar que, além de controlável, a cárie dentária pode vir a ser uma doença evitável, apesar de não existir consenso com relação aos fatores determinantes deste controle.

Em termos de estratégia populacional, a fluoretação da água de abastecimento público é um método de controle de cárie aceito como eficiente, com maior abrangência, além de ser o de menor custo, portanto, de escolha justificada para a saúde pública (Oliveira et al., 1995). Por outro lado, métodos de aplicação tópica de flúor foram difundidos a partir da década de 70, e têm se mostrado também efetivos no controle da cárie dentária, sendo usados tanto em estratégias populacionais como em estratégias de risco (Sheiham, 1996).

No entanto, a inocuidade destes métodos, característica importante sobretudo em programas populacionais, vem sendo debatida pela comunidade científica, no que diz respeito à possibilidade de intoxicação crônica, e temos hoje, em nível mundial, duas correntes com

relação ao uso do flúor, sobretudo sistêmico: uma contra (Yamouyannis e Burk¹; LANZ et al.², citados por Silva, 1997) e outra a favor (Horowitz, 1990; Cury, 1992; Murray, 1992; Clark, 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995; Pinto 2000), esta última bem mais fundamentada cientificamente.

O primeiro sinal visível desta intoxicação se manifesta nos dentes, através de manchas esbranquiçadas, resultado da ingestão e absorção de fluoretos no momento da formação do esmalte dentário, sendo na faixa etária de 0-5 anos o período de maior risco. A fluorose óssea e outros problemas decorrentes da exagerada fixação do flúor no organismo podem ocorrer somente com doses muito elevadas, e que não são usadas nos métodos de controle de cárie (Cury, 1992; Fejerskov, 1994).

Nas doses recomendadas, considera-se aceitável a prevalência em torno de 11% de fluorose numa população que consome água fluoretada continuamente, considerando o benefício que pode ser alcançado (Thylstrup e Fejerskov, 1995). Porém, tem sido observado um aumento deste valor, em algumas comunidades, apesar das dosagens ideais utilizadas. Por outro lado, o consumo dos fluoretos através de outras fontes, sistêmicas ou tópicas, também se difundiu muito nos últimos anos e pode estar contribuindo para este agravamento do quadro de fluorose (Clark, 1994; Silva e Paiva, 1995).

Além disto, condições de vida e saúde precisam ser levadas em conta, uma vez que o metabolismo e absorção do flúor são influenciados por vários aspectos, entre eles presença de flúor no ambiente, estado nutricional e dieta alimentar, e outros fatores que variam de acordo com a organização econômico-social e cultural de cada população (Fejerskov, 1994). Frente ao exposto, algumas considerações se fazem necessárias:

¹ Yamouyannis, J.; Burk, D. Fluoridation and cancer: age dependence of cancer mortality related to artificial fluoridation. *Fluoride*. n.10, p.102-123, 1977.

² Lantz, et al. Fluoride induced chronic renal failure. In: DHHS, Review of fluoride: Benefits and risks. Report of the ad hoc subcommittee of fluoride committee to coordinate environmental health and related programs. Public Health Services, USA, 1991.

- o flúor tem se mostrado eficiente no controle da cárie dentária (Pinto, 2000);
- com relação à intoxicação crônica pelo flúor, observa-se atualmente uma prevalência significativa de fluorose na população, fato que se correlaciona diretamente com a ingestão do flúor na época de formação do esmalte dos dentes (Adde, 1997);
- paralelamente, fortalece-se um movimento mundial contra o flúor, liderado por grupos ecológicos e naturalistas e, apesar de não existir nenhuma evidência comprovada cientificamente, não se encerraram as pesquisas nesta área (Silva, 1997);
- as conseqüências da continuidade da ingestão do flúor, por tempo indeterminado, ainda não são conhecidas na comunidade científica (OMS, 1994);
- países que não fazem uso do método de fluoretação da água, mas utilizam o flúor tópico sob diversas formas, apresentam níveis satisfatórios de saúde bucal, sem o risco da intoxicação (Thylstrup e Fejerskov, 1995);
- o Brasil, apesar de não apresentar uma história consistente de Política de Saúde Bucal, tem aumentado o volume de ações dirigidas a uma faixa etária de alto risco à intoxicação pelo flúor (0-5 anos), orientando para a utilização de vários métodos de aplicação de flúor, concomitantemente, ou seja, água fluoretada, dentifício fluoretado, bochechos com flúor e aplicações tópicas de flúor fosfato acidulado (Pinto, 2000);
- a prescrição de complementos fluoretados, como forma de proteger a dentição, ainda é usual entre médicos pediatras, mesmo em cidades que têm a água de abastecimento fluoretada, apesar de ser reconhecida cientificamente a incompatibilidade de dois métodos sistêmicos concomitantes (Fejerskov, 1994; França e Ferreira, 1998);
- a organização econômico-social é diferente nas diversas comunidades, resultando em processos e fenômenos saúde-doença diferenciados com conseqüente exigência de uma análise diferenciada (Almeida Filho, 1992; Fejerskov, 1994; Gift e Atchison, 1995).

Desta maneira, a proposta deste trabalho é verificar o uso do fluoreto com relação aos benefícios e prejuízos à saúde bucal de uma população que utiliza os seguintes métodos: água de abastecimento público fluoretada, aliada ou não ao programa do SUS (dentifícios

fluoretados, gel fluoretado e bochecho com flúor). Certamente, os resultados desta pesquisa deverão retornar como benefício à população estudada, creditando maior valor aos métodos utilizados, com reforço em seu uso ou mesmo sugerindo novas diretrizes para a Política de Saúde Bucal no município, no estado e no país.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Epidemiologia: objeto e método

Etimologicamente, epidemiologia, segundo Almeida Filho (1992), poderia ser definida como "a ciência que se abate sobre o povo" tendo, em Hipócrates, sua origem provável, através de seus estudos sobre epilepsia e morbidade que antecederam ao raciocínio epidemiológico. Porém, o individualismo ideológico que se seguiu, sufocando o espírito coletivo, contribuiu para que a epidemiologia morresse com Hipócrates. A partir da consolidação de elementos conceituais, metodológicos e ideológicos, respectivamente a clínica, a estatística e a medicina social, a epidemiologia surge como um campo disciplinar.

A epidemiologia já foi por muito tempo definida como estudo de epidemias de doenças transmissíveis, mas pretende, hoje, englobar todos os eventos relacionados à saúde da população (Pereira, 1995).

A partir de uma análise histórico-social, vários autores, entre os quais Almeida Filho (1992), Barreto (1994) e Pereira (1995), consideram o século XIX como o momento em que se estabeleceram as bases da epidemiologia, conseqüência de movimentos ocorridos nos séculos anteriores.

A veterinária foi a primeira medicina do coletivo. No século XVII, através do estudo de uma epidemia que dizimava rebanhos, pela primeira vez se contaram doenças. Ainda neste século, surge o Estado Moderno, com a concepção de que sua força e riqueza está no povo. Para medir esta riqueza, surgem os primeiros levantamentos numéricos, que deram origem à estatística, a medida do Estado (Almeida Filho, 1992).

No século XVIII, mudanças políticas profundas, originadas por novas formações sociais, conseqüência principalmente da Revolução

Francesa e da Revolução Industrial, determinaram a presença de ações do Estado na solução de problemas relativos à saúde pública. No conhecimento destes problemas utilizou-se um instrumento ainda recente, a epidemiologia (Pereira, 1995).

A superpopulação nas cidades, resultante principalmente da modificação da relação de trabalho, acarreta grandes problemas de saúde nas populações urbanas, mas o encaminhamento das soluções ocorre diferentemente, dependendo da concepção política local. Desta maneira, a França implanta a "medicina urbana" na tentativa de organizar os espaços públicos. Fundamentados na teoria dos miasmas, acreditava-se que a superpopulação em locais inadequados e em péssimas condições de vida poderia ser a origem de várias doenças, entre elas a peste. Na Inglaterra, a revolução industrial traz o fato e a idéia da força de trabalho e a preocupação com uma população de trabalhadores saudáveis. A necessidade de atendimento médico reforça o nascimento da medicina hospitalista. Na Alemanha, a evidência do poder do Estado faz nascer a política médica. A preocupação com a abordagem numérica das doenças dá origem a alguns estudos de morbidade e mortalidade e, no final do século, surgem as primeiras sementes da medicina social, com alguns créditos à determinação social da doença (Almeida Filho, 1992).

Neste contexto, é muito adequada a definição de Merhy (1999), que conceitua saúde pública como uma prática social de saúde, porém se diferenciando principalmente com relação ao tempo e ao lugar ou, em outras palavras, uma prática intervindo em problemas de saúde pública, legitimados por determinada sociedade e época e efetivada pelo Estado.

Barreto (1994), ao descrever as crises da epidemiologia, analisa a descoberta dos microrganismos, no final do século XIX, como impulsionadora de um grande retrocesso nos progressos feitos até então com relação à ocorrência destes determinantes sociais. De acordo com Almeida Filho (1992), há nesta época um fortalecimento da medicina organicista e da unicausalidade, principalmente considerando as doenças infecciosas mais prevalentes, e a medicina social assume fortemente seu aspecto técnico, perdendo o

enfoque coletivo existente. Desta maneira, ela passa a ser utilizada no controle de doenças tropicais como varíola e febre amarela, sobretudo nos portos de países colonizados, sendo denominada de medicina do colonialismo. Percebe-se, claramente, um retrocesso no entendimento dos problemas sociais como determinantes no processo saúde-doença.

O surgimento da Teoria das Probabilidades e a introdução do raciocínio estatístico conferem um avanço nos métodos estatísticos e a possibilidade de ampliação do objeto da epidemiologia, mas o caráter social e cultural da enfermidade vai ressurgir com a crise da medicina científica, em 1930, caracterizada pela redução de seu alcance social. A especialização, os custos elevados e a capitalização da sociedade dificultam a sobrevivência da medicina "unicausal", "organicista". Através da própria epidemiologia tenta-se a recuperação do conceito de determinação social das doenças, porém, como a teoria positivista é predominante nas ciências humanas, termina por controlar também o raciocínio na epidemiologia e ainda permanece a supremacia do organismo sobre o social, observando-se uma nítida dicotomia entre fisiologia/demografia e fisiopatologia/epidemiologia (Almeida Filho, 1992; Pereira, 1995).

Os métodos epidemiológicos tiveram dois grandes momentos de desenvolvimento no século XX. Primeiramente, a necessidade de recrutamento de pessoas saudáveis para a guerra favoreceu o aperfeiçoamento da teoria da História Natural da Doença, com forte tendência ecológica, permitindo estudos na área de prevalência e incidência, risco e métodos de identificação de casos, adequados a grandes amostras. Em segundo lugar, a disseminação da computação (1960) deu novo impulso aos métodos epidemiológicos, criando a possibilidade de se estabelecer um banco de dados, por exemplo, ou a facilidade de novos métodos estatísticos. Mas, o visível confinamento da epidemiologia à "ciência das epidemias" reduz seu campo de ação a meras descrições de morbidade e mortalidade das populações (Pereira, 1995).

Nos anos 70, numa tentativa de recuperar a credibilidade científica da epidemiologia, surge o movimento da "epidemiologia clínica". Este se caracterizou pela preocupação com a

identificação de fatores de risco, tarefa facilitada por técnicas de estatística, mas, ao mesmo tempo, ocorreu o empobrecimento do debate teórico. Apesar de ser considerado um modelo de retrocesso, a epidemiologia clínica, sobre o prisma da prática médica especializada, é coerente e produtiva (Barreto, 1994).

A epidemiologia clínica do hemisfério norte, segundo Almeida Filho (1992), toma ares mais críticos no hemisfério sul, adaptando-se às realidades destes países, utilizando os princípios teóricos da medicina social (epidemiologia crítica) e requerendo cada vez mais uma definição mais precisa de seu objeto de estudo. O autor destaca, quanto a este fato, uma "nítida divisão estabelecida pelo Equador": ao norte cada vez mais a racionalização e, ao sul, a procura de explicações para as grandes diferenças sociais.

Com o aprofundamento dos estudos da epidemiologia surgiram outras áreas temáticas, além das doenças infecciosas e enfermidades carenciais, como as doenças crônico-degenerativas, a assistência aos doentes e as práticas preventivas. Atualmente, mais áreas se incorporam à epidemiologia, como a área ambiental e ocupacional ou o estudo de grupos de risco. Esta amplitude fez surgir várias definições da epidemiologia, que utilizam mais comumente as palavras doença, população/comunidade/grupo e distribuição, mas num sentido amplo, podemos entendê-la como a ciência que estuda o comportamento coletivo da saúde-doença (Pereira, 1995).

Modernamente, outras definições podem se apresentar de maneira simples ou complexa, variando conforme a percepção que se tem da ciência em si, do que se entende por processo saúde-doença ou mesmo da compreensão do individual e coletivo. Assim, Ruffino Neto (1994) a define como um conjunto de conceitos-métodos e formas de ação prática que se aplicam ao conhecimento e transformação do processo saúde-doença na dimensão coletiva.

Castellanos (1997) percebe a epidemiologia como uma disciplina básica do campo da Saúde Pública que "tem como objeto de estudo os fenômenos de saúde de populações e em populações".

Raggio (1998), na tentativa de facilitar aos que chamou de "não iniciados", definiu a epidemiologia como a aplicação da inteligência sobre os fatos que dizem respeito à saúde e que ocorrem todos os dias com a população.

Considerando o caráter transformador explícito em sua definição, Ruffino Neto (1994) complementa que o epidemiólogo, além de descrever o fenômeno, tem de explicá-lo, mergulhar na sua essência. Se, ao contrário, ele se contentar com associações imediatas, ele poderá ser um legitimador na continuidade da situação de saúde como ela está, e não um transformador. Se o social age no cultural que, por sua vez, age no biológico, o autor considera que o estudo da manifestação biológica exige o caminho inverso, ou seja, do biológico ao cultural e depois ao social. Deste modo, esta característica transformadora da epidemiologia é urgentemente exigida, sobretudo em países em desenvolvimento. Do contrário, o compromisso histórico da epidemiologia com a qualidade de vida, que a seu ver é um compromisso do epidemiólogo, ficará reservado à teoria.

Para Merhy (1999), o campo de trabalho da epidemiologia deve ser a identificação do problema, o dimensionamento das perdas de qualidade de vida, o rompimento da cadeia de causas e, depois, a organização dos serviços com ações individuais e coletivas.

O mesmo pensamento é partilhado por Pereira (1995), que considera como preocupação da epidemiologia o conhecimento e a identificação das doenças e de seus fatores determinantes na população, para se direcionar medidas preventivas e curativas para esta mesma população. Complementa seu pensamento destacando, inicialmente, o diagnóstico da situação de saúde, com abrangência populacional e com apropriada seleção de indicadores. Este diagnóstico deve ser descrito de maneira a possibilitar a observação da distribuição do fenômeno (prevalência e incidência) com vistas ao estudo da causalidade e das propostas saneadoras. Os dados coletados permitem ainda, através de seu agrupamento e classificação, desenvolver novas classificações de doenças ou aperfeiçoar as já existentes. A partir do diagnóstico populacional podem ser planejadas estratégias e ações para os Serviços de Saúde e avaliações, não só dos programas implementados

como da tecnologia empregada, através de parâmetros de eficácia, efetividade e eficiência.

Assim, o objeto da epidemiologia é considerado por Almeida Filho (1992) como o estudo de doentes em uma dada população e o processo saúde-doença como uma visão patogênica mais ampla, um processo social, acentuando-se a historicidade, caráter econômico e político das suas determinações.

Minayo (1994) amplia a visão da epidemiologia quando considera a necessidade de se entender a saúde como uma questão humana, existencial, um bem social compartilhado por todos, uma responsabilidade coletiva. Como nenhuma sociedade é homogênea e indiferenciada, teremos a saúde-doença determinada por interações próprias de cada sociedade (fatores físicos, biológicos, sociais, ambientais), mas também por significados ou representações. O que é saúde e o que é doença diferem profundamente, dependendo do grupo social. Os Programas de Saúde, alheios a estes aspectos, são frequentemente desacreditados pela população. Deste modo, conclui que representação é uma questão crucial, saúde-doença uma realidade construída e o doente é um personagem social.

Apesar do propagado avanço das ciências da saúde, Castiel (1990) observa que existe hoje um "estado de mal estar social", reforçado pelo aumento das necessidades e demandas sociais. Um fato relevante a ser considerado é a indefinição do objeto da epidemiologia, ainda marcada pelo positivismo e distante da determinação histórico-social do processo saúde-doença. A concepção ideológica do processo saúde-doença é fundamental no desenvolvimento da epidemiologia, pois confere a coerência interna, observada na epidemiologia clássica e ainda emergente na epidemiologia social. O desenvolvimento da epidemiologia e, conseqüentemente, sua produção científica possibilitarão um grande avanço na efetividade dos serviços.

Segundo Perini (1998), esta efetividade dos serviços ficará, então, na dependência dos caminhos a serem seguidos pela epidemiologia que, no seu entender, parece ter se desenvolvido muito bem metodologicamente, porém teoricamente se empobreceu. Atualmente, enfrenta entre seus desafios o de entender melhor

o processo saúde-doença na sociedade e a relação entre indivíduo e coletividade. E parece estar sendo incapaz de trazer para seu objeto o indivíduo concreto, social, embora seja a disciplina que deveria favorecer a este propósito. Seria necessário entender melhor o coletivo (unidade/diversidade cultural) e o individual (unidade/diversidade cultural e biológica), transgredindo o método aceito como científico, se preciso for.

Merhy (1999), referindo-se ao individual e coletivo, considera equivocado pensar nos dois termos dicotomicamente. É certo que resolver o problema individual não resolve o problema do coletivo, mas é certo, também, que todo problema individual tem sua expressão coletiva. Ou ocorre com outras pessoas ou ameaça as que ainda não têm o problema, pois as causas podem estar presentes para mais pessoas.

Uma alternativa para este dilema poderia ser identificada na teoria dos sistemas complexos hierárquicos que, segundo Castellanos (1997), tem sido utilizada na área de saúde, apesar de ter sido concebida na área econômica. A análise estaria condicionada à definição do objeto de estudo, que é um sistema, cuja qualidade é determinada pela interação entre os vários subsistemas que o formam. Cada um destes subsistemas poderia, por sua vez, ser um sistema, e assim sucessivamente, formando vários níveis de complexidade. Desta maneira, a epidemiologia teria como objeto de estudo o sistema denominado população e poderia, por exemplo, analisar as relações entre os subsistemas (indivíduos).

Porém, apesar de ser uma teoria explicativa para várias áreas da ciência, com relação à área da saúde, à medida que a complexidade do processo aumenta, os instrumentos desta teoria vão ficando ineficientes, podendo se tornar inúteis a partir de determinado nível (Almeida Filho, 1998).

Outro método indicado para realizar a transposição do individual para o coletivo é a pesquisa qualitativa, por possibilitar uma melhor compreensão do objeto e, também, uma reestruturação de conceitos como tempo, espaço, o coletivo e o risco, a partir do indivíduo. Por outro lado, poderia ser um grande auxílio na transposição dos limites impostos pela teoria

natural (triade ecológica), alcançando a teoria social, isto é, deixaríamos de pensar somente no susceptível, no que adocece, para pensarmos também no sujeito que pensa e tem seus próprios significados. E com certeza formaríamos um conceito diferente de risco, não só probabilístico (natural), mas também intencional (social). Neste final de século, estas questões são retomadas, o que parece promissor. A abordagem qualitativa, enquanto teoria, possibilita um estudo mais aprofundado, revendo, enriquecendo e criando novas teorias. Enquanto método, propicia a construção de indicadores, baseados na percepção dos atores sociais, permitindo a interpretação mais real dos dados quantitativos (Minayo, 1994; Perini, 1998).

O fato de se considerar saúde não só como ausência de doença mas como bem-estar ou como essencial à qualidade de vida, significa entendê-la também como bem desejável e, portanto, com fortes componentes sociais. Este bem desejável implica em mudanças nos estilos de vida que exigem escolhas de comportamentos. Por sua vez, os comportamentos são frequentemente rotineiros e arraigados em crenças e tradições culturais (Roux, 1994).

Silva et al. (1997) observaram, num trabalho com adolescentes, que a escovação apresentava, algumas vezes, relação com melhor saúde e prevenção na possível perda de dentes. Por outro lado, significava também uma melhor aparência e uma necessidade social. Desta maneira, se justifica o relato que a escovação deveria ser mais demorada antes de sair de casa.

Chor (1999) aponta, como sendo uma grande lacuna do "fazer" da epidemiologia, o fato de não se levar em conta o caráter não racional das escolhas de comportamento e que estas não podem ser compreendidas através da epidemiologia tradicional, já que se relacionam ao risco social e não ao risco natural.

Bernd et al. (1992), trabalhando com gestantes em Porto Alegre-RS (Posto de Saúde Valão), observaram este caráter irracional das escolhas. Apesar do conhecimento da influência da dieta na cárie dentária, e da classificação dos alimentos em "bons" e "ruins", o fato de acreditar ser a cárie uma doença inevitável impossibilitou mudanças nos hábitos alimentares.

Acredita-se, hoje, que estudos epidemiológicos podem apresentar melhores resultados se utilizarem tanto a abordagem qualitativa como a quantitativa, as duas se complementando, cada uma auxiliando na interpretação e explicação dos resultados da outra (Santos, 1999).

Talvez este seja o caminho, para se considerar como complementares e não excludentes, como relata Castellanos (1997), os dois enfoques comuns em epidemiologia: primeiro, o controle de doentes na população e, segundo, a preocupação com as condições de vida, determinantes da saúde desta população. A partir daí, torna-se possível priorizar o estudo do processo saúde-doença "de" populações.

Estas considerações se configuram em um grande passo para um melhor entendimento do processo saúde-doença, do objeto da epidemiologia e dos caminhos que esta ciência deverá seguir, caminhos estes fundamentais na construção de serviços mais efetivos, como observa Perini (1998). Esta efetividade, segundo Castiel (1990), analisada nas dimensões de eficácia, precisão diagnóstica, aderência (do responsável pela ação e do recipiente da ação) e cobertura, não é contemplada na maioria dos serviços.

Em princípio, pode-se pensar nos dados precários (sub-registro), muitas vezes limitados a acompanhamentos rotineiros de morbidade e mortalidade. As avaliações, quando feitas, deparam-se com objetivos imprecisos e encontram profissionais ameaçados pelo conhecimento da pouca efetividade de seu trabalho. Além disto, nem sempre há condições, humanas ou financeiras, de se seguir o rigor metodológico necessário, considerando as características conhecidas dos serviços públicos como a má remuneração, o despreparo técnico, o nepotismo e outros.

Ao avaliar o efeito de uma intervenção sanitária, procura-se verificar o que esta medida proporcionou a uma dada população, em termos de eficácia, efetividade e eficiência (Pereira, 1995) ou, sobretudo, em termos de equidade, satisfação e saúde propriamente dita, esta última genuinamente sanitária (Segura, 1998).

Neste tipo de estudo, não é preocupação principal a discussão sobre a causalidade, mas a

eficácia e efetividade de um serviço ou medida, apesar do planejamento ser igual. No caso de se considerar processos relacionados à sobrevivência, os indicadores são simples e de procedimentos adequados. Mas, medir saúde, como variações na qualidade de vida é mais complexo. Deve ser objetivo destes estudos avaliar se a medida proposta teve efeito positivo na saúde da população, além de analisar a relação custo/efetividade ou custo/utilidade. Uma empresa coloca como parâmetros de qualidade sua avaliação de produtividade e eficiência. Um serviço de saúde, e para isto ele pode contar com a metodologia epidemiológica, deve realizar avaliações semelhantes, e certamente desejará colher como resultado da eficiência de um método a existência de melhoria de saúde e qualidade de vida da população atendida (Segura, 1998).

Desta maneira, Sheiham e Moysés (2000) sintetizam o que deveria se constituir em meta para todo serviço de saúde: que haja um mínimo de necessidade e que um máximo de saúde seja alcançado por todos.

2.2 Saúde pública e promoção de saúde

O termo promoção de saúde foi utilizado pela primeira vez por Mark Lalonde, em 1974, Ministro de Saúde e Bem Estar Social do Canadá, no documento conhecido como Relatório Lalonde, no qual enfatizou a importância dos fatores econômico-sociais como principais determinantes de doença e morte. Esta foi a primeira vez que um chefe de governo de país industrializado reconheceu a necessidade de se interferir na política pública como forma de melhorar a saúde da população. Ressaltou a influência desta política no modo de vida das pessoas, expressando o reconhecimento de que muitas doenças e mortes são resultado de desigualdades em cuidados de saúde, estilo de vida ou fatores comportamentais, poluição ambiental e características biofísicas, apesar de ter sido tendencioso, colocando a responsabilidade pela própria saúde no indivíduo (Moysés e Watt, 2000; Nadanovsky, 2000a).

Influenciada por este relatório, a Organização Mundial de Saúde (OMS) lançou o slogan "Saúde para todos no ano 2000", durante a 30ª Assembléia Mundial de Saúde, em 1977, colocando como proposta política a sugestão de

uma ampla agenda envolvendo mudanças sócio-econômicas e pré-condições para alcançar saúde (Moysés e Watt, 2000).

Em 1978, a Declaração de Alma-Ata (OMS, 1978) sedimenta estes preceitos, orientando para uma ampliação dos setores envolvidos com a saúde (agricultura, habitação, indústria), enfatizando a promoção de saúde e a prevenção, apoiando trabalhos comunitários e ações voltadas para a saúde. Porém, o reforço dado à atenção básica e tecnologia apropriada contribuiu para uma maior preocupação com questões de custo, produtividade e efetividade dos programas, em detrimento do avanço na equidade, participação popular e mesmo a própria intersectorialidade sugerida (odontologia simplificada).

A Carta de Ottawa (OMS, 1986), documento originado da Primeira Conferência Internacional de Promoção de Saúde, retomou as reflexões anteriores, ampliando sensivelmente a definição de saúde, que passa a se relacionar mais com qualidade de vida do que simplesmente com o bem-estar, incorporando mudanças políticas, sociais e econômicas como condições essenciais de se conseguir ganhos na saúde. Desta maneira, ganha reforço a influência do ambiente na saúde do indivíduo, e a necessidade da criação do ambiente de apoio adequado (*supportive environment*), que pudesse favorecer escolhas saudáveis. Além da construção destes ambientes saudáveis, a Carta de Ottawa apresenta, como áreas fundamentais de atuação, o investimento em políticas públicas saudáveis, o fortalecimento da ação comunitária, o desenvolvimento de habilidades pessoais e a reorientação dos serviços.

A partir de 1986, a OMS tem investido em discussões dentro desta linha de pensamento, através de outras conferências, declarações e projetos como o Projeto Cidades Saudáveis (1987), Conferência de Adelaide (1988), Conferência de Sundswal (1991) e Declaração de Jakarta (1997), tendo se dedicado a temas como políticas públicas saudáveis, ambientes de apoio adequados e outros (Moysés e Watt, 2000).

Dentro destas concepções, a OMS tem trabalhado estipulando metas a serem cumpridas, na realidade parâmetros orientadores para se considerar uma população saudável ou

não. Desta maneira, em 1979, estabeleceu as metas para o ano 2000 (a partir de Alma-Ata) e, recentemente, divulgou as metas para 2010 (a

partir de Jakarta). Na área de saúde bucal, a TAB.1 apresenta estas metas (OMS, 1979 e 1999a).

TABELA 1
Metas de "Saúde bucal para todos" em 2000 e 2010 - OMS

METAS PARA 2000	METAS PARA 2010
5-6 anos: 50% livres de cárie; 12 anos: CPO-d \leq 3	5-6 ANOS: 90% livres de cárie 12 anos: CPO-d < 1
	15 anos: ICP = 1-2 , não mais que 1 sextante
18 anos: 85% com todos os dentes presentes	18 anos: 100% com todos os dentes presentes
35-44 anos: 75 % com pelo menos 20 dentes: 50% de redução do número de desdentados	35-44 anos: 96% com pelo menos 20 dentes; número de desdentados < 20%
	35-44 anos: ICP = 4, < 0,25 sextante
65 anos ou mais: 50% com pelo menos 20 dentes; 25% de redução do número de desdentados.	65 a 74 anos: < 5% desdentados
	65 a 74 anos: ICP = 4, < 0,50 sextante

FONTE: OMS, 1979 e 1999

Observa-se uma ampliação destas metas, num intervalo de dez anos, não só quantitativamente mas levando em consideração um espectro maior de parâmetros a serem considerados, quando se pensa em saúde bucal.

A preocupação com a saúde dos dentes (metas para 2000) é acrescida com alguns critérios de saúde periodontal (metas para 2010), o que significa um avanço, apesar de serem considerados somente critérios biológicos e nem todos terem sido contemplados, como por exemplo, o câncer bucal.

Considerando os dados do Ministério da Saúde, originados dos Levantamentos Epidemiológicos realizados em 1986 e 1996 (Brasil, 1988 e 1996), podemos observar uma média nacional que aponta para o declínio da cárie dentária, com grande proximidade da meta estabelecida pela OMS. O índice CPO-d aos 12 anos, de 6,70 em 1986, foi reduzido para 3,07 em 1996. Porém, se observarmos diferentemente as regiões, no que pese os dois levantamentos terem sido feitos somente em capitais, notamos que este declínio foi diferenciado, variando de

42,99% na região Norte (CPO-d 7,48 em 1986 e 4,27 em 1996) a 66,54% na região Centro-Oeste (CPO-d 8,52 em 1986 e 2,85 em 1996). Além disto, existem diferenças dentro de uma mesma região, como na região Norte (1996), onde observamos o CPO-d de 2,45 em Manaus - AM e 6,30 em Boa Vista - RR. Desta maneira, confirma-se a variação quanto à prevalência e severidade de uma doença, a cárie dentária, frente a diferentes populações (Moysés e Watt, 2000).

O declínio da cárie é fato experimentado em nível mundial e outro aspecto observado é que, dentro de uma mesma população, há uma combinação de uma maioria de indivíduos apresentando baixos níveis de cárie, enquanto uma minoria mantém alta susceptibilidade, trazendo a maior proporção de lesões (Graves et al., 1992; Hicks e Flaitz, 1993). Por isso, Thylstrup e Fejerskov (1995) e Axelsson et al. (1993) consideram que o principal desafio para a profissão odontológica é a identificação dos indivíduos que apresentam maior risco ao desenvolvimento da doença cárie, com o objetivo de centralizar as medidas preventivas para esse

grupo e evitar o gasto desnecessário com programas preventivos para todas as crianças, inclusive aquelas com baixa susceptibilidade à cárie, abordagem denominada de estratégia de risco.

A estratégia de risco, como nos diz César (1998), fundamenta-se em duas bases: há uma distribuição desigual de danos, em função de determinadas circunstâncias, os fatores de risco; estes fatores podem ser observados antes da ocorrência do evento. Desta maneira, trabalhar com estratégia de risco possibilita a predição de eventos e amplia as possibilidades operacionais dos serviços, redirecionando as ações através de prioridades e concentrando atividades para grupos especiais.

Porém Alvarenga³, citado por César (1998), faz críticas pertinentes a esta estratégia. Primeiramente, considera que existe o perigo de se usar uma roupagem técnica para questões ideológicas, como o caso do planejamento familiar. Fatores de risco social, englobados pela pobreza, por exemplo, podem ser usados como justificativa técnica para a anti-concepção nos grupos de baixo nível sócio-econômico.

Dias (1997) exemplifica com o caso da Suécia. Foi denunciado mais recentemente (outras denúncias semelhantes surgiram também na Dinamarca, Finlândia, Noruega e Suíça) que, entre 1935 e 1976, cerca de 60 mil pessoas, pobres, doentes ou consideradas etnicamente impuras, foram esterilizadas compulsoriamente, prática esta sustentada por um projeto de "higiene social".

A segunda crítica feita por Alvarenga refere-se à subjetividade dos critérios utilizados. Existe, neste caso, a possibilidade da utilização de metodologias epidemiológicas, incluindo análises estatísticas sofisticadas, que podem melhorar a precisão dos critérios, porém como estas análises são muito complexas, não têm boa indicação de uso pelo pessoal de serviço, nem sempre especializado nesta área. Além disto, o autor questiona a forma fragmentada como são trabalhadas as variáveis sociais, com "perda de

sua verdadeira hierarquia na determinação do processo saúde-doença". Aponta, no entanto, uma grande vantagem que foi a ampliação, através da proposta de enfoque de risco, da discussão das determinações da doença para além do biológico.

Outra crítica, segundo Sheiham e Moysés (2000), é que a estratégia de risco falha. Pode-se conseguir o controle de um grupo, mas a relação dinâmica na população poderá levar subgrupos não atingidos pela estratégia a mudarem seu perfil de risco, repondo a necessidade e passando a se constituir em um novo grupo de risco.

A combinação da estratégia de risco com a ordem médica é outro problema, relatado por BENSAD (1981), que pode resultar em culpabilidade, quando o risco é considerado como certeza e não probabilidade. Além disto, o autor destaca o risco como próprio da vida e a possibilidade de, ao se evitar o risco, estar deixando de viver.

Segundo Sheiham (1996), uma outra abordagem, a estratégia populacional, é apropriada para lidar com problemas que acometem grande parte da população e, portanto, recomendada para problemas de saúde bucal. Basicamente trabalhar-se-á, nestes casos, com riscos mais comuns como os ambientais, econômicos e sociais, sendo dirigida à população em geral. Desta maneira, indivíduos em todos os níveis de risco beneficiam-se desta estratégia, com redução da doença por menor exposição aos fatores determinantes, além da maior exposição aos fatores protetores. Na realidade, pequenas modificações no comportamento das pessoas e nos níveis de exposição a estes fatores podem reduzir significativamente a ocorrência da doença. A estratégia de risco apresenta custo mais baixo e melhor efetividade. Pode ser dirigida à população em geral ou a pequenos grupos populacionais, que apresentam um nível de doença significativo, mas pode não ser efetiva em grupos de alto risco. No entanto, esta estratégia também tem alguns limites: exige um tempo maior para que se possam perceber os resultados e, se surgirem problemas quanto aos métodos utilizados, toda a população sofrerá as conseqüências.

O que se recomenda é o inter-relacionamento entre as estratégias populacional e de risco, tendo como conseqüência um impacto mais abrangente

³Alvarenga A. T. O enfoque de risco. In: II SEMINÁRIO ESTADUAL DE SAÚDE DA CRIANÇA. São Paulo, 1986. Anais, Governo do Estado de São Paulo: Secretaria do Estado da Saúde, 1987. p.19-24.

através de medidas gerais, para toda a população, e uma concentração de esforços para os indivíduos de maior risco (Nadanovsky, 2000a).

Atualmente, discute-se muito a questão da abordagem de risco comum, já que as doenças não são independentes e os fatores de risco estão quase sempre interligados. Problemas sociais, econômicos ou ambientais são claramente fatores de risco comum e melhorias nestas áreas certamente levariam a uma redução de um grande número de enfermidades. Mais especificamente, outros fatores podem ser determinantes de algumas doenças. Assim, trabalhar a questão do tabagismo ou da dieta poderá trazer benefícios para as doenças da boca, além de problemas gastrointestinais, cardiovasculares e outros. Fatalmente, estratégias populacionais que consideram o risco comum são mais efetivas pela integralidade das ações e, além disto, são de menor custo, considerando um

mesmo investimento para um resultado maior (Sheiham e Moysés, 2000; Nadanovsky, 2000a).

Nesta rede de ações, exige-se, atualmente, um nova abordagem, mais ampla, que inclui o envolvimento de outros grupos, além do da saúde. Trata-se da estratégia intersectorial. Esta é uma abordagem indispensável segundo a OMS já que se reconhece a importância de mudanças econômicas e sociais para que ocorram mudanças no comportamento de populações e de indivíduos, possibilitando a escolha por uma vida mais saudável. Desta maneira, acredita-se que o trabalho com a dieta deve envolver muitos outros setores, além dos profissionais de saúde, como produtores, distribuidores, indústrias, governo e outros (Sheiham, 1996).

É importante ressaltar o quanto é fundamental a participação política para a transformação da saúde (Paim e Almeida Filho, 1998), e a estratégia intersectorial é o caminho para esta participação. Do contrário, corre-se o risco de, na tentativa de alcançar as metas da OMS, reduzirem os programas à extensão da cobertura.

2.3 Saúde bucal e qualidade de vida

Acreditando nas condições de vida como determinantes de saúde, fica difícil estabelecer se a relação é qualidade de vida e saúde ou saúde e

qualidade de vida. Na realidade, a qualidade de vida determina os níveis de saúde e a saúde poderá ter um impacto positivo ou negativo na qualidade de vida.

Ruffino Neto (1994), cita, como exemplo deste emaranhado qualidade de vida e saúde, um fato bem auto-explicativo:

" Num país com cerca de 150 milhões de habitantes, as fábricas de escovas de dente produzem em torno de 80 milhões de unidades por ano. Dado que o produto não é objeto de exportação e/ou importação, e supondo que uma pessoa utiliza (por exagero) uma mesma escova por um período de três meses, teríamos, assim, cada pessoa utilizando pelo menos quatro escovas por ano e, portanto, apenas 20 milhões de brasileiros escovando os dentes... os demais, bem, os demais apenas ouvem falar de um País da modernidade, da alta tecnologia e, na realidade, nem sequer escovam os dentes."

A preocupação com a saúde bucal e seu impacto na qualidade de vida tem motivado mais estudos nesta última década. Muitos deles têm procurado relacionar determinadas condições de vida com a saúde bucal da população.

O Levantamento Epidemiológico de 1986 (Ministério da Saúde, 1986) apresentou seus resultados estratificados, de acordo com a renda familiar dos indivíduos examinados, em três classes: até dois, 3 a 4 e mais de 5 salários mínimos. A análise da distribuição da cárie dentária demonstrou diferenças estatisticamente significantes entre o primeiro e o terceiro grupo, não só em nível do índice CPO como na análise de seus componentes. Assim, ficou claro o maior acometimento da doença e o pior acesso aos serviços observados na classe com renda até 2 salários mínimos.

Porém, considerando outra variável social, mulheres que trabalham fora, Vasconcelos et al. (1993), examinando escolares de 7 a 12 anos, em Santa Lúcia - SP, não observaram diferença significativa na prevalência de cárie (CPO-d e ceo) entre crianças filhas de mães economicamente ativas ou não.

Chen e Hunter (1996) testaram um modelo teórico para análise da relação entre saúde bucal e qualidade de vida, que inclui alguns critérios

sócio-econômicos (gênero, educação, ocupação, renda, saúde geral e moradia), comportamento de saúde bucal (escovação, fio dental e visita ao dentista), nível de saúde bucal (cárie e doença periodontal) e qualidade de vida relacionada com saúde bucal (sintomas, estar-bem e função). Apesar das evidências da influência dos fatores sócio-econômicos na qualidade de vida relacionada com a saúde bucal, descritas na literatura, os autores observaram que, na Nova Zelândia, somente a percepção de saúde geral e a área de residência foram preditores consistentes da qualidade de vida. Questionaram o modelo proposto para análises na Nova Zelândia, esclarecendo que os critérios podem não ter sido apropriados para aquela população. Citam como exemplo o critério "fio dental" que, por já ser hábito na população, não apresentou uma relação com qualidade de vida. Os autores concluem que o nível de saúde bucal é moderadamente associado à qualidade de vida em adultos e crianças.

No Brasil, Chaves et al. (1998) analisaram as condições de vida de 655 crianças de 3-5 anos, em Salvador - Ba, através de quatro variáveis (renda familiar, escolaridade do chefe da família, frequência de falta de água e número de torneiras por domicílio). Os autores concluíram que os fatores sócio-econômicos exercem influência direta nos índices de cárie da população infantil, inclusive a renda familiar.

Apesar do número de trabalhos que fazem correlação positiva entre renda e saúde bucal, esta não foi constatada inicialmente por Ferreira (1999), ao analisar a prevalência de cárie entre usuários do SUS, em Belo Horizonte. O autor observou piores índices de cárie em alguns distritos com melhor nível de renda. Aprofundando na análise, o autor constatou que o melhor nível de renda, nestes distritos, estava relacionado a uma parte da população que não recorria ao atendimento do SUS, apesar de pertencer ao distrito estudado. Assim, o padrão epidemiológico era representativo de pessoas residentes em bolsões de miséria, na mesma região.

Da mesma maneira que Minayo (1994) considera saúde como uma questão humana e existencial, muitos estudos procuram atualmente analisar, além das condições sócio-econômicas, aspectos culturais ligados à percepção, representação e

significados, partindo algumas vezes dos sintomas relatados.

Gift e Atchison (1995) enfatizam esta visão ao colocarem a importância de se avaliar saúde medindo a percepção de saúde e qualidade de vida, posto que a saúde é multidimensional. Para eles, os resultados da prevenção e tratamentos precisam ser verificados e saúde e níveis funcionais futuros precisam ser projetados. Segundo os autores, percepção de saúde versus qualidade de vida formam um conceito que tem 5 domínios: oportunidade/poder de recuperação, percepção de saúde, estado funcional, prejuízo/doença e duração de vida. Relatam a importância destas medidas, mas, também, da dificuldade existente, inclusive para se determinar o que é qualidade (resultado) de saúde. Sugerem discussões para o consenso sobre o que é saúde bucal.

Na tentativa de avaliar as possíveis diferenças entre a existência da doença e a necessidade sentida, Sheiham et al. (1998) compararam a percepção para cárie dentária e necessidade de tratamento em 139 adultos, utilizando como padrão ouro o exame clínico. Observaram que o valor preditivo positivo da percepção de cárie foi de 0.58 e para a necessidade de tratamento foi de 0.68. A concordância total entre padrão ouro (exame clínico) e percepção foi de 65,4% para presença de cárie e 64,7% para necessidade de tratamento. Nenhum erro foi observado entre os participantes que realmente apresentavam cárie. Além disto, foi constatada pequena contagem de erro entre a necessidade de tratamento relatada e observada.

Shepherd et al. (1999) analisaram, em Harrow (Inglaterra), a prevalência, severidade e impacto da dor dental em 589 crianças de 8 anos, através de entrevistas. Dos entrevistados, 47,5% relataram já ter sofrido dor de dente e em 17,7% a dor causou choro. A dor no mês anterior à pesquisa existiu em 7,6% (45) das crianças. Numa análise das consequências desta dor para a qualidade de vida das crianças, os autores relataram que, destas 45 crianças, 41,9% recorreram ao dentista, 26,7% interromperam a brincadeira, 73,3% foram prejudicados na alimentação, 31,3% no sono e 11,1% se ausentaram da escola. Consideraram a dor como um dos fatores mais importantes na análise de qualidade de vida, sobretudo em crianças, e sua redução ou extinção poderia ser meta para os

serviços odontológicos. Extrapolando o resultado para todas as crianças da cidade, concluíram que poderiam ter cerca de 184 problemas de dor/mês e 77 deveriam necessitar recorrer ao dentista.

Watt e Sheiham (1999) observaram que, apesar do declínio da cárie em crianças, existem na Inglaterra desigualdades entre classes sociais, regiões e entre alguns grupos de minorias étnicas, sobretudo em pré-escolares e geralmente em áreas carentes. Em adultos, a desigualdade aparece mais com relação à perda total de dentes, mas em crianças as causas da desigualdade em saúde bucal parecem estar ligadas a diferenças no padrão de consumo do leite adoçado, mais freqüente em populações mais pobres, e no uso da pasta fluoretada, que é maior entre as mais favorecidas. Desta maneira, melhorias na saúde bucal têm sido debitadas à pasta de dente fluoretada, porém relacionadas a fatores sociais, econômicos e ambientais e somente uma política efetiva e apropriada para este fim diminuirá a desigualdade. Em função deste novo pensamento, vários instrumentos (índices) têm sido propostos, no sentido de se aproximar um pouco mais da realidade do processo saúde-doença de comunidades.

Chianca et al. (1999) analisaram instrumentos já utilizados para medir impacto de saúde bucal na qualidade de vida. Observaram que estes estudos são feitos mais com idosos e as medidas não são facilmente comparáveis entre si, pois retratam diferentes maneiras de verificação e foram usadas em populações diferentes, em idade e características sócio-culturais. Consideraram que a utilização destes instrumentos ainda é limitada e não pode orientar programas e ações em serviços. A falta de dentes foi o critério mais freqüente, seguindo-se a dor, o incômodo, as restrições na comunicação e alimentação e finalmente, os problemas estéticos.

2.4 Políticas de saúde bucal e fluoretos

Segundo Pinto (1993a), até a década de 50, o governo central não havia estabelecido nenhuma estratégia para a saúde bucal no Brasil. Até então, a Previdência Social possuía alguns postos de atendimento odontológico nos Institutos de Aposentadoria e Pensão, na maioria das vezes ligados às categorias profissionais mais importantes, e que se caracterizavam por baixa cobertura, baixa remuneração dos profissionais e

fraudes compensatórias que originaram problemas éticos de difícil solução. Como a odontologia se pautava no paradigma cirúrgico-restaurador, acreditava-se que quanto mais restaurações fossem feitas, mais saudáveis seriam as pessoas. Deste modo, a organização do atendimento com vistas ao aumento da produtividade era meta principal de todo serviço odontológico, público ou privado. Por outro lado, a idéia de que o flúor poderia ser uma arma efetiva na prevenção da cárie dentária, através de sua incorporação ao esmalte, acenava para uma outra alternativa que poderia ser eficaz no combate à cárie dentária.

Assim, através da Fundação de Serviços Especiais de Saúde Pública (FSESP) e sob recomendações da Organização Mundial de Saúde, na década de 60 três medidas foram implantadas pelo Ministério da Saúde: a fluoretação das águas de abastecimento público, o sistema incremental de atenção a escolares e a formação de uma rede de serviços nos estados, com pessoal próprio em tempo integral (Werneck, 1994).

Desta maneira, o governo brasileiro objetivava a redução de necessidade de tratamento, através da fluoretação da água e do aumento de cobertura, numa faixa etária que se tornou prioritária a partir de então, escolares de 6 a 12 anos, através da organização de serviços próprios, utilizando o sistema incremental, já testado em outros países (Pinto, 1993a).

A fluoretação da água de abastecimento passou a ser recomendada como o método de saúde pública de real efetividade e estratégia nacional para o controle da doença cárie (Oliveira et al., 1995).

Em 1997, segundo a Coordenação de Saúde Bucal do Ministério da Saúde, 61,30% da população recebia água tratada em seu domicílio e para 42,09% esta água continha flúor. Na região Sudeste, 61,48% da população era abastecida com água fluoretada (ABO, 1997).

Por outro lado, o sistema incremental foi perdendo espaço e, atualmente, é desacreditado, sobretudo por sua configuração excludente, na medida que atende somente a crianças de 6 a 12 anos de idade que estão na escola, cuja escola tenha um consultório odontológico e um dentista

e que este consiga atender a todos os matriculados. Além disto, em virtude da evolução dos conceitos de cariologia, procedimentos de controle da doença mostraram-se bem mais efetivos do que o tratamento curativo, e uma nova modalidade de atendimento tem sido estabelecida, a partir de grupos de maior atividade ou maior risco à doença (Werneck, 1994).

Em Belo Horizonte, segundo Viana (1989), a prioridade para ações preventivas, no atendimento odontológico da Prefeitura Municipal, não se mostrou efetiva, apesar de prevista em lei desde 1968. Em 1979, uma avaliação da equipe técnica própria observou um "déficit" no atendimento restaurador e raros programas preventivos. Foi dada maior atenção a estes programas a partir de 1983, porém permaneceram com lacunas.

Assim, a água fluoretada, distribuída à população de Belo Horizonte, a partir de 1975, permaneceu como única medida para controle da cárie dentária (Oliveira et al., 1995).

Fundamentada nas diretrizes da VIII Conferência Nacional de Saúde, realizada em 1986, e orientada pela Constituição da República Federativa do Brasil de 1988, estabeleceu-se uma nova política de saúde no país. Em 20 de setembro de 1990, através da Lei n.8080 (Brasil, 1990), cria-se o Sistema Único de Saúde (SUS), que passa a ser responsável pela estruturação dos serviços de saúde, na esfera estadual e/ou municipal.

A partir de 1989, através da Portaria 22 do Serviço Nacional de Vigilância Sanitária, ficou estabelecido que todo dentífrico com flúor deveria conter entre 600 a 1000 ppm F, e este fato tem sido utilizado como item de competição entre as diversas marcas disponíveis no mercado, de tal maneira que é quase impossível conseguir um dentífrico sem flúor, no comércio (Brasil, 1989).

Até a inclusão da tabela de Procedimentos Odontológicos, na Tabela do Sistema de Informação Ambulatorial do SUS, criam-se os Programas Coletivos (PC), como mais uma alternativa para melhorar os índices de saúde bucal e diminuir a demanda por tratamento restaurador. Estes programas poderiam ser do

tipo 1, 2 ou 3, dependendo da maior ou menor complexidade dos procedimentos e incluíam, sempre, pelo menos um método tópico de aplicação de flúor (Brasil, 1991).

Desta maneira, em termos de saúde coletiva, as várias formas de utilização do flúor têm sido imputadas à população, na maioria das vezes concomitantemente, principalmente na faixa etária de 6 a 12 anos, grupo prioritário nos programas de saúde bucal. Se um município contém água fluoretada e está integrado aos Programas Coletivos, poderá estar ofertando aos seus escolares quatro métodos de utilização de flúor, ao mesmo tempo.

Além disto, o hábito da escovação, difundido pelos programas coletivos, parece estar ampliando a utilização dos dentífricos com flúor, constituindo-se em mais uma fonte de flúor para toda a população, inclusive crianças na faixa etária de risco (0-5 anos). Nestes casos, o risco de intoxicação crônica pode ser uma ameaça para a saúde da população infantil.

2.5 Cárie dentária, fluoretos e fluorose

A palavra cárie significa cavidade, nome adequado para a concepção que se fazia desta doença: cárie dentária como uma cavidade no dente. Os conhecimentos atuais nos permitem dizer que a cárie propriamente dita, ou seja, a cavidade, é uma consequência da instalação de uma doença, ainda denominada cárie dentária, que é definida como uma doença bacteriana, que provoca a destruição dos tecidos dentários, em presença de outros fatores determinantes, como o açúcar. Poderia ser também definida como um desequilíbrio no processo de des-remineralização dos tecidos duros do dente (Maltz, 2000).

Existem, atualmente, sérios conflitos no entendimento de como se desenvolve o processo da cárie. Apesar de ser uma doença bacteriana, não se manifesta sem a presença de outros fatores denominados determinantes, que incluem a dieta, a composição da saliva, o acesso ao flúor e fatores mascaradores como nível sócio-econômico, comportamentos, atitudes, conhecimento e outros (Nadanovsky e Sheiham, 1995; Maltz, 2000).

Alguns paradigmas com relação à cárie dentária têm sido discutidos e revistos, principalmente

porque, assim como não se consegue explicar o processo da cárie, não se consegue entender também as causas do declínio acentuado desta doença, vivenciado por vários países do mundo, inclusive algumas regiões do Brasil (Fejerskov, 1997).

Tanto a prevalência como a incidência de cárie têm diminuído em muitos países do mundo. Países ricos ostentam reduções significativas, combinadas a um aumento expressivo de pessoas que nunca foram acometidas pela doença, os livres de cárie. O índice CPO-d nestes países, que em 1970 oscilava entre 5 e 9, para crianças de 12 anos, na década de 90 foi reduzido para aproximadamente 1 (Nadanovsky, 2000b).

Existem muitos estudos epidemiológicos da cárie dentária em faixas etárias jovens, principalmente porque esta doença se constitui em um importante processo patológico em crianças e adolescentes, sendo que, conforme observaram Thylstrup e Fejerskov (1995), em grupos com alta atividade de cárie, a maioria dos dentes e superfícies são afetados relativamente cedo na vida. Por isso, atenção considerável tem sido direcionada ao decréscimo global na prevalência da cárie dentária, pois há evidências científicas de que a intervenção preventiva no desenvolvimento da cárie está atrasando o seu processo destrutivo (Hicks e Flaitz, 1993).

Segundo Murray (1995), a redução do índice de cárie pode ser debitada, principalmente, a três medidas preventivas: a utilização de fluoretos, vigilância na alimentação e higiene bucodentária. Porém, como a possibilidade de sucesso ao se utilizarem as duas últimas medidas em saúde pública relaciona-se com problemas culturais e comportamentais complexos, o declínio de cárie, em geral, tem sido atribuído à ação dos fluoretos, nas suas diversas formas de aplicação. Alguns autores, como Nadanovsky e Sheiham (1995), atribuem o fato principalmente a fatores sócio-econômicos, incluindo ou excluindo o uso do flúor.

Estes autores analisaram os dados de experiência de cárie (CPO-d) de crianças de 12 anos, em 18 países industrializados, relacionando o aumento ou declínio da cárie, em variados intervalos de tempo, a fatores sócio-econômicos e presença de serviços odontológicos. Aos fatores sócio-econômicos (enriquecimento das populações de países ricos, aliado a melhores níveis de

educação e moradia) foram creditados 65% de responsabilidade pelas variações no panorama da cárie dentária, enquanto que os serviços contribuíram com 3,5%.

No entanto, prevalecem na literatura as observações de que o declínio mundial da cárie é resultado da aplicação de medidas preventivas de alta eficácia e baixo custo, o que não deixa de ter relação com acesso aos produtos e serviços e, conseqüentemente, condições de vida. Apesar disto, a doença cárie ainda é considerada um problema de saúde pública, em vários países do mundo. Este quadro toma maiores proporções se considerarmos a população adulta, faixa etária pouco priorizada e pouco pesquisada. (Newbrun, 1988).

Mesmo com os bons resultados obtidos mundialmente, o Brasil ainda apresenta, em grande parte de seu território, índices inaceitáveis desta doença. A grande maioria das pesquisas divulgadas, que apresentam dados de redução ou declínio da cárie, relacionaram esta redução a programas ou medidas de controle da doença.

Um levantamento epidemiológico realizado em 1994, 1416 escolares, de 7-14 anos, da cidade de Paulínea, para comparação com dados existentes (1980), revelou uma queda da prevalência de cárie de 67,8% e inversão dos componentes cariado (69,5% em 1980) e obturado (79% em 1994), sucesso atribuído sobretudo à utilização do flúor. Os componentes extraído e extração indicada praticamente desapareceram. (Pereira et al., 1996).

Narvai et al. (1999), comparando resultados de levantamentos epidemiológicos realizados em escolares brasileiros, em 1980, 1986 e 1996, observaram uma redução do índice de cárie, aos 12 anos, de cerca de 58% (CPO-d de 9,94 em 1980, 6,66 em 1986 e 3,06 em 1996). Apontam como causas deste fenômeno a fluoretação da água de abastecimento público, a adição de flúor aos dentífricos e a descentralização do sistema de saúde brasileiro. Porém, observando a evolução deste índice dos 7 aos 12 anos, nota-se o crescimento contínuo do mesmo (em 1996 cresce de 0,33 aos 7 anos a 3,06 aos 12 anos). A progressão contínua fatalmente conduz a uma população doente na idade adulta.

Em Belo Horizonte, dados de 1994 apontam para um CPO-d médio de 0,61 aos 7 anos, 3,46 aos 12 anos e 5,77 aos 14 anos, e em 1996, 0,36 aos 7 anos, 3,18 aos 12 anos e 5,07 aos 14 anos, com o mesmo fenômeno de aumento do índice com a progressão da idade observado anteriormente (Santos, 1996; Ferreira et al., 1998).

A hipótese de um método coletivo para solução deste problema surgiu com a descoberta do potencial do flúor na prevenção da cárie. Isto ocorreu a partir da observação em cidades que continham flúor natural na água e exibiam índices epidemiológicos de cárie bem inferiores às demais. Porém, estas populações apresentavam manchas e defeitos no esmalte dos dentes, fenômeno conhecido posteriormente como fluorose (Vargas et al., 1983).

A primeira tentativa reconhecida de adição artificial de flúor na água de abastecimento ocorreu em Grand Rapids - USA, 1945, com o teor calculado em 1,00 ppm F. Observou-se um menor índice de cárie, sem o inconveniente efeito danoso da fluorose. A partir de 1958, a OMS, através do primeiro informe do Comitê de Especialistas em Fluoretação da Água, recomendou a fluoretação da água de abastecimento público como medida sanitária, sugerindo a pesquisa de outros métodos para aplicação tópica de flúor, nos lugares onde esta medida não pudesse ser empregada (Murray, 1992).

A fluoretação da água de consumo público tem sido considerada como o método mais seguro, efetivo, simples e econômico para a prevenção da cárie dentária, comprovada em pesquisas realizadas nesta área. Sua adoção, em todas as regiões onde esta doença constitui-se em problema de saúde pública, tem sido recomendada pelas organizações internacionais e nacionais do setor de saúde (Horowitz, 1990), sendo vista como um método com repercussão em termos de benefício social (Cury, 1992).

No Brasil, este método terminou se impondo como a grande linha de prevenção da cárie dentária, tendo o primeiro projeto sido desenvolvido pela Fundação de Serviços Especiais de Saúde Pública (FSESP), na cidade

de Baixo Guandu (ES). 1957. A Lei n. 6.050, de 1974, obrigou a adição de flúor em novas estações de abastecimento (Pinto, 1993a). Apesar disto, em 1998, somente 42% da população urbana recebia este benefício (Brasil, 1998).

A fluoretação da água de abastecimento público de Belo Horizonte, sob responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais-COPASA, teve seu início em 1975, e permaneceu ininterrupta nesta cidade, durante todos estes anos, mantendo em média o teor de flúor dentro do padrão ideal, 0,6 a 0,8 ppmF, tendo sido observada a preocupação em manter este teor para que a população fosse beneficiada com o método (Oliveira et al., 1995).

Barros et al. (1993) afirmaram que o adequado desenvolvimento do método de fluoretação da água determina o fornecimento máximo do benefício, sendo por si só capaz de não permitir que aos 12 anos o CPO-d ultrapasse 3,0, o que é recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1979).

O' Mullane (1990) considera que a fluoretação da água continua sendo uma estratégia efetiva na prevenção de cárie, mesmo em regiões onde tem havido, nos últimos anos, significativo declínio da prevalência de cárie.

Uma redução significativa de cerca de 50% com a água fluoretada foi observada, durante as décadas de 1950 e 1960, quando a escovação diária com dentífricos contendo flúor não era rotineira entre as crianças. Os mesmos efeitos podem ser esperados hoje em populações com baixa frequência de hábitos de higiene bucal, quase sem uso de dentífricos fluoretados (Axelsson et al., 1993).

Muitos estudos têm avaliado a eficiência da fluoretação das águas de abastecimento, como medida de controle da cárie dentária. Algumas vezes, estas análises justificam o método, fundamentadas numa favorável relação custo/benefício. d'Hoore et al. (1992), analisando o tempo de cuidado requerido com o tratamento odontológico entre as crianças de dois grupos sócio-econômicos diferenciados, de 5 a 21 anos de idade, observaram que, nas

crianças de baixas condições econômicas, esse tempo é menor quando há exposição ao efeito preventivo da fluoretação da água. Concluíram que as crianças oriundas de um meio desfavorecido, apesar de apresentarem saúde bucal precária, principalmente em função da falta de atendimento odontológico, são bastante beneficiadas pela fluoretação da água, que reduz as diferenças causadas pelo meio social, sem, entretanto, aboli-las. Assim, os efeitos benéficos da fluoretação das águas de abastecimento foram e ainda são exaustivamente divulgados na literatura.

Zamorano et al. (1987) compararam a prevalência de lesão cariosa em dentes permanentes de escolares de 7 a 11 anos de idade, do mesmo nível sócio-econômico, sem distinção de raça, que nasceram, sempre residiram e ingeriram água de abastecimento público das cidades de Belo Horizonte (0,76 ppm F) e Rio Acima (0,10 ppm F). Observaram uma redução média de 51,64% das lesões cáries, em Belo Horizonte.

Oliveira et al. (1995), também em Belo Horizonte, analisaram o benefício da fluoretação da água de abastecimento, em escolares do município (6 a 12 anos), após 18 anos. Concluíram que, apesar da redução do índice de cárie dentária (CPO-d) ter sido inferior ao encontrado na literatura (44,46%), ainda se pode considerar que houve benefício. Os autores observaram, ainda, um aumento das crianças livres de cárie de 8,2% em 1975 (ano de implantação da fluoretação), para 33,8%, em 1993. A partir de 1991, constataram que houve um pequeno aumento do índice CPO-d e uma diminuição dos indivíduos livres de cárie, na faixa etária de 7 a 8 anos, o que poderia levar a uma reversão do quadro de redução do índice de cárie dentária, no futuro. Apesar da redução em média do CPO-d, houve um certo acúmulo dessa doença em uma pequena parte das crianças, com um expressivo grau de severidade aos 6 anos de idade, o que pode significar um limite na eficácia do método.

Posteriormente, em Belo Horizonte, Santos (1996) verificou aos 12 anos, um CPO-d de 2,75 e 23,9% de livres de cárie. Ainda entre as crianças de 12 anos, observou que 73,6% se apresentavam sem necessidade de tratamento restaurador e aos 18 anos, 63,2% apresentaram

todos os dentes. Deve-se ressaltar que os dados deste trabalho foram coletados após a implantação de um novo modelo assistencial, a inclusão dos procedimentos coletivos e a regulamentação do flúor no dentifício.

Basting et al. (1997) observaram, entre crianças de Piracicaba, redução de 70% de cárie no intervalo de 71 a 96 (25 anos de flúor). Aos 12 anos o CPO-d passou de 8,60 para 2,0.

Ferreira (1999), também em Belo Horizonte observou, na faixa etária de 6 a 15 anos, 45% de crianças livres de cárie. Porém, este valor diminuiu para 4% na faixa etária subsequente, de 16 a 50 anos.

Apesar dos dados apresentados, percebe-se a existência de um grupo populacional que não se beneficia deste método e continua a apresentar índices inaceitáveis da doença, o que pode ser explicado pela questão da variedade dos fatores determinantes da doença e do maior ou menor risco de adoecer.

Oliveira e Ferreira (1995), com o objetivo de verificar esta limitação, analisaram o incremento de cárie, por faixa etária, acompanhando a evolução da doença, com dados epidemiológicos de 1975 a 1993. As autoras compararam o índice CPO-d de crianças, aos 6 anos de idade, com os mesmos índices 5 e 6 anos após, quando elas teriam 11 e 12 anos de idade, respectivamente. Foi possível constatar que, apesar do benefício observado, a doença cárie permaneceu em atividade. No período de 1986 a 1991, houve um aumento no CPO-d médio de 0,28 a 3,88, podendo ter ocorrido, neste intervalo de tempo, um benefício menor da fluoretação da água. Através dos resultados, as autoras também concluíram que, nos intervalos de 6-8 anos e 6-9 anos de idade, o aumento do índice de cárie foi bastante acentuado. Apesar de decrescente, este aumento continuou até 12 anos de idade, o que poderia prejudicar a expectativa de uma população adulta mais saudável. Concluem que a ausência de outras medidas preventivas utilizadas de maneira sistematizada pode ter sido um agravante deste quadro.

Em Araraquara, Dini et al. (1999) observaram, em crianças de 7-12 anos, um aumento de crianças livres de cárie de 29% em 1989 para 51% em 1995. O CPO-D aos 12 anos passou de

3.8 para 2.6. Porém, agrupando as crianças por número de lesões, foi observada uma diminuição de crianças com CPO-D de 1-3 (de 40 para 31%), 4-6 (de 26,6 para 16,5%) e mais de 7 (de 4,4 para 1,5%).

Outro fato observado na literatura refere-se ao padrão atual da cárie dentária. Os molares, sobretudo com relação à superfície oclusal, parecem não ter se beneficiado tanto quanto os outros dentes. Carvalho (1983) observou no CPO-s de crianças de 7-8 anos, em Uberlândia-MG, que o primeiro molar foi responsável por 95% deste índice.

O risco de cárie para o primeiro molar permanente tem seu pico entre 6-8 anos (Altavista, 1987), o que é explicado, atualmente, principalmente pelo fator "estagnação de placa", nesta época em que o dente se encontra em fase de erupção, ou seja, em infra-oclusão (Kramer et al., 1997).

Considerar esta faixa de idade como época de risco é fator importante no controle da doença. Ali et al. (1993) examinaram 897 crianças de 6 a 12 anos de idade da cidade de Santa Maria - RS. Observaram que a maior parte dos primeiros molares permanentes hígidos se encontrava nas crianças de menor idade. Com o aumento da idade, o número de dentes hígidos diminuiu. Aos 6 anos, 83,49% dos primeiros molares permanentes estavam hígidos e, aos 12 anos, esse percentual passou para 31,34%. Concluíram pela necessidade de reforço das medidas preventivas da cárie dentária, sobretudo na fase de risco.

O acentuado comprometimento do primeiro molar permanente é relatado também por Vasconcelos et al. (1994) e Warren et al. (1997).

Ferreira et al. (1999) observaram, em crianças de 12 anos, em Belo Horizonte, que 87% das lesões cariosas se localizavam em primeiros molares, sendo a superfície oclusal a mais acometida.

Uma comparação entre os benefícios do flúor na água foi feita por Dini et al. (1998), entre duas localidades de Araraquara: uma com flúor desde 1963 (área 1) e outra, desde 1994 (área 2). Analisaram o índice de cárie em crianças de 3-6 anos e constataram um número maior de crianças livres de cárie na área 1. Os segundos molares

decíduos foram os mais afetados nas duas áreas, com prevalência maior na área 2.

Thylstrup e Fejerskov (1995) observaram uma tendência atual de se procurar possíveis combinações de tratamentos com flúor tópico, devido ao novo conhecimento sobre etiologia e patogênese da cárie, fazendo acreditar que um único método ou fórmula não pode ser recomendado para todas as populações, pois estas fatalmente vão apresentar padrões e incidência da cárie diferenciados.

Pela ação do flúor pode-se observar uma redução média no índice de cárie de cerca de 50 a 60% para métodos sistêmicos (sobretudo a água fluoretada) e 20 a 30% para métodos tópicos (sobretudo gel e bochechos), em crianças de 6 a 12 anos. No entanto, sabe-se hoje que esta ação ocorre localmente na cavidade bucal e que, para o controle desta doença, adicionar flúor na água pode ser um método dispensável, desde que seja garantido o acesso à população de outras vias de convivência com o flúor, como aplicações tópicas, dentifício com flúor e outras (Thylstrup e Fejerskov, 1995).

Países como a Suíça, Noruega, Dinamarca e algumas comunidades americanas apresentam, atualmente, ótimos índices de saúde bucal, apesar de não possuírem o flúor na água de abastecimento, mas utilizando largamente métodos de aplicação tópica de flúor (LOESCHE, 1993).

Van Rijkom et al. (1998) analisaram os benefícios relatados na literatura com relação ao uso do flúor gel em crianças de 6-15 anos, através de meta análise. Concluíram pelo benefício de 22% de redução de cárie, sem influência da prevalência na linha base, regime de flúor geral, método de aplicação ou frequência. Devido ao custo/efetividade e considerando o declínio da cárie, consideraram que seu uso pode ser questionado.

Ao dentifício com flúor é creditada grande importância na redução dos níveis de cárie no mundo, principalmente pela abrangência e uso continuado do método (Thylstrup e Fejerskov, 1995).

Nas dosagens utilizadas na prevenção da cárie, seja por método sistêmico ou tópico, o flúor tem sido considerado como inócuo, e pesquisas que levantaram problemas como anomalias congênitas, enfermidades cardiovasculares, alergias, incidência de câncer e outros, como possíveis conseqüências da ingestão de flúor, receberam críticas sustentadas por sérias dificuldades metodológicas que os trabalhos apresentaram, e portanto, suas conclusões foram desconsideradas, não podendo ser confirmados cientificamente (Murray, 1992; Pinto, 1993b; Silva, 1997). Também são conhecidos seus efeitos benéficos no tratamento da osteoporose e já existem trabalhos alentadores que sugerem a sua capacidade na diminuição dos riscos de arterio-esclerose e enfermidades cardiovasculares. Esta ampliação de sua utilização tem motivado novas pesquisas com relação aos possíveis efeitos colaterais, mas à luz dos conhecimentos atuais, não existe evidência de que, nas concentrações recomendadas no controle da cárie dentária, os fluoretos aumentem o risco de qualquer enfermidade (Diaz e Rodrigues, 1993).

Contudo, existe uma forma de intoxicação crônica pela ingestão de flúor - a fluorose - que é confirmada cientificamente e tem sido observada com maior incidência nos últimos anos. A fluorose, nas suas formas mais leves, é o primeiro sintoma de intoxicação crônica pelo flúor e ocorre por ingestão acima dos limites aceitáveis, por período prolongado, na época de formação dos dentes. O período crítico do risco de fluorose, para alguns autores, é a época da formação (secreção) do esmalte e outros consideram, até como de maior risco, a fase de maturação. Deste modo, considera-se como idade risco a faixa etária até 5-6 anos de idade, sobretudo o período compreendido entre 20 e 30 meses, época da formação do esmalte dos dentes incisivos permanentes. O excesso de flúor ingerido neste período pode favorecer um indesejado comprometimento estético destes dentes (Newbrun, 1990; Silva, 1997).

Clinicamente, sua aparência pode ser de linhas brancas na superfície do esmalte do dente até todo o esmalte gravemente opaco, podendo, neste caso, ocorrer fraturas no esmalte, logo após a erupção. Este aspecto é devido ao aumento na porosidade da parte mais externa do esmalte, alterando a reflexão da luz, sobretudo quando o

esmalte está seco. Como é um processo sistêmico, que acontece durante o desenvolvimento, é de se esperar que sua ocorrência guarde uma certa simetria no grau em que dentes homólogos são afetados. Os dentes mais afetados são os pré-molares e segundos molares e os menos afetados são os incisivos e primeiros molares permanentes. Isto explica o fato de sua pequena prevalência em crianças até nove anos, que apresentam na cavidade bucal exatamente os dentes de menor risco. (Pendrys e Stamm, 1990; Fejerskov et al., 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995).

Apesar de, em presença de fluorose, ser mais comum o questionamento sobre o teor de flúor na água de consumo, existem outras maneiras de ocorrer a ingestão exagerada do flúor, como os complementos vitamínicos, dentifrícios, soluções para bochecho e, hoje, já são motivo de pesquisas outras fontes não medicamentosas como alimentos, água mineral, flúor residual do ar, sem deixar de considerar o risco individual, relacionado ao metabolismo, absorção e excreção de cada um (Clark, 1994; Fejerskov et al., 1994; Villena et al., 1996).

Paiva (1999), observando a quantidade de flúor ingerido por crianças de 20-30 meses de idade, através da alimentação e do dentifrício fluoretado, concluiu que a maior contribuição para a dose total de exposição (0,088 mgF/Kg peso/dia) se deveu ao uso do dentifrício, considerando a frequência diária de escovação e a quantidade colocada na escova.

A severidade da fluorose parece ser diretamente proporcional à altitude, possivelmente devido a alterações metabólicas. Da mesma maneira, quanto maior a temperatura, maior a prevalência e severidade da fluorose, devido ao maior consumo de água, o que faz com que a concentração de flúor na água seja calculada com teor mais baixo em cidades de clima quente e seco (Fejerskov et al., 1994).

A relação entre esmalte fluorótico e cárie não é bem definida. Experiências *in vitro* têm demonstrado um menor grau de desmineralização e menor penetração de lesões cariosas em esmalte fluorótico, apesar de, nestes casos, a porosidade ser maior. Debita-se este fato a uma maior quantidade de flúor na parte externa do esmalte ou a um alto conteúdo de

proteína, em função da porosidade, podendo haver um retardamento da desmineralização. Porém, quando a fluorose é severa e há destruição do esmalte, existe a facilidade de estagnação da placa nas irregularidades formadas, podendo, nestes casos, ocorrer o inverso, e a desmineralização ser mais rápida (Fejerskov, 1994).

É preciso ressaltar que o mecanismo de ação do flúor é diferenciado para cárie dentária e fluorose. Na fluorose, existe o comprometimento sistêmico, com incorporação do flúor no esmalte no período de sua formação. O benefício do flúor tem ação local e ocorre, principalmente, no momento do ataque cariogênico, quando acontece a queda do pH com conseqüente desmineralização (Fejerskov et al., 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995; Maltz, 2000).

Em Belo Horizonte, Corrêa e Vargas (1994), comparando a prevalência de cárie e fluorose em crianças de 11 e 13 anos de idade, de duas escolas de nível sócio-econômico diferente, observaram um CPO-d de 3,0 em crianças sem fluorose e de 1,90 em crianças com fluorose. A diferença foi mais significativa nos escolares de baixa renda (2,10 e 4,0).

É desejável que se possa usufruir do benefício deste método, sem contudo ser penalizado pelos prejuízos. Por este motivo, as avaliações com relação à fluorose têm aumentado nos últimos anos. Heller et al. (1997) avaliaram a relação entre experiência de cárie e fluorose dental em diferentes concentrações de flúor na água de consumo, nos Estados Unidos da América. Observaram que, com o teor de flúor entre 0 e 0,7 ppm, há redução do índice de cárie, podendo ocorrer uma pequena redução adicional se houver um aumento no teor (de 0,7 a 1,2 ppmF). A prevalência de fluorose foi de 13,5% (0,3 ppmF), 21,7% (0,3 a < 0,7 ppmF), 29,9% (0,7 a 1,2 ppmF) e 41,4% (> 1,2 ppmF).

No Chile, foram examinadas 693 crianças de 7-12 anos, consumindo água com teor variado de flúor: 0, 0,3, 1 e 2,2. A prevalência global de fluorose foi de 32%, sendo de 61,4% na cidade com maior teor de flúor e 20% na cidade sem flúor na água. Além disto, os autores observaram uma maior prevalência em crianças de maior nível sócio-econômico (Mella et al., 1994)

O comprometimento estético tem sido relatado como um grande problema com relação ao aumento dos índices de fluorose no mundo. Clark e Berkowitz (1997) examinaram crianças e adolescentes com vários tipos de exposição ao flúor, para verificar a prevalência de problemas estéticos decorrentes da fluorose. Dos 46% dos participantes que apresentaram fluorose dental, 40% se manifestaram em dentes anteriores. Problemas estéticos foram observados em 1-4 % dos examinados e foram mais prevalentes em crianças com mais de 11 anos. Concluíram que a prevalência de problemas estéticos foi baixa e que o ano de maior risco foi o terceiro ano de vida.

No Brasil, também existe a preocupação com o aumento da prevalência e ou severidade da fluorose, tanto pela adição do flúor à água de consumo como em casos de endemia, como a cidade de Cocal-SC (Paiva e Barros Filho, 1993).

Várias cidades com fluoretação artificial da água de consumo têm avaliado os possíveis prejuízos da ingestão de flúor, como Piratininga-SP. Foi observada uma prevalência de fluorose de 34,44%, em grau muito leve a moderado, em escolares de 6 a 14 anos de idade, com uma variação no teor de flúor na água de 0,72 a 1,05 ppm F. Os autores alertam para a necessidade de vigilância, controle e orientação quanto às várias formas de utilização do flúor, pois mesmo as formas tóxicas podem levar à intoxicação, já que existe a possibilidade de deglutição do produto. (Tomita et al., 1995).

Gaspar et al. (1995) examinaram 411 crianças, de 10 a 14 anos, escolares de Piracicaba (0,7 ppmF) e Iracemápolis (0,2 ppmF). Em Piracicaba, a prevalência de fluorose foi de 11,7% e 8,5% de opacidade de origem não fluorótica. Em Iracemápolis, 0,7% de fluorose e 24,5% de opacidade não fluorótica. Os dentes mais afetados pela fluorose foram os pré-molares e molares e arcada superior. As opacidades se manifestaram mais nos incisivos centrais superiores e também arcada superior.

Em Belo Horizonte, Silva e Paiva (1995) observaram uma prevalência de fluorose em crianças de 7 a 14 anos de 25,48%, em grau questionável a leve. Concluíram que o uso do flúor em odontologia deve ser feito com critérios científicos rígidos, visando a obtenção máxima

de seus benefícios, mas sem perder de vista que o flúor é um medicamento e, portanto, pode desenvolver efeitos colaterais. Mas, Santos (1996), também em Belo Horizonte, relatou 12% de fluorose, para crianças dos 6 aos 15 anos.

Em Araraquara - SP, Dini et al.(1997) examinaram crianças de 6 anos e observaram 8,4% de fluorose em grau muito leve e 1,1% em grau leve.

Considerando as várias fontes de flúor disponíveis atualmente, Adde (1997) avaliou a ocorrência de fluorose dentária em 416 escolares, de 8-13 anos, nascidos na cidade de São Paulo, utilizando o índice TF. Observou uma prevalência de 15,1% de fluorose, sendo 71,4% de grau 1, 20,6% de grau 2, 4,8% de grau 3 e 3,2% de grau 5.

Utilizando o índice de Dean, Alcântara (1997) avaliou a presença de fluorose em 360 crianças de 7-14 anos, em Curitiba, observando uma prevalência de 25,48%, sendo 12,74% questionável, 7,14% leve, 2,9% moderado e 2,7% severa. O CFI (Índice Comunitário de Fluorose) foi de 0,28.

Campos et al. (1998) examinaram 833 crianças, de 8 a 12 anos, de Brasília (0,8ppmF), encontrando 85,36% de crianças livres de fluorose e 14,64% com níveis de fluorose entre muito leve e moderado.

Condições relativas ao meio físico e clima podem, também, ter influência sobre a prevalência de fluorose. Maltz e Farias (1998) verificaram a prevalência de fluorose em escolares (8-9 anos), em quatro cidades brasileiras de duas regiões (clima subtropical e tropical semi-árido), antes da disseminação do dentifício fluoretado (1987). Em cada região selecionaram uma cidade com flúor na água e outra sem. A fluorose foi quase inexistente em locais sem água fluoretada. Os resultados sugerem a influência das condições climáticas sobre a fluorose (7,7% em clima tropical-Porto Alegre e 22,3 % em clima semi-árido- Brasília).

Obry-Musset (1998), discutindo a utilização ou não do flúor, sobretudo sistêmico, no controle da cárie dentária, relata a redução de prevalência de cárie em crianças francesas, ressaltando, porém, que ainda é mais alta que a de outros países. No

entanto, 97% das crianças encontram-se sem sinal de fluorose. Para melhorar o índice de cárie sugere um maior reforço ao uso do flúor, com atenção à prevenção da fluorose.

2.6 As medidas de aferição para cárie dentária e fluorose

Para observar a distribuição e frequência da cárie dentária na população, o índice mais utilizado é o CPO (C=cariado, O=obturado e P=perdido). Este índice, proposto por Klein e Palmer em 1937 (Pinto, 2000), foi a primeira tentativa para retratar a realidade da cárie dentária, porém a idéia da análise dente a dente e a utilização dos termos "cariado, perdido e obturado", foi introduzida por Koerner, em 1899 (RONCALLI et al., 1998). Quando a unidade de medida é o dente, utilizamos o CPO-d e quando é a superfície, utilizamos o CPO-s (C+P+O / N).

Adotado pela Organização Mundial de Saúde (OMS,1999b) para levantamentos básicos em saúde bucal, no item condições dos dentes, permite comparação nacional e internacional.

Atualmente, severas críticas são feitas a este índice, principalmente em função dos conhecimentos atuais sobre a doença cárie e da mudança no padrão de distribuição. Inicialmente, deve-se ressaltar a limitação do CPO que, na realidade, é um índice de lesões cariosas, conseqüências da progressiva desmineralização do dente provocada pela doença cárie. Além disto, lesões iniciais, que são indicadores de presença de doença, não são geralmente computadas. Biscaro (1999), examinando 1619 escolares de 7-12 anos, observou uma alteração de 27,9% no índice CPO-s, aos 12 anos, quando se incluíam as lesões pré-cavidades.

Recebe também críticas o fato do dente restaurado, isto é, já recuperado, entrar no índice com o mesmo valor que os cariados ou perdidos, o que em termos de qualidade de vida não é lógico. No Brasil, o componente P foi subdividido em perdido (P) e extração indicada (Ei), principalmente como contribuição ao planejamento de serviços, já que, teoricamente, C (cariado) e Ei (extração indicada) representam o volume de procedimentos clínicos a serem realizados, e O (obturado) e Ex (extraído) o volume dos procedimentos realizados. É também por questão de planejamento que a não inclusão

das lesões pré-cavitadas é bem aceita nos levantamentos epidemiológicos, por não serem indicadas para tratamento cirúrgico-restaurador (Pinto,2000).

Atualmente, vem sendo utilizado o CPO denominado modificado, inovado ou qualificado, através do qual se procura qualificar cada componente, na tentativa de mostrar a gravidade ou estado de evolução da lesão, dado importante também no planejamento. Assim, o componente C pode ser desdobrado, por exemplo em 01 (cárie de esmalte), 02 (cárie de dentina) e 03 (cárie de polpa). Esta qualificação aumenta também a fidedignidade dos dados, uma vez que, com base no que se conhece hoje sobre início e progressão da lesão cariosa, esta é vista como uma variável contínua e, portanto, não pode e não deve ser dicotomizada em sim e não, existe e não existe (Thylstrup e Fejerskov, 1995).

Outra modificação também necessária, mas ainda pouco utilizada, é a chamada correção do componente P, que procura compensar o total de superfícies perdidas, considerando efetivamente a média de superfícies efetivamente acometidas e perdidas por cárie. Este procedimento tem o objetivo de evitar a superestimação no caso de superfícies extraídas. Nem sempre um molar, que possui 5 superfícies, é extraído (perdido) por cárie ou, se é, nem sempre todas as cinco superfícies foram acometidas pela doença. Por este motivo, Abreu et al. (1998) propõem, para a população brasileira adulta, o fator 3,0 para cada dente perdido (substituindo o fator 4 para dentes anteriores e 5 para posteriores). Considerando separadamente a faixa etária, o fator passa a ser 3,5 para indivíduos de até 35 anos e 2,5 para a população com mais de 35 anos.

Em função da diversidade na frequência e na distribuição da cárie encontradas no país, onde se observam comunidades com índices de cárie semelhantes ou piores que os verificados pelo estudo do Ministério da Saúde em 1986, enquanto em outras, as médias de CPO se assemelham ao mundo desenvolvido, é recomendado um exame mais criterioso, tanto no método quanto na técnica (Pinto, 2000).

Além disto, é preciso que sejam ressaltadas as dificuldades de diagnóstico de lesões cariosas e a subjetividade das medidas em virtude da pouca sensibilidade dos instrumentos utilizados. Este

fato se agrava quanto menor é a severidade da doença, o que já se observa em diversas populações brasileiras (Ferreira et al, 1998).

Outros índices podem ser utilizados, quando se pretende avaliar a cárie dentária, porém dois merecem destaque em função da tentativa de medir tecido sadio ou recuperado e, conseqüentemente, valorizar a saúde. O primeiro é o Índice de Dentes Funcionais (IDF) e o segundo é o Índice de Equivalência de Dentes Saudáveis (T-Health), ambos propostos por Sheiham et al.,(1987). Os autores analisaram o índice CPO, destacando entre seus principais problemas, por exemplo, a impossibilidade de se afirmar que todos os dentes extraídos ou restaurados tiveram experiência de cárie. Desta maneira, qualitativamente, indivíduos que apresentam o mesmo CPO, podem ter tido experiências diferenciadas de cárie. Além disto, o dente tratado é considerado com o mesmo peso de um cariado ou perdido, o que é completamente falso, se considerarmos a recuperação da função e estética, com seu conseqüente impacto na qualidade de vida. Na tentativa de construir indicadores sócio-econômicos, os autores descobriram que o CPO impede a explicação da doença pela influência de fatores sociais. Desta maneira, ao desenvolver o Índice Funcional os autores consideraram os dentes restaurados e hígidos com pesos iguais, por se acreditar que têm o mesmo valor funcional e estético ($IDF=O+H$). Para o T-Health, os dentes hígidos recebem peso 4, os restaurados 2, os cariados 1 e os perdidos 0 ($T\text{-Health} = 4H + 1C + 2O / 4$), sendo que para grupos se trabalha com as médias por pessoa ($Hx4 / N$).

Pinto (2000) comparando estes outros índices com o CPO considera que este último apresenta a situação com maior severidade, em virtude da não diferenciação e qualificação dos componentes.

Para a avaliação da prevalência e severidade da fluorose, é recomendado, pela OMS, o índice proposto por Dean, em 1942 (índice de Dean), que avalia a presença ou não de fluorose e o grau de comprometimento no dente, a partir de uma escala que vai de "normal" até "grave". Algumas críticas são feitas a este índice, sobretudo com relação à vaga definição de sinais prematuros, ao critério "questionável", por induzir a inclusão de várias opacidades de esmalte de origem não

fluorótica e à própria dificuldade de se estabelecer o diagnóstico enquadrando-o no critério (Fejerskov et al., 1994; OMS, 1999b). Principalmente na tentativa de estabelecer uma melhor definição do diagnóstico, em 1978, Thylstrup e Fejerskov fizeram um estudo comparando os aspectos clínicos e histológicos das diferentes manifestações da fluorose e, a partir daí, propuseram novo índice para fluorose, o índice TF. Os critérios de diagnóstico se organizam numa escala de escores de 0 (normal) a 9 (perda de esmalte com mudança na forma anatômica) e, para facilitar o uso, os autores elaboraram uma planilha com ilustrações esquemáticas das características clínicas da fluorose, de acordo com o grau (escore). Segundo os autores, além da facilidade de uso, este índice apresenta maior sensibilidade à fluorose severa, além de facilitar o diagnóstico diferencial de outras opacidades de esmalte, mesmo leves. Ressaltam, porém, o que consideraram negativo, como a impossibilidade de captar mudanças iniciais observadas na superfície, porém ainda assim, a experiência parece ter mostrado que este índice possui o benefício de ser claro, preciso e sensível para medição de fluorose (Fejerskov et al., 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995).

A dificuldade maior deste índice é a possibilidade de comparação entre levantamentos porque, além de ser mais recente, não é o recomendado pela OMS. Neste sentido, Santos (1996) observou que esta comparação pode ser feita, eliminando o total anotado como questionável do índice de Dean.

Uma comparação entre os índices de fluorose de Dean, TF e TSIF (pouco utilizado) foi realizada por Pereira (1996), em 461 escolares de 10 a 14 anos, nascidos ou residentes desde os dois anos de idade nas cidades de Cesário Longo (1,4 ppmF), Piracicaba (0,7 ppmF) e Iracemápolis (<0,3 ppmF). Os dentes mais afetados foram os pré-molares e segundos molares. Os índices apresentaram prevalência semelhante. Em Cesário Longo a prevalência foi de 32,7% (Dean), 33,7% (TF) e 32,7% (TSIF); em Piracicaba foi de 16,9% (Dean), 17,9% (TF) e 16,9% (TSIF); em Iracemápolis foi de 4,2% nos 3 índices.

SOARES et al. (1995), ao examinar 610 escolares de 10-14 anos, em Iracemápolis

(0,2ppmF), Piracicaba (0,7ppmF) e Pereira (6,4ppmF), utilizando os índices TF e Dean, constataram uma prevalência de fluorose de TF 2,0% e Dean 4,5%, na primeira cidade, TF 20,4% e Dean 20,8% na segunda e TF e Dean de 58,8% na terceira. Os dentes mais atingidos foram os pré-molares e a arcada foi a superior.

Ferreira et al. (1999), utilizando o índice TF, observaram uma prevalência de 5% de fluorose em crianças de 12 anos, sendo que o exame foi feito ao ar livre e a secagem dos dentes com gaze.

2.7 Uma cidade chamada Resende Costa

Resende Costa é um município situado na região Campos das Vertentes do Estado de Minas Gerais, distante 176 km de Belo Horizonte. Foi emancipado em 30 de agosto de 1911, de acordo com a Lei n. 556, e desmembrado do município de Tiradentes.

Com uma área de 620 km², apresenta relevo predominantemente de planalto e sua sede se localiza a cerca de 1.140m acima do nível do mar, sobre uma enorme rocha, da qual se descortina um imenso horizonte, onde é possível apreciar um magnífico por do sol.

Apresenta clima tropical, com temperatura variando entre mínima de 13,9 e máxima de 26,2 graus centígrados, com um estio prolongado de abril a setembro.

A população, segundo a contagem do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) - 1996, é de 9.783 habitantes, com 6.599 habitantes (67,45%) na área urbana e 3.184 (32,54%) na área rural. O grau de urbanização é de 67,45%, inferior à média do Estado de Minas Gerais, que é de 78,42%. A taxa de crescimento total é de 0,16%, sendo de 2,03 para o crescimento urbano e de 1,82 para o rural, representando claramente a inversão cidade-campo, fato observado a partir de 1970.

O crescimento populacional apresenta tendência a ser lento. Considerando que em 1970 a população total era de 7.871 habitantes, em 26 anos o crescimento foi de 24%.

Anteriormente, teve sua economia com base na agro-pecuária, porém a exploração

inadequada do solo (mineração e agricultura), a erosão e a progressiva ausência de matas tornou a região imprópria para a agricultura. Atualmente, no que pese a agricultura e a pecuária ainda presentes, fortemente representadas por pequenas e médias propriedades, sua economia está basicamente apoiada no artesanato, sobretudo de tear manual. O comércio representa cerca de 75% da arrecadação do Imposto de Circulação de Mercadorias (ICMS).

Segundo o Projeto Carta Escolar (Secretaria Municipal de Educação), que pesquisou 2.362 famílias, em 1995, cerca de 60% da população apresenta renda familiar de 1/2 a 2 salários mínimos, 14% de 2 a 3 e 14%, mais de 3 salários mínimos.

Quanto à infra-estrutura, a cidade tem cerca de 2.190 domicílios cadastrados, e a prefeitura atua numa política habitacional de entrega de lotes urbanizados para famílias carentes, cadastradas e selecionadas através do Conselho Municipal de Assistência Social.

O município conta hoje com cerca de 3.060 residências eletrificadas pelas Centrais Elétricas de Minas Gerais (CEMIG), sendo 830 em zona rural. O sistema de comunicação atende através de 700 terminais na cidade, além de 6 telefones comunitários em 6 povoados da zona rural⁴.

⁴ As informações contidas na caracterização da cidade de Resende Costa foram obtidas do Plano Municipal de Saúde do Município (dezembro de 1997).

A coleta do lixo é feita pela prefeitura, com destino em um espaço a céu aberto, arrendado pela própria prefeitura.

Cerca de 95% da cidade é abastecida por água tratada, de boa qualidade, incluindo a fluoretação(1981), sistema sob a responsabilidade da Companhia de Saneamento de Minas Gerais (COPASA-MG). O controle do teor de flúor segue as normas próprias da empresa, e existe a preocupação da manutenção deste teor em níveis ótimos. O teor ótimo de flúor, calculado com base nas médias das temperaturas máximas é de 0,76 ppmF, sendo a margem de segurança ideal de 0,65 a 0,85 ppmF.

Desta maneira, este controle foi observado analisando dados da própria COPASA, numa série de 1993 a 1999 (ANEXO A). Os dados de períodos anteriores a este não estão informatizados, o que dificulta o acesso. A TAB.2 e o GRÁF.1 representam as medidas de tendência central com relação ao teor de flúor na água de Resende Costa, numa série de 1993 a 1999. Observa-se, como Oliveira et al. (1995) relataram, uma preocupação em se manter o teor ideal, sendo que não se constata teores inferiores a 0,7 ppmF e somente duas coletas registraram o teor acima de 0,9 ppmF. Desta maneira, podemos deduzir que as crianças convivem com o flúor na água de abastecimento, em teores ótimos⁵.

⁵ As informações sobre a fluoretação da água de abastecimento foram obtidas diretamente na COPASA (janeiro de 2000).

TABELA 2
Medidas de tendência central do teor de flúor, de 1993 a 1999 (em ppmF)
Resende Costa - MG

Medidas	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Média	0,804	0,827	0,876	0,831	0,769	0,782	0,761
desv. pad.	0,033	0,025	0,045	0,052	0,035	0,019	0,023
moda	0,790	0,830	0,850	0,800	0,800	0,790	0,760
mínimo	0,760	0,790	0,790	0,750	0,720	0,750	0,720
1o. Quartil	0,783	0,808	0,850	0,798	0,743	0,770	0,740
mediana	0,805	0,830	0,875	0,830	0,775	0,780	0,760
3o. Quartil	0,833	0,840	0,903	0,863	0,800	0,785	0,775
Máximo	0,840	0,880	0,940	0,920	0,810	0,810	0,790

FONTE: COPASA, 1999

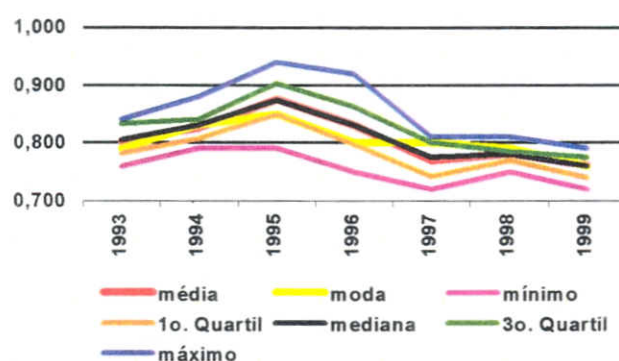


GRÁFICO 1 - Medidas de tendência central do teor de flúor, 1993 a 1999 (em ppmF). Resende Costa - MG
FONTE: COPASA, 1999

A média e a mediana, apresentam uma coincidência quase exata e existe uma proximidade muito grande destas duas medidas com a moda, fatos que nos indicam uma boa estabilidade nos teores constatados. Além disto, os dados do desvio padrão reforçam esta colocação.

A rede de esgoto ainda não é bem estruturada, tendo como dificultador a própria topografia local (rocha). Existem somente redes coletoras de água servida e um expressivo número de fossas sépticas domiciliares. Já está em funcionamento uma estação de tratamento de

esgoto (simplificada), no distrito de Jacarandira, e o esgotamento sanitário na cidade se encontra no início da implantação.

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), em 1991, segundo a Fundação João Pinheiro, foi de 0,63%. Este índice foi criado por um grupo de especialistas para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), no início dos anos 90, e consiste na análise de três dimensões básicas: longevidade, educação e renda. As possibilidades de uma vida longa e saudável e de acesso ao conhecimento estão embutidas no índice com peso igual ao da renda. O pressuposto é o de que a riqueza em si, não necessariamente expande as escolhas das pessoas. Desta maneira, a avaliação do progresso

dos países e das regiões considera outros aspectos essenciais, além da dimensão econômica tradicionalmente medida pelo PIB (Produto Interno Bruto) per capita. O índice classifica os países e regiões em baixo desenvolvimento humano (0,0 a 0,5), alto desenvolvimento (0,8 a 1,0) e médio desenvolvimento (0,5 a 0,8), que é o caso de Resende Costa. Para efeito de comparação, o IDH foi de 0,84% em Belo Horizonte, 0,76% em São João del-Rei e 0,58% em Tiradentes, as duas últimas cidades também na mesma região.

O valor do Produto Interno Bruto (PIB) foi de R\$ 1.747,63 por habitante, bem abaixo da média do estado (R\$4.406,00), apontando para uma taxa de crescimento de 2,05%, também inferior à do estado (3,70)⁶.

A rede de educação é composta por três escolas na zona urbana e seis na zona rural. Algumas escolas da zona rural atendem a mais de uma localidade, mas as crianças contam com condução especial para o traslado. Na zona urbana funcionam uma escola municipal (pré-escolar e ensino fundamental), uma escola estadual (ensino fundamental e médio) e uma escola particular (pré-escolar e ensino fundamental).

A Prefeitura de Resende Costa está integrada ao Sistema Único de Saúde (SUS), desde 1992, através das Leis n. 1972/92 (criação do Conselho Municipal de Saúde) e 1973/92 (criação do Fundo Municipal de Saúde). Desta maneira, o Sistema Local de Saúde tem procurado seguir as diretrizes da VIII Conferência Nacional de Saúde, regulamentadas pela Lei Orgânica da Saúde, existindo um comprometimento na definição de percentuais mínimos de gastos orçamentários (10%). O município é habilitado na Gestão Plena da Atenção Básica, cumprindo as exigências da Norma Operacional Básica do SUS - NOB/96. Conta, como suporte no atendimento de saúde, com um Hospital (filantrópico), seis postos de saúde (um urbano e cinco rurais) e quatro consultórios de odontologia (três urbanos e um rural).

⁶ Dados econômicos foram obtidos no Projeto Cidades, banco de dados desenvolvido pelo Processamento de Dados do Estado de Minas Gerais- PRODEMGE, última atualização em junho de 1999

Atualmente, o município participa do Programa de Saúde da Família, e faz parte do Consórcio Intermunicipal de Saúde (CISVER-CIS das Vertentes), com sede administrativa em São João del-Rei e atual direção do prefeito de Resende Costa.

O coeficiente de mortalidade da população decresce desde 1990, apresentando-se hoje em 6,1 por 1000 habitantes. Este decréscimo é representativo na faixa etária de 20 a 49 anos. A mortalidade proporcional nesta faixa etária diminuiu de 20,3 em 1980 para 8,2 em 1994. Entre os menores de 1 ano, apesar do aumento do coeficiente de mortalidade, de 1980 (7,2) à 1993 (13,8), houve um decréscimo em 1994 (9,8). Entre os maiores de 50 anos, esta taxa tem aumentado (62,3 em 1980 para 80,3 em 1994), sendo as principais causas de óbitos as doenças cardiovasculares. O coeficiente de mortalidade infantil segue os mesmos padrões do Brasil e da Região Sudeste (30,5 por mil nascidos vivos, em 1994).

Com relação à morbidade, as causas mais comuns de internação são as doenças pulmonares e cardiovasculares (excetuando-se internações para parto), sendo mais frequentes em maiores de 50 anos. A cobertura vacinal, de rotina em menores de um ano alcança 75 a 80%.

O programa de Saúde Bucal é desenvolvido pelo Setor de Odontologia, sob a responsabilidade da Secretaria Municipal de Saúde e Assistência Social, porém sem relação com os outros programas de prevenção e educação em saúde.

O panorama de saúde bucal, de acordo com os dados dos levantamentos epidemiológicos de 1997 a 1999, mostra, segundo relatório da Coordenadoria Odontológica, melhoria da saúde bucal, observada, entre outros dados, pela redução do índice CPO-d⁷ médio em crianças de 7-14 anos (TAB.3). O índice CPO-d aos 12 anos foi de 4,85 em 1996 e 3,6 em 1997, mas em 1999, foi de 3,32, bem próximo do preconizado pela Organização Mundial de Saúde (OMS) nas suas metas para o ano 2000. A Coordenadoria Odontológica esclarece que, devido à evasão de alunos para clínicas particulares, o índice não foi

⁷ CPO-d é o índice utilizado oficialmente em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária, e demonstra a experiência anterior de cárie, através dos dentes cariados (C), perdidos (P) e obturados (O), considerando-se a unidade dente (d).

ainda melhor, pois justamente estes alunos são os de melhores índices de saúde.

A necessidade de tratamento odontológico, medida através dos dentes indicados para restauração e extração, num levantamento realizado em dezembro de 1995, na faixa etária de 13 a 59 anos, apresenta uma média de cerca de 10 procedimentos por habitante.

A Prefeitura Municipal aderiu aos Programas Coletivos do SUS, que incluem essencialmente procedimentos de controle da doença, e, segundo a Coordenadoria Odontológica, estes são os responsáveis pela melhoria da saúde bucal. Desta maneira, além da água fluoretada, existem outras fontes de flúor, já previstas na orientação destes Programas, que são: a escovação orientada com dentifício com flúor, o bochecho com flúor (NaF a 0,2%) e a aplicação do gel fluoretado (flúor fosfato acidulado a 1,23%). Mas, os métodos tópicos utilizados têm alcance em nível de saúde pública, somente para crianças de 6 anos ou mais, já que não existem escolas para os menores.

TABELA 3

Relatório do Levantamento epidemiológico de cárie, 7-14 anos. Resende Costa-MG, 1997-1999

INDICADORES	1997	1998	1999
CPO-d (média)	2,78	2,63	2,31
Ceo-d (média)	1,85	1,91	1,79
Frequência de cárie (%)	26,51	17,02	14,21
T-Health (%)	78,48	68,77	71,56
Funcional (%)	57,69	69,56	72,29
Fatalidade dentária (média)	0,04	0,03	0,02
Experiência passada O+Ex (média)*	1,65	1,12	1,49
Experiência presente C+Ei (média)**	1,13	1,51	1,06

FONTE- Prefeitura Municipal de Resende Costa

* O, obturado e Ex, extraído

** C, cariado e Ei, extração indicada

Os recursos humanos envolvidos no programa odontológico são 4 dentistas e duas técnicas de higiene dental, sendo o programa coletivo de responsabilidade das técnicas que o desenvolvem bem, já como rotina, sob a orientação da coordenação odontológica⁸.

⁸ As informações contidas no Diagnóstico Sanitário foram obtidas do Plano Municipal de Saúde do Município

A população conserva hábitos simples e se comporta como digna representante da tradicional "hospitalidade mineira". A cidade não tem cinema, e as formas de lazer, diferenciadas das grandes cidades, parecem proporcionar um maior convívio humano, por exemplo, a conversa "jogada fora", acompanhada da bebida e tira-gosto, bem mineiro, bem profano.

A alimentação também não foge à regra da simplicidade e mineiridade, e, apesar de invadida constantemente pelo turista, atraído sobretudo pelo belíssimo artesanato de tear manual, parece ter conseguido, até hoje, evitar a "contaminação".

A vida é essencialmente diurna, as pessoas se recolhem cedo e não existem atividades noturnas, habitualmente.

Dentro da programação cultural, Resende Costa conta com dois eventos permanentes, duas Semanas Culturais, que se realizam anualmente nos meses de junho e julho, com atividades artísticas variadas como dança, teatro, coral, bandas e exposição⁹.

3 METODOLOGIA

Neste trabalho, configuram-se como objeto de estudo, crianças e adolescentes, do município de Resende Costa - MG, e a manifestação da cárie dentária e fluorose entre eles, com a implicação destes fenômenos na vida da população estudada.

A cidade de Resende Costa foi selecionada entre outras 12 nas proximidades, em função de:

- Ser uma cidade politicamente organizada, com preocupação na participação popular.
- Ter fluoretação da água de abastecimento público regular e continuada, desde 1981.
- Ter os programas coletivos implementados e em funcionamento há pelo menos 5 anos, com escovação supervisionada com dentifício fluoretado, bochechos com flúor e flúor gel.

(dezembro de 1997) e no relatório da Coordenadoria Odontológica (dezembro de 1999).

⁹ As informações contidas na caracterização da população, foram obtidas através de observação da autora.

- Ter um serviço odontológico com recursos humanos em número satisfatório, considerando somente a área urbana.

A coleta de dados foi realizada após autorização da Prefeitura Municipal, através da Secretaria de Saúde e Assistência Social (ANEXO B), depois de enviadas informações por escrito aos pais/responsáveis dos alunos a serem examinados, juntamente com o consentimento pós-informado (ANEXO C).

3.1 O piloto

O acerto metodológico, possibilitado por um projeto piloto, foi feito através de uma pesquisa, realizada em Belo Horizonte, com apoio da FAPEMIG, e que, apesar de ter outros objetivos, utilizou os mesmos indicadores e instrumentos para coleta de dados. Assim foi possível o teste dos instrumentos, calibração e outros acertos. Nesta pesquisa foi desenvolvido o banco de dados necessário, no programa EPI INFO 6.0, OMS.

3.2 A amostra

O trabalho compreendeu uma amostra com três segmentos da população, selecionados de acordo com a idade:

Grupo 1 - 7 anos:

Convívio com água fluoretada desde o nascimento

Possibilidade de convívio com dentifício com flúor desde o nascimento

Possibilidade de convívio com programas de bochechos fluoretados a partir dos 6 anos de idade

Grupo 2: 12 anos

Convívio com água fluoretada desde o nascimento

Possibilidade de convívio com dentifício com flúor a partir de 3 anos

Possibilidade de convívio com programas de bochechos fluoretados a partir de 6 anos

Grupo 3: 15 anos

Convívio com água fluoretada desde o nascimento

Possibilidade de convívio com dentifício com flúor a partir de 6 anos

Possibilidade de convívio com programas de bochechos fluoretados a partir de 6 anos.

3.3 O cálculo amostral

O cálculo amostral foi feito para estimativas de proporções, tomando como base a prevalência de crianças livres de cárie e a prevalência aceitável de fluorose (Snedecor e Cochran, 1989; Dawson-Saunders e Trapp, 1994).

Após aplicação da fórmula, determinou-se que seriam examinadas 173 crianças em cada grupo, pois este foi o valor mais alto obtido considerando o cálculo para cárie dentária e fluorose. Porém, o total de crianças matriculadas nas escolas do município não totalizou este número. Desta maneira, foi examinado o universo das crianças de cada faixa etária proposta: 90 crianças de 7 anos, 105 de 12 anos e 97 adolescentes de 15 anos.

3.4 Confiabilidade

Todos os exames foram feitos por uma única examinadora (Ferreira et al., 1999). Com intuito de avaliar a confiabilidade dos testes empregados, ou seja, sua reprodutibilidade, foi feita uma calibração intra-examinador, inicialmente com slides e depois com pacientes. Aplicado o teste Kappa simples para concordância (Siegel e Castellan Jr, 1988), obteve-se uma concordância para exame de cárie dentária de 91% ($p < 0,000$) e de 95% ($p < 0,000$) para fluorose. Considerando a tabela do teste Kappa (Pereira, 1995), nestes valores, a reprodutibilidade é considerada ótima, tanto para cárie dentária como para fluorose.

3.5 Coleta de dados clínicos

As crianças foram examinadas no consultório odontológico de cada uma das escolas, disponibilizado para o trabalho, sendo possível portanto a utilização de iluminação artificial (foco) e ar comprimido para secagem dos dentes. Desta maneira objetivou-se, principalmente, uma melhor identificação das lesões cariosas incipientes e manifestações mais brandas da fluorose, em virtude da desidratação do esmalte como facilitador de identificação diagnóstica, nestes casos (Fejerskov, 1994; Ferreira, 1996). Além disto, utilizou-se, para cada criança e adolescente, luvas e afastadores descartáveis.

Previamente foi feita uma escovação com dentifício, considerando a necessidade do dente limpo para este exame, já que foi utilizado somente o instrumento visual. A colaboração das duas Técnicas de Higiene Dental, lotadas nas escolas, foi fundamental, sobretudo na chamada das crianças e adolescentes nas salas e na escovação com dentifício, feita anteriormente ao exame. A examinadora contou, ainda, com a colaboração de uma anotadora treinada.

Foram considerados para exame todos os dentes permanentes presentes na cavidade bucal. Quanto aos dentes temporários, foi considerada somente sua presença ou ausência.

Todos os exames foram anotados em impresso próprio, elaborado para a pesquisa (ANEXO D). Neste impresso foram incluídas também, algumas informações sobre convívio com o flúor. Consideramos para tabulação somente os dados de residência em Resende Costa desde o nascimento e moradia com água da COPASA. Para os outros dados, escovação com dentifício e outros métodos de aplicação de flúor, foram consideradas as informações oficiais.

3.6 O exame da cárie dentária

Para cárie dentária, foram definidos os critérios de diagnóstico a partir dos índices CPO-d e CPO-s qualificados (OMS, 1999). A opção por este índice justifica-se por ser o índice mais utilizado em levantamentos epidemiológicos de cárie dentária e por possibilitar mais facilmente as comparações necessárias. Apesar das críticas feitas a este índice, as adaptações permitem a definição dos estágios iniciais de cárie, um bom indicador da atividade da doença, dado relevante em trabalhos como este.

Para análise, os dados foram agrupados também segundo os índices T-health e Funcional (Sheiham et al., 1987). Como estes índices são baseados também na prevalência de cariados, perdidos, obturados e hígidos, não foram necessários critérios diferenciados no momento do exame. Esta complementação de índices foi importante, já que estes últimos se aproximam mais da saúde do que da doença, ou seja, extremamente relevantes quando se pretende considerar a qualidade de vida.

Os critérios estabelecidos para o exame foram adaptados de Thylstrup e Fejerskov (1995) e OMS (1999), utilizando-se códigos de 0 a 10:

- 1 - HÍGIDO: dente sem alteração, esmalte íntegro, com sulco acastanhado ou lesão duvidosa.
- 2 - LESÃO CARIOSA DE ESMALTE: dente restaurado ou não, apresentando lesão de mancha branca ou cavidade sugerindo lesão restrita a esmalte.
- 3 - LESÃO CARIOSA DE DENTINA: dente restaurado ou não, apresentando cavidade sugerindo lesão em dentina.
- 4 - LESÃO CARIOSA DE POLPA: dente restaurado ou não, apresentando cavidade sugerindo comprometimento pulpar.
- 5 - RESTAURAÇÃO ADEQUADA: dente restaurado adequadamente, sem recidiva de cárie.
- 6 - RESTAURAÇÃO INADEQUADA: dente restaurado, necessitando de reparo ou troca, sem recidiva de cárie.
- 7 - PERDIDO: dente extraído por acometimento anterior de cárie (segundo relato da criança examinada).
- 8 - DENTE PERDIDO SEM EXPERIÊNCIA ANTERIOR DE CÁRIE: dente extraído/perdido por trauma ou indicação ortodôntica (segundo relato da criança examinada).
- 9 - DENTE AUSENTE: dente previsto para estar presente, considerando a idade e cronologia de erupção dos dentes permanentes.
- 10 - DENTE TEMPORÁRIO: dente temporário presente, em qualquer circunstância.
- 11 - EXTRAÇÃO INDICADA: dente com destruição tal que justifique extração.

Para a correção do componente P (Abreu et al. (1998), considerou-se o fator 4,5 para todos os dentes, baseado na média de superfícies computadas, nos dentes com extração indicada.

3.7 O exame da fluorose

Para fluorose, foi utilizado o índice TF (Fejerskov et al., 1994), que apresenta uma classificação de 0 a 9, de acordo com o aspecto clínico da manifestação fluorótica, considerando-se a superfície vestibular. Para facilitar o diagnóstico, no momento do exame foi utilizada a planilha do teste TF (FIG. 1).

Apesar deste índice ainda não ser universalmente usado, apresenta vantagens como a ampliação

dos critérios de fluorose e a diferenciação em categorias mais leves.

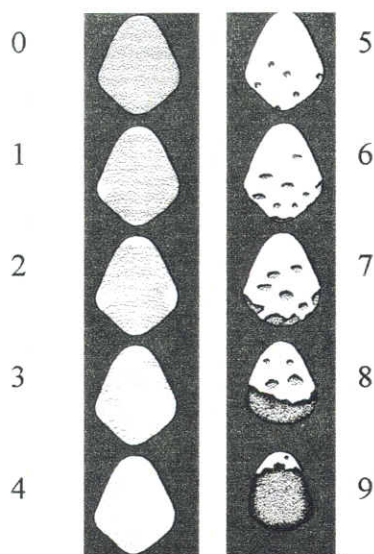


FIGURA 1-Ilustração esquemática das características clínicas da fluorose

FONTE: Fejerskov et al., 1994, p.46.

3.8 Tratamento dos dados

Os dados foram apresentados sobre a forma de totais, medidas de tendência central e porcentagens, considerando o número de crianças ou número de dentes, utilizando-se para este cálculo o programa EPI INFO 6.0.

Para a composição dos índices CPO-d e CPO-s, foram considerados cariados os dentes que foram classificados como código 2 e 3. Perdidos, os códigos 6 e 10 e obturados os códigos 4 e 5. As lesões de esmalte, código 1, foram tabuladas e analisadas separadamente.

Para avaliar a diferença entre as idades, com relação à prevalência de cárie e fluorose e também quanto ao número de livres de cárie e livres de fluorose, foi utilizado o teste de Kruskal-Wallis, com auxílio do programa MINITAB 12.0. O objetivo do teste foi determinar se as diferenças entre os três grupos aconteceram ao acaso ou se existiram realmente. Para identificação da diferença com relação a cada grupo, foi realizado o teste t de Student (Siegel e Castellan Jr, 1988; Sampaio, 1998).

3.9 Análise pelo Comitê de Ética (COEP/UFMG)

Este trabalho foi submetido à apreciação do Comitê de Ética da UFMG, e aprovado em 24 de novembro de 1999 (ANEXO E).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram examinadas todas as crianças de 7, 12 e 15 anos, matriculadas nas duas escolas públicas urbanas de Resende Costa, num total de 292. Existe uma escola particular, porém com número reduzido de estudantes, que foi excluída da pesquisa. Nesta escola não existe o Programa Coletivo do SUS e as crianças têm acesso diferenciado a tratamento odontológico e medidas de controle da doença, já que recorrem à rede particular de assistência. Desta maneira, não há como ter controle nestes casos.

O GRAF.2 representa a distribuição por idade, em percentual, das crianças examinadas, demonstrando uma boa proporcionalidade entre os grupos etários, apesar de não intencional.

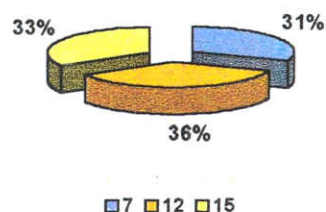


Gráfico 2: Distribuição das crianças examinadas, por idade, em percentual. Resende Costa, MG, 1999.

O Graf.3 representa a distribuição por idade e total de crianças com relação ao acesso à água da COPASA e residência em Resende Costa desde o nascimento. Das 292 crianças examinadas, 14 crianças (4,79%) declararam não fazer uso da água tratada, todas moradoras de áreas rurais próximas, confirmando os relatórios da Prefeitura Municipal e da COPASA, que consideram uma cobertura de 95% da rede de água tratada para a zona urbana. Quanto a residir na cidade desde o nascimento, a proporção é de 65,75%, um total de 192 crianças. Considerando as 27 crianças que mudaram para Resende Costa antes dos três anos de idade (risco maior à fluorose) o total de crianças que conviveram com

o flúor da água local passa a ser 219 crianças (75%). Outras 19 crianças mudaram antes dos cinco anos (risco parcial à fluorose), aumentando este total de crianças para 228 (78%). Além disto, perguntadas sobre a procedência, a grande

maioria relatou a origem em locais que também utilizam água fluoretada, uma grande parte veio de São Paulo, o que nos faz crer que o convívio com o flúor sempre existiu, para a maioria das crianças.

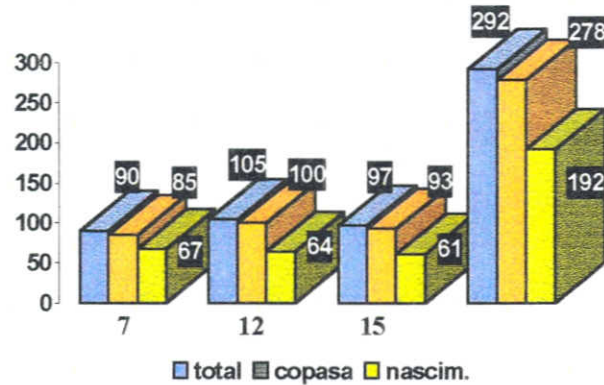


Gráfico 3: Total de crianças examinadas, com acesso a água da COPASA e residentes na cidade desde o nascimento. Resende Costa, MG, 1999.

4.1 A fluorose

Para verificação do teor de flúor na água, não foram feitas coletas exclusivas para análise, fundamentados nos trabalhos de Oliveira et al. (1995) e Oliveira e Ferreira (1995), que fizeram coletas e análise da água em Belo Horizonte (sistema COPASA) e não encontraram diferenças entre as próprias análises e os dados da COPASA, sugerindo uma confiabilidade destes dados.

O teor ideal estabelecido para Resende Costa foi de 0,76 ppmF e, nos dados coletados, observou-se a preocupação em se manter este teor dentro do limite desejável, entre 0,65 e 0,85 ppmF, segundo informações da própria COPASA, em janeiro de 2000.

Não se verificou o consumo de suplementos com flúor, portanto, este dado não poderá ser analisado. Segundo os dados apurados, a prevalência de fluorose pode ser atribuída à água fluoretada e à possível ingestão de dentifrício com flúor, em idades precoces (Paiva, 1999). Esta segunda hipótese parece ser válida para as crianças de 7 anos, e dependendo do risco, algumas de 12 anos, considerando a época da difusão do dentifrício fluoretado no Brasil (a partir de 1990). Além disto, o dentifrício Sorriso (Kolynos) foi o mais relatado

como usual entre as crianças, e este foi o último a aderir às normas do Ministério da Saúde (Brasil, 1988).

A Tab. 4 apresenta o quadro de fluorose, independente do grau ou dente afetado, notando-se uma prevalência de 27,05% nas crianças examinadas, bem acima do considerado aceitável (11%) pela literatura (Thylstrup e Fejerskov, 1995). Este parece ser um achado já freqüente entre crianças brasileiras, como nos relatam Gaspar (1995), Tomita et al. (1995), Silva e Paiva (1995), Santos (1996) e Alcântara (1997), apesar dos valores encontrados apresentarem variação de 11 a 25%, para teores de flúor próximo aos constatados em Resende Costa.

Deve-se ressaltar que as variações podem ser debitadas aos examinadores, ao índice utilizado ou à forma de realizar o diagnóstico. Em primeiro lugar, a calibração diagnóstica é de fundamental importância e alguns trabalhos não relatam este fato ou se limitam a informar sobre a calibração feita, sem contudo apresentarem os valores apurados, ou teste estatístico realizado.

TABELA 4

Distribuição das crianças examinadas, por idade, segundo prevalência de fluorose.

Resende Costa, MG, 1999

IDADE	Com fluorose		Sem fluorose	
	N	%	N	%
7	23	25,55	67	74,4
12	35	33,33	70	66,7
15	21	21,64	76	78,4
TOTAL	79	27,05	213	72,94

KW=2,05, p = 0,359 ajustado para pares

O índice escolhido (quase todos utilizaram Dean ou TF) apresenta critérios de diagnóstico diferentes, embora Soares et al. (1995) e Pereira (1996) tenham comparado os dois métodos e constatado resultados semelhantes entre os dois. A forma de realizar o exame também parece ser um diferenciador nos resultados. Se o exame for realizado no pátio da escola, como é a sugestão da Organização Mundial de Saúde (OMS, 1999), e pela praticidade, é o método mais usual, a secagem do dente deve ser feita com gaze, o que pode dificultar a percepção de manifestações muito brandas de fluorose, portanto, nestes casos a prevalência pode ser menor (Ferreira et al., 1999). Neste trabalho, além da concordância intra-examinador de 95%, os exames foram feitos em consultório odontológico, com utilização da seringa de ar comprimido para secagem do dente, após as crianças terem escovado os dentes, o que

facilitou a execução do diagnóstico em dentes "limpos e secos", aumentando a percepção das manifestações mais brandas de fluorose (Maltz, 2000).

Não foi observada diferença significativa entre os três grupos etários (KW=2,05, p=0,359 ajustado).

Quanto à severidade, constatou-se a prevalência de 85,61% de grau 1, 11,33% de grau 2 e somente 3,04% de grau 3. Nos dentes posteriores, a ocorrência de fluorose foi maior em todos os graus.

Se observarmos o acometimento da fluorose por dente ou região (TAB. 5, GRAF. 4 e 5) vamos constatar que a frequência foi maior em dentes posteriores (76,81%) e em pré-molares (50,25%). Estas são também conclusões já estabelecidas na literatura (Pendrys e Stamm, 1990; Fejerskov et al. 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995).

TABELA 5

Total de dentes com fluorose, segundo a severidade, nas regiões anterior (canino a canino) e posterior (pré-molares e molares) - Resende Costa - MG, 1999

IDADE	TD **	GRAUS DE FLUOROSE							
		ANTERIOR				POSTERIOR			
		G1	G2	G3	TOTAL	G1	G2	G3	TOTAL
7	536	48	0	0	48	54	4	0	58
12	2.648	50	8	6	64	170	34	12	216
15	2.699	24	1	0	25	160	20	0	180
TOTAL	5.883	122	9	6	137	384	58	12	454

* Graus de fluorose segundo Índice TF (G1, G2 e G3)

** TD: total de dentes examinados

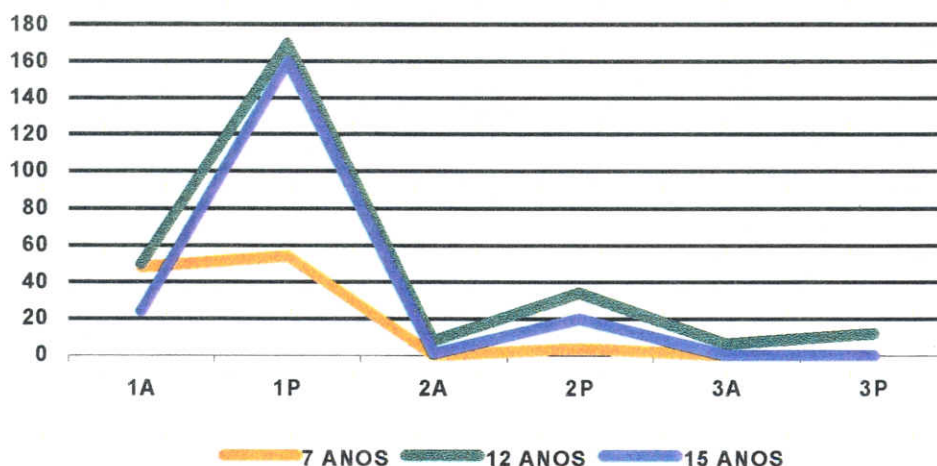


Gráfico 4: Total de dentes com fluorose, segundo a severidade, na região anterior (canino a canino) e posterior (pré-molares e molares). Resende Costa - MG, 1999. Graus de fluorose segundo Índice TF (1, 2 e 3). Regiões: A-anterior, P-posterior

Além disto, mesmo os dentes acometidos na região anterior parece não significarem problema estético pois, apesar de ter sido constatada fluorose grau 2 e 3 em 15 dentes anteriores (2,53%), somente em uma criança (12 anos) as manchas brancas eram visíveis sem a secagem dos dentes. Existem relatos na literatura que apontam a ocorrência de problemas estéticos, como o trabalho de Clark e Berkowitz(1997) que, numa prevalência de 46% de fluorose, com

40% de acometimento em dentes anteriores, observaram problemas estéticos em 1-4% das crianças, sendo mais prevalente na faixa etária de 11 anos. Neste trabalho observamos uma prevalência de 27,05% de fluorose, com 23,18% de acometimento em dentes anteriores e problema estético num percentual de 0,34%. Mas, como não foi pesquisada a importância estética neste trabalho, em nível de percepção, a observação é conceitual, do técnico.

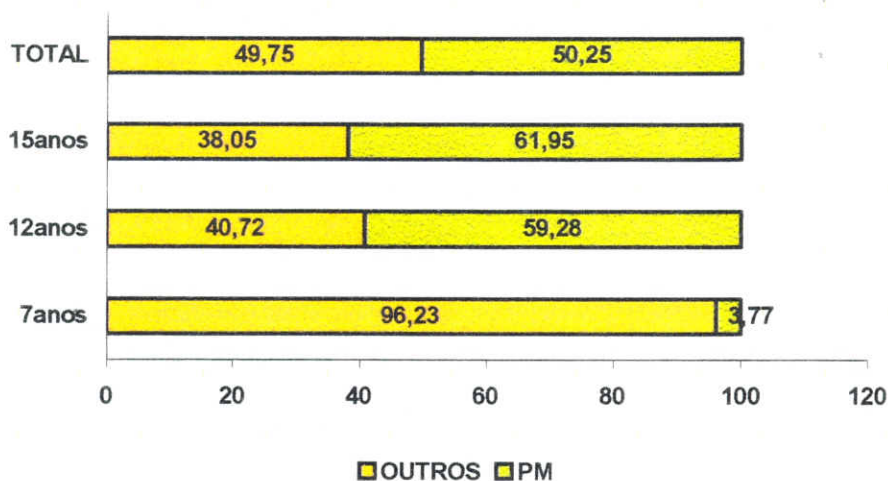


Gráfico 5: Prevalência de fluorose por grupos de dentes, pré-molares (PM) e outros, em porcentagem - Resende Costa - MG, 1999

Alguns destes dados merecem atenção especial, entre eles o fato de não haver diferença significativa quanto à prevalência de fluorose nas três faixas etárias, e as crianças de 7 anos ainda não apresentarem a dentição permanente completa. O esperado seria, portanto, uma menor prevalência nesta idade, porém ocorreu o contrário e o percentual de dentes fluoróticos aos 7 anos foi de 19,77%. Aos 12 anos, este percentual foi de 10,57% e aos 15, de 7,59%, isto é, a ordem inversa do relatado na literatura (Pendrys e Stamm, 1990; Fejerskov et al. 1994; Thylstrup e Fejerskov, 1995).

Examinando a prevalência por dente, entre as crianças de 12 e 15 anos, observamos que 30 delas (39%) só tiveram manifestação da fluorose em caninos, pré-molares e/ou segundos molares, dentes ainda ausentes aos 7 anos. Diante destas considerações, parece lícito antever um aumento da fluorose para a faixa etária de 7 anos, à medida em que a dentição permanente for se completando.

É preciso ressaltar, também, que, teoricamente, somente as crianças de 7 anos tiveram possibilidade total de usar dentífrico fluoretado em período de risco, ou seja, até 3 anos de idade (Newbrun, 1990; Silva, 1997), em função da inexistência de produtos disponíveis no comércio, antes de 1990 (Brasil, 1988). As

crianças de 12 anos tiveram risco parcial, considerando que em 1990 estavam com 3 anos de idade. Nestes casos, a possibilidade de aumento da prevalência de fluorose ganha um reforço proveniente das conclusões de Paiva (1999). Este autor observou que, com relação ao flúor ingerido, o percentual oriundo do dentífrico é maior do que aquele proveniente da alimentação e que existe um risco aumentado para fluorose se este flúor estiver sendo absorvido pelo organismo, o que pode ter ocorrido com as crianças de 7 anos.

4.2 A cárie dentária

Ao contrário do que foi observado com relação à fluorose, a prevalência de cárie é diferente significativamente entre os três grupos (KW=66,08, $p = 0,000$ ajustado). A porcentagem média de crianças livres de cárie, 35,27% (TAB. 6), é semelhante a outras cidades brasileiras (Oliveira et al. 1995, Santos, 1996). Considerando somente as crianças de 7 e 12 anos, o percentual de livres de cárie em Resende Costa (47,2%) é semelhante a Araraquara (51%) (Dini et al. 1999), porém inferior a Belo Horizonte (Ferreira, 1999). Neste levantamento, o autor observou 45% de crianças livres de cárie, na faixa etária de 6 a 15 anos e 40%, aos 12 anos.

TABELA 6
Distribuição das crianças examinadas, por idade, segundo a história de cárie.
Resende Costa - MG, 1999

IDADE	Com história de cárie		Livres de cárie	
	N	%	N	%
7	23	25,55	67	74,4
12	84	80,00	21	20,00
15	82	84,53	15	15,46
TOTAL	189	64,72	103	35,27

KW=66,08, $p = 0,000$ ajustado Teste t = 0,000 para 7 a 12 anos e 12 a 15 anos.

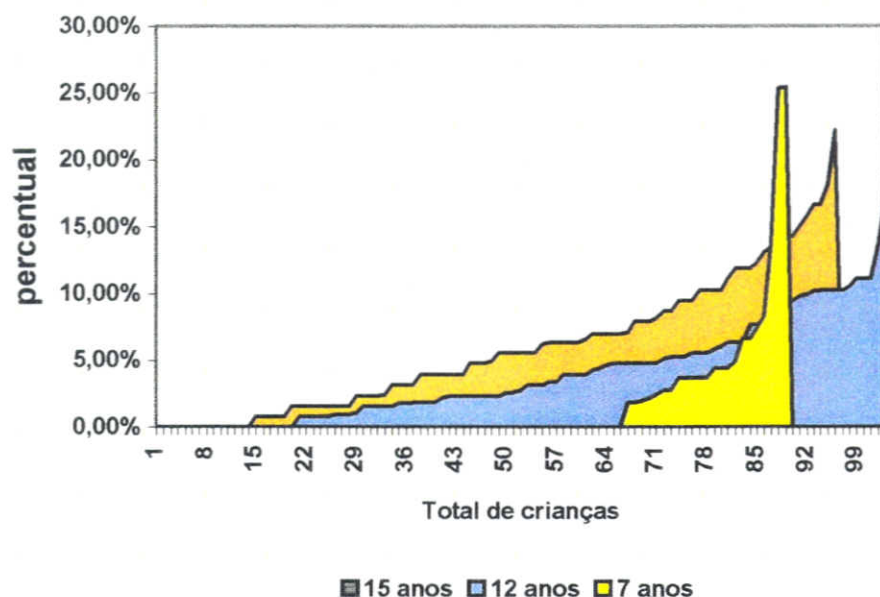


Gráfico 6: Progressão do percentual de acometimento de cárie. Resende Costa - MG, 1999.

Observa-se (Tab.6 e Graf.6) a polarização da doença, ou seja, concentrada em um grupo de crianças, principalmente nas crianças de 7 anos (25,55% das crianças). A medida que a idade vai avançando, mais crianças vão sendo acometidas

pela cárie dentária e o percentual de doentes alcança 80,00% aos 12 anos e 84,53% aos 15 anos. Além disto, o percentual de dentes acometidos também ressalta a severidade maior em algumas crianças de 7 anos.

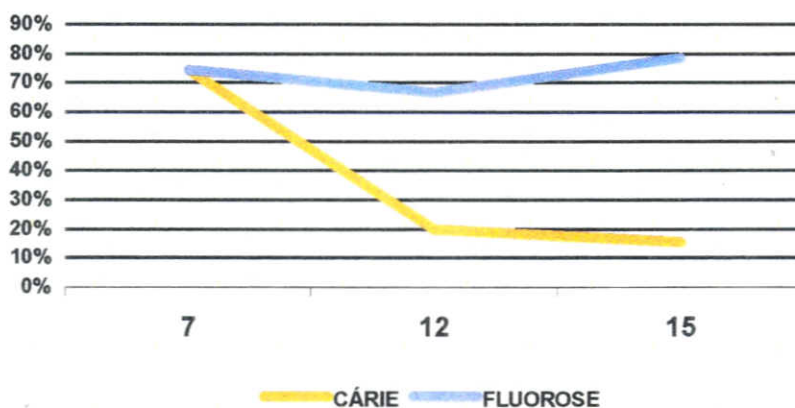


Gráfico 7: Porcentagem de crianças livres de cárie e livres de fluorose, por idade Resende Costa - MG, 1999.

O Graf. 7 mostra o percentual de crianças livres de cárie e livres de fluorose, por idade. Observa-se que a ocorrência de cárie e de fluorose são independentes. Ter ou não fluorose depende da ingestão de flúor em excesso, sobretudo na faixa etária de 0 a 5 anos. Ter ou não cárie dentária,

considerando o flúor, depende do convívio e da presença deste elemento na cavidade bucal, sobretudo no momento do ataque cariogênico (Thylstrup e Fejerskov, 1995; Maltz, 2000). Aos 7 anos existem mais crianças livres de cárie na dentição permanente, porque existem menos

dentes na cavidade bucal, e os que existem têm convivio recente no ambiente. em outras palavras, houve pouco tempo para o desenvolvimento da doença. No entanto, a fluorose é uma ocorrência pré-eruptiva e o dente já surge com aspecto fluorótico. Com o avanço da idade, desenvolve-se a cárie dentária mas não há como desenvolver fluorose.

O índice CPO-d (TAB.7) apresenta-se de acordo com as metas propostas pela OMS, no programa "Saúde para todos no ano 2000". O desejável aos 12 anos, menos que 3 dentes no CPO-d, aos 12 anos, já foi alcançado na população examinada. Observa-se porém, o fenômeno da progressão da cárie dentária com a idade (GRAF.6), já relatado anteriormente (Santos, 1995; Oliveira e Ferreira, 1995; Ferreira et al., 1998) e percebido, de uma maneira geral, em toda a literatura. Esta progressão parece ser muito bem observada da adolescência para a fase adulta, como relata Ferreira (1999). O autor observou uma redução no percentual de livres de cárie, de 45% dos 6 aos 15 anos, para 4%, na faixa etária de 16 a 50 anos. Este aumento, também, pode ser visto em

Resende Costa. Observando a média de dentes cariados e com extração indicada (C+Ei), que representam a necessidade de procedimentos cirúrgico-restauradores, constata-se aos 7 anos o valor de 0,29, aos 12 anos 0,89 e aos 15 anos 1,29. A média geral é de 0,88 procedimentos. A necessidade de tratamento relatada pela Secretaria Municipal de Saúde, em 1995, na faixa etária de 13 a 59 anos, apresentou a média de 10 procedimentos por pessoa.

É preciso lembrar que as crianças examinadas têm serviço odontológico nas escolas e, portanto, deveriam ter suas necessidades já resolvidas. A média de dentes restaurados e extraídos (O+Ex) perfaz um total de 0,08 aos 7 anos, 1,74 aos 12 anos e 3,06 aos 15 anos, com média geral de 1,71. Ainda assim, se compararmos o CPO-d geral (2,52) com a necessidade dos adultos de Resende Costa, relatada no levantamento realizado em 1995 (10 procedimentos por pessoas), esta progressão é evidente.

TABELA 7
Média do CPO-d e de seus componentes, por idade, Resende Costa - MG, 1999

IDADE	C		P		O		CPO-d	
	média	dp	média	dp	média	dp	Média	dp
7	0,29	0,73	0,00	0,00	0,08	0,32	0,37	0,80
12	0,82	1,38	0,18	0,51	1,63	1,70	2,63	2,19
15	1,19	1,55	0,38	0,74	2,77	2,87	4,34	2,38
TOTAL	0,78	1,33	0,21	0,58	1,53	2,22	2,52	2,82

C: KW=25,54, p = 0,001 ajustado; Teste t = 0,001

P: KW=24,65, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

O: KW=80,76, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

CPO-d: KW=104,96, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

dp: desvio padrão

TABELA 8
Média do CPO-s e de seus componentes, por idade. Resende Costa - MG. 1999

IDADE	C		P		O		CPO-s	
	média	dp	média	dp	média	dp	média	dp
7	0,41	1,19	0,00	0,00	0,13	0,45	0,54	1,33
12	1,10	2,00	0,90	2,57	2,40	2,65	4,54	4,34
15	1,59	2,35	1,90	3,71	3,78	4,01	7,27	6,28
Geral	1,04	1,98	0,94	2,93	2,14	3,14	4,12	5,26

C: KW=28,83, p = 0,001 ajustado; Teste t = 0,001

P: KW=24,65, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

O: KW=80,01, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

CPO-s: KW=98,99, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000

dp: desvio padrão

Na Tab. 8 percebe-se, também, este fenômeno. Observa-se um aumento de superfícies cariadas, perdidas e obturadas dos 7 aos 12 anos e dos 12 aos 15 anos. Esta diferença é estatisticamente significativa.

Considerando a dispersão observada na média, deve-se ressaltar o valor do desvio padrão, sobretudo na idade de 7 anos (Tab. 7 e 8). Este fato se relaciona ao fenômeno da polarização da doença. Como são menos crianças acometidas pela cárie dentária, a média se dilui nesta população, mantendo o desvio alto (Graf.6).

Eliminando os livres de cárie, o CPO-d médio altera aos 7 anos de 0,37 para 1,48 (3 vezes mais); aos 12 anos de 2,63 para 3,33 (24%) e aos 15 anos, de 4,34 para 5,14 (18%). O mesmo aumento é percebida quando o índice é o CPO-s (Oliveira e Ferreira, 1999).

Ao se observar a média dos dentes permanentes eruidos, constata-se que, aos 7 anos, é de 8,93, com desvio padrão de 3,11. Aos 12 anos, a média chega aos 25,21, com desvio padrão de 3,54 e, aos 15 anos, é de 27,82 com desvio padrão de 0,55, portanto existe maior variação do número de permanentes aos 7 anos e quase nenhuma aos 15 anos. Enquanto aos 7 anos o mínimo de dentes permanentes presentes é 0 e o máximo 20, aos 12 o intervalo é de 14 a 28 e, aos 15, vai de 25 a 28. Desta maneira, em função das idades, existe grande variação no número de dentes presentes. Para compensar estas diferenças, é interessante analisar a

prevalência de cárie através do percentual médio de dentes acometidos pela cárie.

Se observarmos o percentual de dentes (Tab. 9 e Graf.8) e superfícies (Tab. 10 e Graf.8) acometidas, desconsiderando as crianças livres de cárie, observamos um valor maior aos 7 anos (16,58% dos dentes e 5,50% das superfícies) do que aos 12 anos (13,08% dos dentes e 4,92% das superfícies). Além disto, o índice de percentual mostra uma gravidade maior do que a observada no CPO. Podemos deduzir, então, que apesar de um número menor de crianças acometidas pela cárie dentária, nestas crianças a situação não segue os padrões de progressão da doença relatados na literatura ou seja, menor prevalência e severidade aos 7 anos (Oliveira et al., 1995; Santos, 1996; Ferreira, 1999).

Na realidade, quando se trabalham os percentuais de dentes acometidos pela cárie, se pretende uma correção do CPO, em função dos dentes permanentes presentes, e estas variações são esperadas. Assim, somente com relação ao CPO-s médio (Tab.8) e na faixa etária de 12 anos (CPO-s = 4,54), observa-se um valor superior ao percentual de dentes acometidos pela cárie (3,89%) (Tab.10).

TABELA 9
 Percentual médio de dentes acometidos pela cárie,
 no total das crianças e excluindo as livres de cárie - Resende Costa - MG, 1999

IDADE	Total de crianças		Sem os livres de cárie	
	%	dp	%	dp
7 ANOS	4,05	9,05	16,58	11,39
12 ANOS	10,34	8,30	13,08	7,15
15 ANOS	15,64	11,74	18,50	10,48

C: KW=25,54, p = 0,001 ajustado; Teste t = 0,001
 P: KW=24,65, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000
 O: KW=80,76, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000
 CPO-d: KW=104,96, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000
 dp: desvio padrão

Esta análise do percentual de acometimento de cárie, considerando dentes ou superfícies, com ou sem a inclusão das crianças livres de cárie, mostrou diferença estatisticamente significativa ((Kruskal-Wallis, p = 0,000 para CPO-d e CPO-s e p = 0,001 para CPO-d e CPO-s, sem os livres

de cárie; Teste t = 0,000 para 7 a 12 anos e 12 a 15 anos).

Apesar da diferença percebida entre o CPO médio e o percentual médio de dentes acometidos, a progressão da doença é vista nas duas análises.

TABELA 10
 Percentual médio de superfícies acometidos pela cárie,
 no total de crianças e excluindo as livres de cárie - Resende Costa - MG, 1999

IDADE	Total de crianças		Sem os livres de cárie	
	%	dp	%	dp
7ANOS	1,34	3,48	5,50	5,23
12ANOS	3,89	3,72	4,92	3,52
15ANOS	5,79	5,03	6,85	4,75

C: KW=28,83, p = 0,001 ajustado; Teste t = 0,001
 P: KW=24,65, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000
 O: KW=80,01, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000
 CPO-s: KW=98,99, p = 0,000 ajustado; Teste t = 0,000 dp: desvio padrão

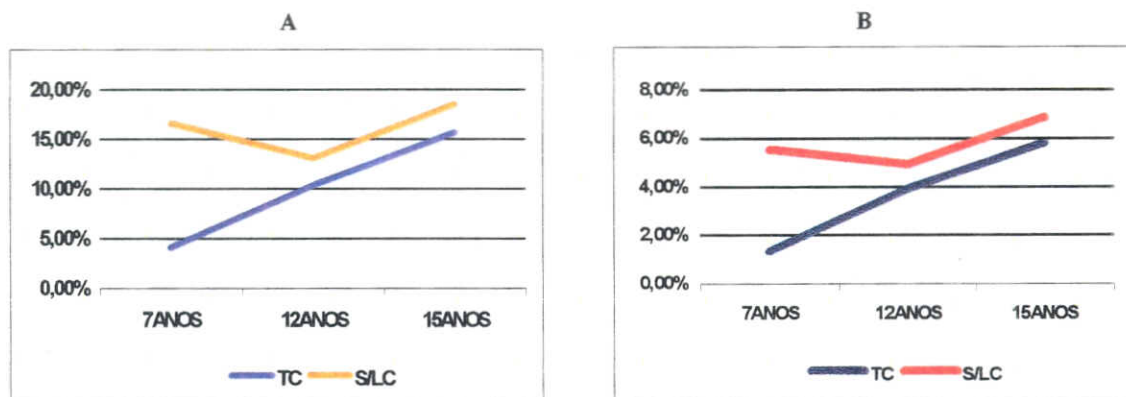


Gráfico 8. Percentual médio de dentes (A) e superfícies (B) acometidos pela cárie, no total das crianças (TC) e excluindo as livres de cárie (S/LC). Resende Costa - MG, 1999

Na análise de percentuais, os resultados nesta amostra indicam uma evolução de 4,05% aos 7 anos para 10,34% aos 12 anos e 15,64% aos 15 anos. Considerando o levantamento feito pela prefeitura, em adultos, o percentual foi de 35,71%, na faixa etária de 13 a 50 anos, somente para dentes cariados e extrações indicadas, não incluindo os dentes restaurados e extraídos, que também compõem o CPO. A literatura evidencia o declínio da cárie mas, observando estes dados, parece clara a existência da evolução da doença, semelhante a alguns anos atrás. O declínio parece estar ocorrendo muito mais na severidade do que

na prevalência, o que contribui para uma linha base de menor valor. Se em 1986, o índice de cárie no Brasil (Brasil, 1988) evoluía de 1,25 aos 7 anos, para 6,65 aos 12 anos (4 vezes mais) e 12,67 aos 15-19 anos (90%, a partir dos 12 anos), atualmente, nestes dados observamos uma evolução dos 7 aos 12 anos de 0,38 para 2,67 (6 vezes mais) e dos 12 aos 15 anos, de 4,35 (62%). Assim, um grande ganho foi obtido com relação à severidade e, conseqüentemente, com relação à fatalidade, mas a doença continua presente e claramente contribuindo para uma geração adulta doente.

TABELA 11
Prevalência de lesões cariosas em molares por superfície

FACES	7 anos N=49		12 anos N=464		15 anos N=707		Total de crianças N=1220	
	n	%	n	%	n	%	n	%
OCCLUSAL	34	69,38	233	50,21	327	46,25	594	48,68
VESTIB.	14	28,57	60	12,93	90	12,72	164	13,44
LINGUAL	1	2,04	58	12,5	87	12,3	146	11,96
TOTAL	49	100	351	75,64	504	71,27	904	74,09

N: total de lesões cariosas em todas as superfícies.

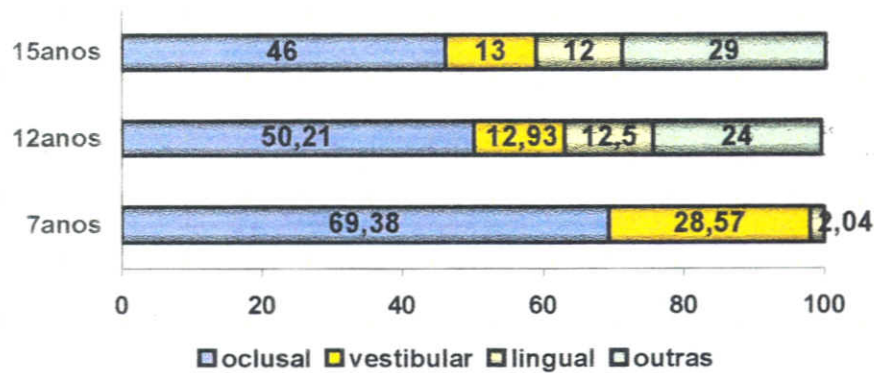


Gráfico 9: Prevalência de lesões cariosas em molares por superfície, Resende Costa - MG, 1999.

A distribuição das lesões segue padrões já observados nacional e internacionalmente (Tab.11 e Graf.9). A maior concentração de lesões cariosas prevalece nos molares, 74,09%, e sobretudo na superfície oclusal, 48,68% (Carvalho, 1983; Altavista, 1987; Ali, 1993; Dini, 1999). Deve-se considerar que os exames não incluíram tomadas radiográficas e lesões restritas às faces proximais (incipientes) não puderam ser detectadas. Entretanto, por se tratarem de lesões incipientes, seriam mais pensadas a aumentar o número de lesões de

esmalte (Ferreira et al., 1998). As lesões de esmalte, normalmente, não são consideradas para a composição do CPO-d ou CPO-s (OMS, 1999b). Mas, baseando-se no fato de que um levantamento epidemiológico pretende conhecer o quadro de saúde-doença de uma população, e que as lesões de esmalte se constituem em indicadores de atividade da doença cárie, estas lesões deveriam ser analisadas. Observando a TAB.12, nota-se que a prevalência de lesões de esmalte é representativa.

TABELA 12
Percentual médio de dentes acometidos por lesão de esmalte por superfície e por dente, Resende Costa - MG, 1999

IDADE	SUPERFÍCIES		DENTES	
	MÉDIA	dp	MÉDIA	dp
7	1,05	1,44	0,76	1,03
12	1,91	2,85	1,41	1,97
15	2,22	2,08	1,84	1,82
TOTAL	1,75	2,28	1,35	1,73

dp: desvio padrão

Além disto, como relatado no parágrafo anterior, lesões incipientes proximais não foram detectadas pela ausência do exame radiográfico, o que poderia agravar mais o quadro de atividade da doença cárie.

Observa-se (Tab.12) que a situação é mais grave na faixa etária de 7 anos. A média de lesões de esmalte por dente (0,76) é bem maior que o CPO-d (0,37) e a média por superfícies (1,05) é

maior que o CPO-s (0,54). Se estas lesões fossem incorporadas ao CPO-d médio total (2,52), ele passaria a ser 3,87, um aumento de 53%. Biscaro (1999) observou um aumento de 27,9% na faixa etária de 12 anos, incorporando lesões de esmalte em superfícies ao CPO-s. Com relação às crianças de 12 anos, o CPO-s médio é de 4,54 e a média de lesões de esmalte é de 1,91, significando um aumento de 42%. Além disto, haveria uma redução de 48 crianças entre os livres de cárie e o percentual geral de 35 % cairia para 19%, ou seja, uma redução de cerca de 50%.

Outra questão a ser levantada refere-se à progressão da lesão cariada. As lesões de esmalte

podem ser paralisadas, estacionadas. Porém, dependendo da intensidade das forças de ataque, elas podem progredir e se transformar em cárie de dentina. Este não é um estudo comparativo, e não se pode verificar a presença ou ausência desta progressão, mas se existe entre os examinados um crescimento do número de lesões cariosas à medida que aumenta a faixa etária, pode-se pensar que estas lesões, se não controladas, serão as futuras lesões de dentina, ou de polpa, ou mesmo uma extração indicada (Santos, 1995; Oliveira e Ferreira, 1995; Ferreira et al., 1998).

TABELA 13

Prevalência de lesões de esmalte, total e em molares, por dente. Resende Costa - MG, 1999

IDADE	TOTAL	EM MOLARES	%
7	69	59	85,50
12	148	95	65,51
15	179	145	81,10
TOTAL	396	299	75,50

Entre as crianças de 7 e 12 anos, a maior frequência de lesões de esmalte se concentra em molares (Tab.13). Este também é uma fato conhecido, uma vez que estes são os dentes mais susceptíveis à cárie, sobretudo na face oclusal (Ali, 1993; Kramer, 1997).

Outros índices mais recentes podem ser utilizados quando se avalia panorama de cárie dentária em uma população. Observa-se, na Tab. 14, a comparação dos dados utilizando-se os índices T-health e Funcional (Sheiham et al., 1987). Ambos foram concebidos na tentativa de se avaliar a saúde, medindo portanto tecidos saudáveis. A análise se faz comparando o índice médio com o número de permanentes eruídos. Quanto mais próximos estão estes valores, melhor é a saúde da população estudada, isto é, considera-se a qualidade e funcionalidade dos dentes. Por este prisma, a população examinada é, de uma maneira geral, saudável, mas não fica invalidado o raciocínio já feito para progressão da doença e perda desta qualidade observada. O percentual de dentes saudáveis funcionais passa de 96% aos 7 anos para 90% aos 15 anos. Deve-

se destacar, também, que para esta análise não foram incluídas as lesões de esmalte.

Para se trabalhar com estes índices, exige-se uma nova percepção de análise do processo saúde-doença e torna-se pouco consistente a comparação com o tradicional CPO, mas permite outras considerações. Tomemos, como exemplo, a faixa etária de 15 anos. Observa-se que o percentual de dentes acometidos pela cárie é de 15,64% (Tab.9). Mas, se considerarmos o percentual do dano provocado, segundo o índice T-health, observaremos um valor bem menor, 9,60% (obtido pela diferença do índice e o total, 100%). Este resultado pode ser explicado em função dos pesos dados neste índice, onde um dente hígido tem peso 4, o restaurado (obturado) tem peso 2 e o cariado tem peso 1, considerando que o dente restaurado já está reabilitado e integrado novamente à sua função. O índice Funcional, apesar de não utilizar o sistema de pesos diferenciados, considera somente os dentes em funcionamento, ou seja, hígidos e restaurados e, por isto, apresenta o menor valor de dano provocado: 5,72%, aos 15 anos. Desta maneira,

procede a crítica feita sobre a superestimação das lesões, característica do CPO, apesar de subestimar a doença, por não considerar as lesões de esmalte (Sheiham et al, 1987; Santos,1996;

Ferreira et al., 1998; Narvai et al., 1999; Pinto, 2000).

TABELA 14
Grau de saúde e funcionalidade entre os dentes permanentes das crianças examinadas
Resende Costa - MG, 1999

IDADE	MÉDIA DE PERMANENTES	T-HEALTH		FUNCIONAL	
		GERAL	%	GERAL	%
7	8,93	8,66	96,97	8,64	96,75
12	25,21	23,56	93,45	24,18	95,91
15	27,82	25,15	90,40	26,23	94,28
TOTAL	20,65	19,50	94,43	19,43	94,09

A média de necessidade de tratamento restaurador é 0,29 aos 7 anos, 0,89 aos 12 e 1,29 aos 15. Considerando 47 restaurações a serem substituídas, por estarem inadequadas, a

necessidade geral passa a ser de 1,03. Estas restaurações não são contabilizadas no cômputo do índice CPO, por não apresentarem lesões cáriesas.

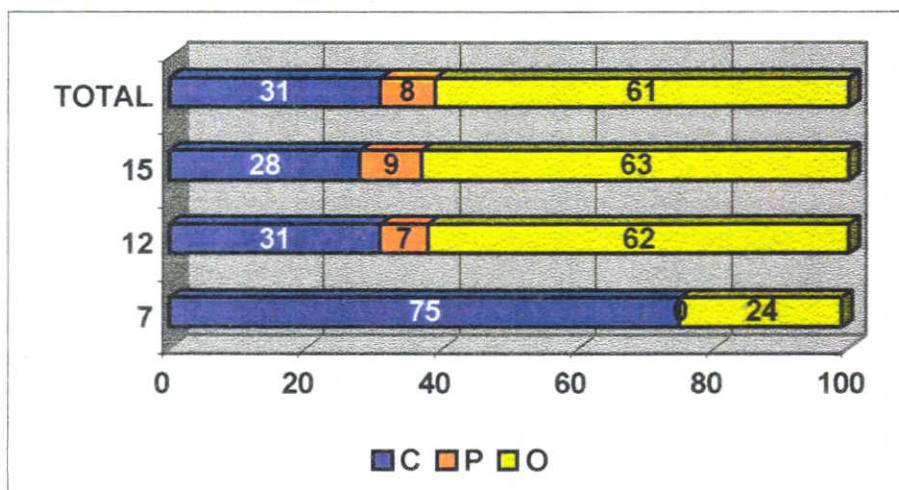


Gráfico 10: Composição do CPO-d, por percentuais dos componentes, por idade e total.

A necessidade de tratamento acumulada, nas faixas etárias examinadas, possibilita a previsão de atendimento total destas crianças, considerando o recurso humano existente (4 dentistas e 2 técnicas de higiene dental). Apesar do número de dentes cariados representar 75% do CPO-d aos 7 anos, o total de dentes acometidos é pequeno (34), não prejudicando a cobertura total (Graf. 10).

Um dado de avaliação de extrema importância é o apresentado por Shepherd et al. (1999). A proposta dos autores afasta-se de índices e medidas de saúde ou doença, reportando-se a sintomas, e tem a finalidade de introduzir critérios qualitativos a um levantamento ou mesmo ao estabelecimento de metas. Utilizaram, como critério, a presença de dor em uma população infantil. Considerando os dentes com probabilidade de causar dor (lesão de polpa e

dente com extração indicada), observa-se, neste grupo de crianças, que 4 crianças de 7 anos, 15 de 12 anos e 20 de 15 anos se apresentaram nesta condição. O total de 39 crianças perfaz um percentual de 13,35%. Este é um percentual importante, se considerarmos como Shepherd et al. (1999) o que esta dor pode acarretar, com prejuízos certos para a qualidade de vida.

4.3 Entre a saúde e a doença

A descoberta do potencial do flúor como agente de grande impacto no controle da cárie dentária pode ser considerada como um dos eventos mais importantes do século, por ter sido a primeira medida efetiva no controle desta doença. Antes, a doença cárie ia se disseminando progressivamente, sendo o doente o único responsável pela inevitável perda dental, para alguns mais precocemente, para outros, em idades mais avançadas. A possibilidade de reversão deste quadro, possibilitada pelo flúor, abriu caminhos para novos conhecimentos com relação a este controle. Mas o conceito, que creditava à responsabilidade individual a possibilidade de estar ou não com saúde, não evoluiu e este pensamento ainda é hegemônico (Murray, 1992; Oliveira et al., 1995; Thylstrup e Fejerskov, 1995).

A idéia coletiva do processo saúde-doença, que provocou intervenções políticas para solução de problemas, como na França, Inglaterra e Alemanha, nos séculos XVIII e XIX, não faz parte da história da odontologia, mesmo porque o conhecimento científico a respeito da cárie dentária como doença é recente e, ao contrário de outras enfermidades que assolam a humanidade, apesar da existência do componente microbiano, ter ou não a doença esteve quase sempre associado a hábitos comportamentais, ou seja, dependente da dieta e da escovação, com algum crédito para a constituição individual, isto é, ter ou não dentes fortes (Almeida Filho, 1992; Barreto, 1994; Pereira, 1995).

Um dos aspectos a se destacar, quanto à descoberta do flúor e sua ação sobre a cárie dentária, é que o conceito da unicausalidade da doença, a partir da era microbiana no século XIX, já existia, porém, esta primeira medida preventiva efetiva não combatia o microrganismo mas fortalecia os dentes, ou seja, sua ação era limitante ao hospedeiro e este

conceito permaneceu aceito por muitos anos (Murray, 1992 e 1995; Silva, 1997; Pinto, 2000).

Outro aspecto se refere à descoberta em si. Foi possível identificar este elemento, inicialmente em águas com teor de flúor natural, através de manifestações clínicas provocadas pela intoxicação crônica decorrente da ingestão de altas doses, continuamente, fenômeno que recebeu o nome de fluorose, isto é, chegou-se ao benefício, através do prejuízo (Fejerskov et al., 1994). Desta maneira, a primeira preocupação dos cientistas que estudaram o fenômeno fluorose e a sua associação com indivíduos que apresentavam baixos índices de cárie, foi determinar o teor ideal, que pudesse trazer os benefícios, um menor índice de cárie, sem causar os danos conhecidos e previstos, a fluorose (Vargas et al., 1983; Horowitz, 1990; Cury, 1992).

A odontologia, até então preocupada em reabilitar o dano, pôde iniciar uma caminhada por rumos diferentes, mas o entendimento do processo saúde-doença não se alterou, prevalecendo ainda, por muito tempo, como ausência de doença, além de que somente os determinantes biológicos eram considerados (Barreto, 1994; Pereira, 1995).

Apesar de se acreditar ser a cárie dentária determinada por comportamentos saudáveis, relacionados sobretudo à alimentação e higiene, não se avançou na discussão sobre eles, que continuaram a ser considerados individuais, dependentes única e exclusivamente da vontade de cada indivíduo. A existência do microrganismo no processo não alterou este raciocínio. Apesar de se acreditar na sua presença e importância no processo da cárie dentária, considerava-se que este estava presente em uma placa bacteriana que poderia ser removida, portanto, ainda um ato de vontade.

Sobretudo na segunda metade do século XX, estes conceitos foram evoluindo, apesar de ainda hoje serem hegemônicos e nortear a prática da odontologia. Neste período, surge a epidemiologia social, sobretudo na América do Sul, que procurava explicações para as grandes diferenças sociais e suas conseqüências na saúde das populações (Almeida Filho, 1992).

Mas a epidemiologia clínica, fortemente voltada para o preventivismo e para o enfoque de risco, norteava as ações de saúde. Assim, foi introduzido o Sistema Incremental nas escolas (Werneck, 1994), com o objetivo de organizar o atendimento, com base em idades de risco, e introduzir os métodos preventivos.

A primeira medida pública para controle da cárie dentária, no Brasil, foi através da utilização do flúor, tendo como base a água fluoretada, utilizada como estratégia populacional e combinando métodos tópicos utilizados como estratégia populacional ou de risco (Pinto, 1993a; Sheiham, 1996; Brasil, 1988; Pinto, 2000).

A partir do projeto "Saúde para todos no ano 2000" (OMS, 1978), a odontologia passou por transformações com ênfase, principalmente, no aumento da cobertura e na prevenção, e inicia-se uma busca de estratégias efetivas para a concretização das metas propostas.

Atualmente, por orientação do próprio Ministério da Saúde, os municípios brasileiros têm se empenhado em fluoretar a água de abastecimento e utilizar métodos tópicos de uso simples, escovação com dentífrico fluoretado, bochechos e aplicação de flúor gel, sendo estes últimos praticados, na sua grande maioria, como estratégia populacional para crianças que freqüentam escolas públicas (Silva, 1997; Pinto, 2000).

Deve-se considerar, também, que 61,48% da população, na região sudeste, convive com a água fluoretada e grande parte com o dentífrico com flúor, uma vez que o acesso ficou facilitado (Brasil, 1988; ABO, 1997).

As pesquisas e avaliações apresentam ótimos resultados com relação ao emprego destes métodos, tomando como base, em quase todos os programas, as metas propostas pela OMS para o ano 2000 (Oliveira e Ferreira, 1995; Pereira et al., 1996; Santos, 1996; Ferreira et al., 1999).

Resende Costa, o município onde se desenvolveu este trabalho, está entre os que se enquadram nesta descrição e apresenta, aos 12 anos, um índice CPO-d de 2,52, inferior à meta proposta pela OMS e uma média de livres de cárie, entre crianças de 7 a 15 anos, de 35,27%, valores que a enquadram dentre as cidades com boas condições de saúde bucal (Oliveira et al., 1995; Santos, 1996; Dini et al., 1999; Ferreira, 1999). O índice de fluorose (85,61 de grau 1) é compatível com

a severidade aceitável, apesar da prevalência encontrada (27,05%) ser superior à recomendada (11%) , mas semelhante a outras cidades brasileiras (Corrêa e Vargas, 1994; Tomita et al., 1995; Gaspar et al., 1995; Silva e Paiva, 1995; Santos, 1996; Maltz e Farias, 1998).

Assim, nesta comparação com outras cidades brasileiras, este município poderia ser qualificado como no caminho certo, apresentando uma população infantil com saúde, graças ao esforço conjunto da equipe odontológica e do poder público. Acredita-se que esta análise deverá ir mais além na atualidade, apesar de se considerar como muito bons os progressos feitos até hoje. A partir dos dados quantitativos apresentados, observam-se alguns aspectos de interesse nesta discussão, principalmente a atividade e o padrão de distribuição da doença.

Considerando a lesão cariosa incipiente em esmalte (código 1) que habitualmente não é considerada em levantamentos epidemiológicos, observamos que, na idade de 7 anos (0,76 por dente e 1,05 por superfície), elas se constituem num índice maior que o próprio CPO-d ou CPO-s (0,37 e 0,54), e os dados para as idades de 12 (1,91 por superfície) e 15 anos (2,22 por superfície) também são significativos (Basting et al., 1997). Na realidade, observados sob este prisma, os dados indicam uma população doente, com a doença ainda incipiente, podendo ou não evoluir, dependendo da existência ou não de comportamentos saudáveis.

Se houver uma evolução do processo, o município terá, seguramente, uma população adulta também doente, e com o agravante de, possivelmente, não conseguir controlar o número de necessidades cirúrgico-restauradoras já existentes segundo levantamento realizado em 1995 (10 procedimentos por pessoas), o que pode significar a inviabilidade da realização do tratamento, passo fundamental quando o objetivo é a saúde da população.

Estamos diante de um fato que representa bem os limites da atuação do flúor (Fejerskov, 1997) e, portanto, intensificar o programa de controle da cárie, por este lado, poderá não ser a solução. Além disto, considerando a prevalência de fluorose (Fejerskov et al., 1994; Campos, et al., 1998) e a possibilidade de agravamento deste

panorama nas crianças de 7 anos, fato já discutido, não seria prudente esta intensificação. A remoção da placa poderia ser mais efetiva, mas esta deve ser feita também quando a criança não está na escola e isto implica em mudança de comportamento.

Em segundo lugar, verificando o padrão de distribuição da doença, observa-se que algumas crianças alcançam os 15 anos sem nenhuma manifestação da doença, mas por outro lado, aos 7 anos, quando o número de dentes permanentes ainda é pequeno (8,93 por criança), já se percebe o problema instalado, o que nos remeteria à discussão do maior ou menor risco, e da estratégia diferenciada para alguns grupos (Sheiham, 1996; Watt e Sheiham, 1999; Pinto, 2000).

Além disto, o padrão se diferencia também com relação ao dente mais acometido (74,09%) e, da mesma maneira, a estratégia de risco para determinadas faixas etárias poderia ser apontada como solução. Assim, uma atenção especial a crianças de 7 a 9 anos e de 12 a 14 anos poderia ser efetiva no controle da cárie em primeiros e segundos molares, especialmente lesados na superfície oclusal. Porém, esta seria uma solução para resolver o problema do risco de determinadas superfícies em determinados dentes, em determinadas faixas etárias, e, com certeza, ter-se-ia depois que encontrar outras soluções para outros riscos de outras superfícies, em outros dentes e em outras faixas etárias (Sheiham, 1996).

O progresso feito até então no controle da cárie dentária, em Resende Costa e mesmo no Brasil, parece estar chegando no seu limite máximo, já que, apesar de se conhecer resultados ligeiramente superiores, utilizando todas estas estratégias, não se conseguem expandir estes resultados para as faixas etárias mais avançadas. E, aprisionar o paciente num atendimento preventivo por toda sua vida, pode significar o mesmo caos causado pela odontologia cirúrgico-restauradora, em termos de recursos necessários. Torna-se urgente uma revisão das metas e das estratégias até então estabelecidas.

A OMS, quando iniciou a discussão sobre promoção de saúde, apresentou como princípios definidores para a saúde das populações a necessidade do investimento em políticas

públicas saudáveis, a construção de ambientes saudáveis, o fortalecimento da ação comunitária, o desenvolvimento de habilidades pessoais e a reorientação dos serviços (OMS, 1986).

O município de Resende Costa, parece estar investindo nas políticas públicas saudáveis. Apesar da renda estar entre 1/2 a 2 salários mínimos para 60% da população e o PIB (R\$ 1.747,63) bem como a taxa de crescimento (2,05%), inferiores à média estadual (Minas Gerais), apresenta o IDH (longevidade, educação e renda) classificado como médio (0,63%). Além disto, 95% da população recebe água tratada, as residências são na sua grande maioria eletrificadas. Esta política parece se preocupar também com a zona rural, com 830 residências eletrificadas, 6 telefones comunitários e um distrito rural com uma estação simplificada de tratamento de esgoto, além de seis escolas de ensino fundamental. O programa da entrega de lotes urbanizados para famílias carentes caminha no sentido de solucionar o problema de moradia. A construção de uma praça com bancos em local estratégico, para visualização do por do sol, demonstra a preocupação com o lazer.

Porém, o serviço odontológico, como está organizado e com o recurso humano disponível, necessitaria de cerca de dez anos para resolver a demanda reprimida da população (considerando 10 procedimentos por habitante observados em 1995). Os métodos preventivos já se mostram no limite máximo da eficiência, considerando somente as faixas etárias mais jovens, que receberam os benefícios. Como agravante destes fatos, vale lembrar que o setor odontológico é organizado independentemente dos outros setores, e mesmo o programa preventivo e educativo não conta com a participação de outras áreas, o que não permite o investimento em abordagens de risco comum, isto é, aceitando a saúde em seu sentido amplo (Sheiham, 1996; Watt e Sheiham, 1999).

As diretrizes da OMS basearam-se nesta concepção de saúde de forma mais ampla, abandonando o conceito anterior, limitado e individual, para um conceito coletivo, dependente do modo de vida de cada indivíduo dentro da coletividade e, portanto, dependente de suas relações nesta coletividade, o que sinaliza para a necessidade de ações comunitárias efetivas, fortalecidas através da abordagem de

risco comum, complementar às ações populacionais. (OMS, 1986; Moysés e Watt, 2000).

Ao analisar a situação de saúde bucal desta população estamos, consequentemente, avaliando a efetividade dos métodos empregados e o serviço no seu conjunto (Castiel, 1990; Pereira, 1995), e parece ser importante uma diretriz pública com relação à reorientação deste serviço. Para isto, seria fundamental que o efeito de cada intervenção voltada para a saúde, pudesse ser medido não só pela eficácia, efetividade e eficiência, como tradicionalmente é feito, mas também pela equidade, satisfação e saúde propriamente dita (Pereira, 1995; Segura, 1998). A epidemiologia pode ser um instrumento adequado considerando a saúde como uma questão humana, existencial, um bem social compartilhado por todos, uma responsabilidade coletiva (Minayo, 1994). Neste caso, seria necessário considerar-se o processo saúde-doença "de" populações e não somente "em" populações, o que permitiria o entendimento da determinação histórico-social deste processo (Castiel, 1990). Não é suficiente a análise de como está o padrão de cárie na população, como se esta pudesse ser abstraída e tratada, sem se ver as pessoas doentes. É preciso conhecer, também, o que significa a cárie dentária e a fluorose para a população. Esta parece ser a maneira de se evitarem associações imediatas, superficiais, que não conseguem promover a transformação da saúde (Ruffino Neto, 1994).

Assim, seria possível trabalhar mais com o sujeito que pensa e que tem seus próprios significados do que somente com o sujeito que adoecer e, portanto, combinando o conceito de risco probabilístico, natural, com o risco intencional, social (Minayo, 1994; Perini, 1998). O risco intencional está ligado à escolha que poderá ser saudável ou não. Porém esta escolha que levará a alterações em estilos de vida, dependerá de mudanças em condutas, hábitos e costumes, definidos socialmente e culturalmente. Os comportamentos são frequentemente rotineiros e fortemente arraigados em crenças e tradições culturais (Roux, 1994).

Deste modo, é preciso considerar também que o risco está associado à vida e que, trabalha-se com probabilidades e não certezas. Algumas vezes isto pode significar algo distante, e se vier sob a

forma de ordem (certeza) pode se tornar penoso e heróico, em outras palavras, a ordem de "não adoecer" e portanto "não viver" (Bensaid, 1981).

Apesar da informação da relação dieta e cárie, e do conceito de alimentos "bons" e "ruins", a crença de que cárie é uma doença inevitável faz com que o hábito alimentar não seja mudado (Bernd, 1992). É preciso ter conhecimento do caráter não racional das escolhas de comportamento e, desta maneira, diminuir ou eliminar esta lacuna do "fazer" da epidemiologia (Chor, 1999).

Trabalhar a higiene bucal pode exigir metodologias diferentes quando o grupo escova para ter saúde, justificando ser um método para evitar cárie e assim não perder os dentes ou quando o grupo escova os dentes como exigência social ("escova sempre que vou sair"), para não ter mau hálito e manter boa aparência (Silva, 1997).

A combinação da abordagem quantitativa e qualitativa traria melhores resultados (Castellanos, 1997; Santos, 1999) e isto é fundamental para a construção de serviços mais efetivos (Perini, 1998).

Esta análise só se completará, quando caminhar por estes novos rumos, e poderia começar por compreender melhor o comportamento, individual e coletivo.

Esta idéia de se trabalhar o comportamento precisa ser mais ampla, necessitando de outros enfoques como o conhecimento da representação individual e, sobretudo, coletiva da saúde. Este é um passo importante a ser dado pelo serviço público, ou ele caminhará para problemas cada vez maiores e cada vez mais insolúveis. A pesquisa qualitativa deve fazer parte da avaliação dos serviços e será ponto fundamental nos resultados de um programa. Não se percebe outra maneira, no momento atual, de se trabalhar o comportamento, para que as pessoas tenham o discernimento de fazer opções saudáveis. É preciso ir mais além da vontade individual de cada um. Conhecer o que representa saúde bucal para determinada população ou o que as pessoas sentem como prejuízo na saúde, pode modificar todo o rumo de um planejamento. A opção individual e coletiva precisa ser levada em conta. Não é possível desenvolver o conhecimento da

causalidade, ponto importante na posterior escolha, somente estabelecendo um embate entre conceito científico, o que é válido, e a representação social, sem valor.

Desta maneira, talvez as metas se modificassem completamente e poderíamos saber, por exemplo, se é importante para a população que as crianças apresentem até 3 dentes com comprometimento de cárie. Ou, se isto for considerado tecnicamente importante, pelo menos como a população observa este dado. Com certeza, este dado teria outro significado, como por exemplo, se traduzido para crianças mais saudáveis, menos doentes, ou seja com ausência de problemas.

Não se observam, entre as metas de um serviço, quantas crianças não tiveram dor em determinado período (Shepherd et al., 1999) ou quantas crianças têm problemas a relatar sobre sua boca. Estas poderiam ser metas de significado importante.

As crianças examinadas em Resende Costa apresentaram questões, durante os exames, sempre relacionadas a um incômodo, funcional ou estético. Desta maneira, nenhuma delas reclamou das manchas brancas (fluorose ou cárie), mas de dentes que incomodavam pela dor ou problemas estéticos.

A partir do momento que se considerar saúde como qualidade de vida, todos estes caminhos serão adequados, importantes e necessários. Assim, teremos a oportunidade de reconhecer uma população saudável não somente pela cobertura dada pelos serviços ou por apresentar um determinado número de dentes cariados ou pela prevalência de manchas brancas fluoróticas, mas, também, pela satisfação em comer, sorrir, falar e, principalmente, viver.

5 CONCLUSÕES

Nos padrões atuais de avaliação epidemiológica em saúde bucal, poderíamos concluir que a população de 7, 12 e 15 anos, do município de Resende Costa, apresenta-se com padrões adequados de saúde bucal, com relação à cárie dentária, considerando as metas propostas pela OMS. Porém, existe uma tendência de paralisação do progresso feito, uma vez que não

há como aumentar os esforços dentro dos métodos preventivos já adotados.

Comparando a prevalência de cárie dentária entre as idades examinadas, observou-se uma progressão com diferença estatisticamente significativa, o que pode indicar uma população adulta com problemas, talvez nada melhor do que o quadro observado hoje.

A fluorose não pode ser definida como problema de saúde pública, mas a situação demonstrada nas crianças de 7 anos indica a necessidade de uma revisão dos métodos de flúor atualmente empregados, considerando os fortes indícios de uma evolução deste quadro, quando a dentição permanente se completar.

Considerando a ação dos fluoretos, no processo saúde-doença, pode-se concluir que os benefícios foram alcançados, sem prejuízos substanciais mas, além de não se poder esperar mais progressos nos resultados alcançados com relação à cárie dentária, corre-se o risco de um aumento da fluorose, em virtude do quadro observado aos 7 anos.

Desta maneira, outras medidas, relacionadas às representações e significados da população deverão ser implementadas, se não se quiser correr o risco de um retrocesso.

A Prefeitura Municipal de Resende Costa tem investido em políticas públicas saudáveis, e parece estar conseguindo bons resultados, mas precisa reorientar os serviços de saúde. Esta reorientação deveria implicar, principalmente, em uma organização inter-setorial das áreas de saúde, de forma a trabalhar a saúde integral, num conceito amplo, com programas conjuntos, o que pode resultar em resultados mais consistentes e menor custo.

Além das avaliações quantitativas que já são realizadas, o investimento em avaliações qualitativas, para que se possam determinar estratégias reais com vistas à qualidade de vida, deverão ser implementadas.

Esta nova abordagem será fundamental, sobretudo para que se concretize a possibilidade da escolha saudável, para o indivíduo e para a população.

6 O COMPROMISSO

Ao iniciar esta pesquisa, assumi um compromisso de elaborar um projeto de saúde bucal para o município.

Frente às conclusões expostas, sinto-me no dever de, neste meu trabalho, incluir algumas metodologias qualitativas no sentido de complementar esta avaliação, o que deve significar a continuação deste trabalho, ou não conseguiremos alcançar o que deve ser o objetivo maior de um serviço de saúde: a qualidade de vida da população.

"SE TIVESSE MAIS ALMAS PRA DAR EU
DARIA, ISTO PRA MIM É VIVER"
(Djavan)

8 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABO-ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ODONTOLOGIA - *Jornal da ABO*. Ano IX, n.45, jan/fev. 1997. 2º Caderno, p.8-B.
- ABREU, M.H.N.G.; DRUMMOND, S.N.; PORDEUS, I.A.; PAIXÃO, H.H. Correção do componente P do Índice CPO-S em uma população adulta brasileira. *Revista Odontol Univ. São Paulo*. v. 12, n.4, p. 323-328, out./dez. 1998.
- ADDE, C.A. **Avaliação crítica da fluorose dentária quando da associação de métodos sistêmicos e tópicos de fluoração em escolares da cidade de São Paulo, após dez anos de fluoração das águas de abastecimento público.** São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP, 1997. 68p. (Tese, Doutorado em Odontologia).
- ALCÂNTARA, C.M. **Prevalência de fluorose dentária em escolares de Curitiba.** DENS, [s.l.], v. 12, [s.n.], p. 45-54, jan./dez. 1997.
- ALI, M.D., CERETTA, R.A. et al. Avaliação dos primeiros molares. *RGO*, Porto Alegre, v.41, n.2, p.115-118, mar./abr. 1993.
- ALMEIDA FILHO, N.. Anotações sobre a história da epidemiologia. In: ROUQUAYROL, M.Z.. **Epidemiologia e saúde** 4 ed. Rio de Janeiro: MEDSI, 1992. 416p. Cap.1, p.1-6.
- ALMEIDA FILHO, N.. Construindo o paradigma da complexidade. **TEMA-RADIS**, Rio de Janeiro, n.16, out. 1998. p.30.
- ALTAVISTA, O.M. **Risco de cárie dentária em primeiros molares permanentes com diferentes graus de erupção.** São Paulo. Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo, 1987. 48p. (Dissertação).
- AXELSSON, P., PAULANDER, J. et al. Integrated caries prevention: effect of a needs-related preventive program on dental caries in children. *Caries Res.*, Basel, v.27, p. 83-94, Apr. 1993. Supplementum 1.
- BARRETO, M.L.. A epidemiologia sua história e crises: notas para pensar o futuro. In: COSTA, D.C.. **Epidemiologia: teoria e objeto.** São Paulo, HUCITEC, 1994, 238p. p.19-38.
- BARROS, E.R.C., SCAPINI, C., TOVO, M.F. Resultados da fluoretação da água em localidade que sofreu descontinuidades de dosagens. *Rev. Gaúcha Odontol.*, Porto Alegre, v.41, n.5, p.303-308, set./out. 1993.
- BASTING, R.T., PEREIRA, A.C., MENEGHIM, M.C.. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares do município de Piracicaba, SP, Brasil, após 25 anos de fluoretação das águas de abastecimento público. *Revista Odontol USP*, São Paulo, v.11, n.4, p.287-292, out/dez. 1997.
- BENSAID, N.. **La lumière médicale: les illusions de la prevention.** Paris. Editions du Sevil, 1981. P.315-318.
- BERND, B.; SOUZA, C.B.; LOPES, C.B.; PIRES FILHO, F.M.; LISBÔA, I.C.; CURRA, L.C.D.; SOUZA, L.N.S.; PIGNONE, O. A. . Percepção popular sobre saúde bucal: o caso das gestantes do Valão. **Saúde em debate**, São Paulo, n.34, p.33-39, mar. 1992.
- BISCARO, M.R.G. **Prevalência de lesões pré-cavidades, num grupo com baixa prevalência de cárie e sua importância para os serviços de saúde pública.** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 1999. 81p. (Dissertação, Mestrado em Saúde Pública).
- BRASIL - Ministério da Saúde. Mais saúde no sorriso das crianças. **Saúde informe**, n.27, nov., 1998.
- BRASIL, MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: cárie dentária.** Brasil, 1996. (<http://www.datasus.gov.br>).
- BRASIL. Ministério da Saúde - Lei 8080 de 19/09/1990 - Cria o Sistema Único de **Diário Oficial da República Federativa do Brasil.** Brasília, 20 set. 1990

- BRASIL. Ministério da Saúde - Portaria no. 198/23-12-91 - Cria a Tabela de Procedimentos Anexo 1 Grupo Atendimento Odontológico. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**. Brasília, 24 dez. 1991.
- BRASIL. Ministério da Saúde - Portaria SNVS 22/89, regulamenta o uso de enxaguatórios bucais com flúor para uso diário e de dentifrícios com flúor. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 22 dez. 1988.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Divisão Nacional de Saúde Bucal - Aplicação tópica com gel fluoretado; **normas técnicas**. Brasília, 24p., 1989.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Levantamento epidemiológico em saúde bucal: Brasil, zona urbana, 1986**. Brasília: Centro de Documentação do Ministério da Saúde, 1988b. 137p. (Série C:Estudos e projetos,4).
- CAMPOS, D.L.; FARIAS, D.G.; TOLEDO, O A.; BEZERRA, A C.B.. **Prevalência de fluorose dentária em escolares de Brasília - Distrito Federal**. Revista Odontol Univ. São Paulo, v.12, n.3, p.225-230, jul./set. 1998.
- CARVALHO, M.L. **Previsão de tempos operatórios, quantidades e custos de materiais de consumo para um programa de restaurações dentárias em primeiros molares permanentes de escolares de primeiro grau, da cidade de Uberlândia - MG**. Rio de Janeiro. Faculdade de Odontologia da Universidade Federal Fluminense, 1983. 94p. (Dissertação mestrado).
- CASTELLANOS, P.L.. Epidemiologia, saúde pública, situação de saúde e condições de vida: considerações conceituais. In: BARATA, R.B. (org). **Condições de vida e situação de saúde**. Rio de Janeiro: ABRASCO, 1977. p.276. Cap.3, p.31-75.
- CASTIEL, L.D.. Inefetividade e ineficiência: reflexões sobre a epidemiologia e os serviços de saúde de um mal-estar social. **Cadernos de Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.6, n.1, p.23-39, jan./mar., 1990
- CESAR, C.L.G.. O 'enfoque de risco' em saúde pública. In: BARRETO, M.L., ALMEIDA FILHO, N., VERAS, R.P., BARATA,R.B.. **Epidemiologia, serviços e tecnologias em saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ABRASCO, 1998. 253p. Cap. 7, p. 79-92.
- CHAVES, S.C.L.; SANTOS, R.J.P.M.; SOUZA, A .P.M.. Determinantes sócio-econômicos e a saúde bucal: um estudo das condições de vida e saúde em crianças com idade entre 3-5 anos na cidade de Salvador-Ba (1996). **Revista da ABOPREV**. Porto Alegre, v.1, n.1, . p.3-8, nov. 1998.
- CHEN, M.S., HUNTER, P. Oral health and quality of life in New Zealand: a social perspective. **Soc. Sci. Med.** London, v.43, n.8, p.1213-1222, 1996.
- CHIANCA, T.K., de DEUS, M.R., DOURADO, A S., LEÃO, A T., VIANNA, R.B.C. El impacto de la salud bucal en la calidad de vida. **Revista Fola/Oral**, Goiânia, v.5, n.16, p.96-102, Jul-Oct 1999.
- CHOR, D.. Saúde pública e mudança de comportamento: uma questão contemporânea. **Cad. Saúde Pública**. Rio de Janeiro, v.15, n.2, p.423-425, abr-jun., 1999
- CLARK, D.C.. Trends in prevalence of dental fluorosis in North America. **Community Dent. Oral Epidemiol.** Munksgaard, v.22, p.148-152, 1994.
- CLARK, D.C.; BERKOWITZ, J.. The influence of various fluoride exposures on the prevalence of esthetic problems resulting from dental fluorosis. **J. Public Health Dent., Raleigh N.C.**, v.57, n.3, p.144-149, Summer,1997.
- CORREA, S.P.; VARGAS, A M.D.. **Prevalência de fluorose dentária em duas comunidades escolares de níveis sócio-econômicos diferentes**. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG, 1994. 44p. (Monografia, Programa de Aprimoramento Discente-PAD).
- CURY, J.A. Fluoretação da água: benefícios, riscos e sugestões. **Rev. Odontol. do Brasil Central**, Goiânia, v.2, n.5, p.32-33, out./nov./dez. 1992.

- D'HOORE, W., van NIEUWENHUYSEN, J.P., VREVEN, J. De l' Epidemiologie à l' epidemiologie sociale en dentisterie: l' exemple de la carie. **Rev. Belga Med. Dent.**, [s.l.], v.2, p.44-50, 1992.
- DAWSON-SAUNDERS, B., TRAPP, R.G. **Basic and clinical biostatistics**. Norwalk: Appleton e Lange, 1994. 344p. Cap. 9: p. 143-161.
- DIAS, O. Suécia usou deficiente mental como cobaia. **Folha de São Paulo**, São Paulo, 23 set. 1997. Caderno Folha Mundo, p.14.
- DIAZ, E.M.; RODRIGUES, V.V. Fluoruros y cancer: estado atual do conhecimento. **Revista Cuba. de Estomatol.** Havana. v..30, n.1, p.67-72, jan./jun. 1993.
- DINI, E.L., HOLT, R.D., BEDI, R. Comparasion od two indices of caries patterns in 3-6 year-old Brazilian children from areas with different fluoridation histories. **Int. Dent. J.** Guildford, v.48, n.4, p.378-385, 1998.
- DINI, E.L.; FOSCHINI, A L.R.; BRANDÃO, I.M.G.; SILVA, S.R.C. **Changes in caries prevalence in 7-12-year-old children from Araraquara**, São Paulo, Brasil: 1989-1995. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.15, n.3, p.617-621, jul. 1999.
- DINI, E.L.; FOSCHINI, A L.R.; FRAIS, R.L.M.S.. Prevalência de cárie e fluorose dental em pré-escolares de Araraquara, SP, 1995. **Revista odontol. UNESP**, São Paulo, v.26, n.1, p.165-174, 1997.
- FEJERSKOV, O., MANJI, F., BAEUM, V., MOLLER, I.J. **Fluorose dentária: um manual para profissionais de saúde**. São paulo: Santos, 1994. 122p.
- FEJERSKOV, O. Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. **Community Dent. Oral Epidemiol.** Munksgaard, v.25, p.5-12, 1997.
- FERREIRA, E.F., OLIVEIRA, C.M.B., PRADO, J.B.R., PAIXÃO, H.H. Belo Horizonte Capital do século: 20 anos de fluoretação da água de abastecimento. In: **ABOPREV**, 1999, Vitória. Anais. p.44.
- FERREIRA, E.F., OLIVEIRA, C.M.B., PRADO, J.B.R., PAIXÃO, H.H. O primeiro molar permanente e o controle da cárie dentária. In: **ABOPREV**, 1999, Vitória. Anais. p.43.
- FERREIRA, E.F., PORDEUS, I.A., PAIXÃO, H.H., MODENA, C.M. Testes-diagnóstico: conhecendo suas propriedades e adequando sua utilização. **Revista do CRO**. Belo Horizonte, v.5, n.1, p.11-17, abr. 1999.
- FERREIRA, R.C.. **Uma aproximação da relação saúde bucal e determinantes sociais**. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG, 1999. 169p. (Dissertação, Mestrado em Saúde Coletiva).
- FERREIRA, R.C., SANTOS, R.M., CAVALCANTE, C.A. T., Saúde bucal - a promoção como estratégia de organização. In: REIS, A. T. et al. (Org.). **Sistema único de saúde em Belo Horizonte**. São Paulo: Xamã, 1998. 387p., p.287-306.
- FRANÇA R.V., FERREIRA E.F. **O consumo de vitaminas contendo flúor em Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Faculdade de odontologia, UFMG, 1998. 15 p. (Mimeogr)
- GASPAR, M.R.; ARMBRUSTER, L.M.; PEREIRA, A C.; MOREIRA, B.H.W.. Opacidades de origem não fluorótica e fluorose dentária em áreas com baixa (0,2 ppmF) e ótima (0,7 ppmF) concentrações de fúor na água de abastecimento. **Revista Bras. Odontol.** -- ----, v.52, n.2, p.13-18, mar./abr. 1995.
- GIFT, H.C., ATCHISON, K.A. Oral health, health and health-rekated quality of life. **Mec. Care**, Cleveland, v.33, n.11, p.57-72, Nov. 1995 (suplemment).
- GRAVES, R.C., DISNEY, J.A. et al. The University of North Carolina caries risk assessment study: caries increments of misclassified children. **Community Dent. Oral Epidemiol.**, Copenhagen, v.20, n.4, p.169-174, Aug. 1992.

- HELLER, K.E.; EKLUND, S.A.; BURT, B.A. ..
Dental caries and dental fluorosis at
varying water fluoride. **J. Public Health
Dent.**, Raleigh N.C., v.57, n.3, p.136-143,
Summer.1997
- HICKS, M.J., FLAITZ, C.M. Epidemiology of
dental caries in the pediatric and
adolescent population: A review
of past and current trends. **J. Clin. Ped.
Dent.**, Birmingham, v.18, n.1, p.43-49,
Fall 1993.
- HOROWITZ, H.S. The future of water
fluoridation and other systemic fluorides.
J. Dent. Res., Washington, v.69, p.760-
764, Feb. 1990. Special Issue.
- KRAMER, P. et al. **Promoção de saúde bucal
em odontopediatria: diagnóstico,
prevenção e tratamento da cárie
oclusal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997.
- LOESCHE, W.J. **Cárie dental: uma infecção
tratável.** Rio de Janeiro: Cultura Médica,
1993. 349p. Cap. 21: p.344-349.
- MALTZ, M. Cárie dental: fatores relacionados.
In: PINTO, V.G.. **Saúde bucal coletiva.**
4.ed. São Paulo: Santos, 2000. 541p.
Cap.11, p.319-339.
- MALTZ, M.; FARIAS, C.. Fluorose dentária em
escolares de quatro cidades brasileiras
com e sem água artificialmente
fluoretada. **Revista Fac. Odontol.** Porto
Alegre, v.39, n.2, p. 18-21, dez. de 1998.
- MELLA, S.O.; MOLINA, X.M.; SAMUR, E.A. .
Prevalencia de fluorosis dental endemica
en relacion al contenido de fluoruros en
las aguas de abasto publico. **Revista Med.
Chile.** Santiago. v.122, n. 11, p. 1263-70,
nov. 1994.
- MERHY, E.E.. **Introdução à saúde pública.**
Campinas, 1999. 22p. (Mimeogr.).
- MINAYO, M.C.S.. Quantitativo e qualitativo
em indicadores de saúde: revendo
conceitos. In: COSTA, M.F.L., SOUSA,
R.P.. (Org.) **Qualidade de vida:
compromisso histórico da
epidemiologia.** Belo Horizonte:
Coopmed, 1994. 290p. p.25-33.
- MOYSÉS, S.T., WATT,R.. Promoção de saúde
bucal: definições. In: BUISCHI, I. P.
(Org.) **Promoção de saúde bucal na
clínica odontológica.** São Paulo: Artes
Médicas, 2000. 359p. Cap.1, p.3-22.
- MURRAY, J.J. **O uso correto de fluoretos na
saúde pública.** São Paulo: Santos, 1992.
131p.
- MURRAY, J.J. **Prevention of oral disease.** 3
ed. New York: Oxford, 1995. 280p.
Cap.18: The changing pattern of dental
disease, p. 250-266.
- NADANOVSKI, P.. O declínio da cárie. In:
PINTO, V.G.. **Saúde bucal coletiva.**
4.ed. São Paulo: Santos, 2000b. 541p.
Cap.12, p.341-351.
- NADANOVSKI, P.. Promoção da saúde e a
prevenção das doenças bucais. In:
PINTO, V.G.. **Saúde bucal coletiva.**
4.ed. São Paulo: Santos, 2000a. 541p.
Cap.9, p.293-310..
- NADANOVSKI, P.; SHEIHAM, A. . Relative
contribution of dental services to the
changes in caries levels of 12-year-old
children in 18 industrialized countries in
the 1970s and early 1980s. **Community
Dent. Oral Epidemiol.** Copenhagen.
v.23, n.6, p. 331-339, Dec. 1995.
- NARVAI, P.C.; FRAZÃO, P.; CASTELLANOS,
R.A. .Declínio na experiência de cárie
em dentes permanentes de escolares
brasileiros no final do século XX.
Odontologia e Sociedade. São Paulo.
v.1, n.1/2, p.25-29, 1999.
- NEWBRUN, E. **Cariologia.** São Paulo: Santos,
1988. 326p. Cap.11: p.308-325.
- NEWBRUN, E. Current regulations and
recommendations concerning water
fluoridation, fluoride supplements and
topical fluoride agents. **Caries Res.**
Basel, v.24, n.5, p.359-363, Sept./Oct.,
1990.
- O'MULLANE, D.M. The future of water
fluoridation. **J. Dent. Res.**, Washigton,
v.69, p.756-759, Feb. 1990 . Special
Issue.
- OBRY-MUSSET, A M.. Epidemiologie de la
carie dentaire chez l' enfant. **Arch.
Pediatr.** Paris, v.5, n.10, p.1145-1148.
Oct. 1998.

- OLIVEIRA, C.M.B., ASSIS, D.F., FERREIRA, E.F. Avaliação da fluoretação da água de abastecimento público de Belo Horizonte, M.G., após 18 anos. **Rev. CRO-MG**, Belo Horizonte, v.1, n.2, p.62-66, ago./dez. 1995.
- OLIVEIRA, C.M.B., FERREIRA, E.F. Fluoretação da água de abastecimento público de Belo Horizonte: limites no benefício deste método. **Rev. ABO Nac.**, São Paulo, v.2, n.6, p.413, dez. 1994 / jan.1995. (Caderno Científico).
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Declaration of Alma-Ata** International Conference on Primary Health Care, Alma-Ata, USSR, 6-12 Sept, 1978. (<http://www.who.com.br/File:Documents>)
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Fluorides and oral health. Report of a Health Organization Expert Committee on Oral Health Status and Fluoride Use.** WHO Technical Report Series, 846. Geneva, 38p., 1994.
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Genebra. **Levantamento epidemiológico básico de saúde bucal: Manual de instrução.** 4 ed. São Paulo: Santos, 1999b, 66p.
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Oral Health Goals for the Year 2000**, World Health Assembly, 1999a. (<http://www.who.com.br/File:Oral Disease>)
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Óttawa Charter for Health Promotion.** First International Conference on Care Promotion, Ottawa, Canadá, 21 Nov. 1986. (<http://www.who.com.br/File:Documents>)
- OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Oral Health Goals for the Year 2000**, World Health Assembly, 1979. (<http://www.who.com.br/File:Oral Disease>)
- PAIM, J.S., ALMEIDA FILHO, N. Saúde coletiva: uma "nova saúde pública" ou campo aberto a novos paradigmas? **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v. 32, n. 4, p. 299-316, 1998.
- PAIVA, S.M. **Ingestão total de flúor através da dieta e de dentifrícios: determinação da dose em relação ao risco de fluorose dentária.** São Paulo: Faculdade de Odontologia da USP, 1999. 60p. (Tese, Doutorado em Odontopediatria).
- PAIVA, S.M.; BARROS FILHO, M.A. .. Contribuição ao estudo da fluorose dentária na dentição permanente, numa comunidade com fluorose endêmica. **Revista Odontopediatr.** São Paulo, v.2, n.1, p.97-101, jan./mar. 1993.
- PENDRYS, D.G., STAMM, J.W.. Relationship of total fluoride intake to beneficial effects and enamel fluorosis. **J. Dent. Res.**, Washington, v.69, p.701-705, Feb. 1990. Special Issue.
- PEREIRA, A C.. **Comparação entre tres índices de fluorose dentária na dentição permanente, observados em escolares de 12 a 14 anos de idade, residentes em áreas de diferentes concentrações de flúor nas águas de consumo.** São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da USP, 1996. 106p. (Tese, Doutorado em Saúde Pública).
- PEREIRA, A C.; MOREIRA, B.H. W.; OLIVEIRA, S.P.. Avaliação da prevalência de cárie dentária em escolares de localidade urbana da região sudeste do Brasil. **Revista de Saúde Pública**. São Paulo, v. 30, n.3, p.280-284, jun. 1996.
- PEREIRA, M.G. **Epidemiologia : teoria e prática.** Rio de Janeiro: Guanabara-Koogan, 1995. 576p. Cap.1 a 3, p.1 a 48.
- PERINI, E.. **O abandono do tratamento da tuberculose: transgredindo regras, banalizando conceitos.** Belo Horizonte: Escola de Veterinária da UFMG, 1998. 216p. (Tese, Doutorado em Ciência Animal).

- PINTO, V.G. **A Odontologia brasileira às vésperas do ano 2000: diagnóstico e caminhos a seguir.** São Paulo: Santos, 1993a. 193p.
- PINTO, V.G. Revisão sobre o uso e segurança do flúor. **Rev. Gaúcha Odontol.**, Porto Alegre, v.41, n.5, p.263-268. set./out. 1993b.
- PINTO, V.G. **Saúde bucal coletiva.** 4ed. São Paulo: Santos, 2000. 541p.
- RAGGIO, A. .. Epidemiologia: afinal, que diabo é isto? **TEMA-RADIS**, Rio de Janeiro, n.16, out., 1998.p.3.
- RONCALLI, A.G.C.O. ; UNFER,B.; COSTA,I.C.C.; ARCIERI,R.M.; GUIMARÃES, L.O .C.; SALIBA, N.A. .. Levantamentos epidemiológicos em saúde bucal: análise da metodologia proposta pela Organização Mundial de Saúde. **Revista Bras. Epidemiol.** Rio de Janeiro, v.1, n.2, p.177-187, 1998.
- ROUX, G. I. La prevencion de comportamientos de riesgo y la promoción de estilos de vida saludable en el desarrollo de la salud. **Educ. Med. Salud.** v.28, n.2, 1994. p. 223-233.
- RUFFINO NETO, A. . A qualidade de vida: compromisso histórico da epidemiologia. In: LIMA COSTA, M.F.F; SOUSA, R.P.(Org.). **Qualidade de vida: compromisso histórico da epidemiologia.** Belo Horizonte: COOPMED/ABRASCO, 1994. 290p. p.11-18.
- SAMPAIO, I.B.M. **Estatística aplicada à experimentação animal.** Belo Horizonte: Fundação de Ensino e Pesquisa em Medicina V e Zootecnia, 1998. 221p.
- SANTOS, R.M.. **Distribuição das doenças da cavidade bucal nos usuários do Sistema Único de Saúde de Belo Horizonte: um estudo de prevalência.** Belo Horizonte: Faculdade de odontologia da UFMG. 1996 224p.(Dissertação, Mestrado em Odontologia).
- SANTOS, S.R.. Métodos qualitativos e quantitativos na pesquisa biomédica. **J. Pediatr.** Rio de Janeiro. v.75, n.6. p.401-406, 1999.
- SEGURA, A. . A avaliação epidemiológica do efeito das intervenções sanitárias. In: BARRETO, M.L., ALMEIDA FILHO, N., VERAS, R.P., BARATA,R.B.. **Epidemiologia, serviços e tecnologias em saúde.** Rio de Janeiro: FIOCRUZ/ABRASCO, 1998. 253p. Cap. 1, p. 15-23.
- SHEIHAM, A. , MOYSÉS, S.J., O papel dos profissionais de saúde bucal na promoção de saúde. In: In: BUISCHI, I. P. (Org.) **Promoção de saúde bucal na clínica odontológica.** São Paulo: Artes Médicas, 2000. 359p. Cap. 2, p.25-37.
- SHEIHAM, A. . Oral health policy and prevention. In: MURRAY, J.J.. **The prevention of oral disease.** 3 ed. New York: Oxford, 1996. 280p. Cap. 17, p.234-249.
- SHEIHAM, A. ; MAIZELS, J.; MAIZELS, A. . New composite indicators of delta health. **Community Dent. Health.** Houndsmills, v. 8, n.4, p. 407-414, 1987.
- SHEPHERD, M.A. , NADANOVSKY, P., SHEIHAM, A. . The prevalence and impact of dental pain in 8-year-old schoolchildren in Harrow, England. **British Dent. J.**, London, v.187, n.1, p. 234-242, July 1999.
- SIEGEL,S., CASTELLAN Jr, N.J.. **Nonparametric statistic for the behavioral sciences.** 2ed. New York: Mc Graw-Hill Book Co., 1988
- SILVA, A.L.C.C., PAIVA, S.M. Ocorrência de fluorose dentária em escolares de Belo Horizonte. **Rev. CRO-MG.** Belo Horizonte, v.1, n.2, p.49-53, ago./dez. 1995.
- SILVA, M.F.A. . Flúor sistêmico: aspectos básicos, toxicológicos e clínicos. In: Coord: KRIGER,L.. **ABOPREV - Promoção de Saúde Bucal.** São Paulo: Artes Médicas, 1997, 475p. Cap. 8. p.143-165.

- SILVA, T.A.; PAIXÃO, H.H.; PORDEUS, I.A.
.. Fatores do comportamento relacionado à higiene bucal em adolescentes. **Arquivos em Odontologia**, Belo Horizonte, v.33, n.1, p.5-14, jan/jun 1997.
- SNEDECOR, G.W. e COCHRAN, W.G.
Statistical methods. 8 ed. Ames: Iowa State University, 1989. 503p. Cap. 7: p.107-134.
- SOARES, M.D.C.M., GASPAR, M.R. PEREIRA, A.C., MOREIRA, B.H.W.. Localidades com diferentes concentrações de flúor nas águas de consumo e sua relação com a prevalência de fluorose. **Odontol. Mod.**, Porto Alegre, v.22, n.4, p.18-21, out-dez. 1995.
- THYSTRUP, A., FEJERSKOV, O. **Cariologia clínica**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 1995. Cap.16: p.293-332.
- TOMITA, N.E., PANIGHEL, C.P.M.A., NARVAL, P.C., LOPES, E.S. **Implicações da vigilância à saúde sobre a ocorrência de fluorose dental**. Revista ABO Nacional, Porto Alegre, v.3, n.5, p.318-323, out./ nov.1995.
- van RIJKOM, H.M., TRUIN, G.J., van 't HOF, M.A. A meta-analysis of clinical studies on the caries-inhibiting effect of fluoride gel treatment. **Caries Res.**, Basel, v.32, n.2, p. 83-92, 1998.
- VARGAS, A.M.D., FERREIRA, E.F., CONCEIÇÃO E.M.A., FRÖES, M. **Fluoretação da água de abastecimento de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Departamento de Odontologia. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais. 1983. 18p. (Monografia de Especialização, Odontologia Social e Preventiva).
- VASCONCELOS, G., JESUS, B.J. et al. Distribuição de cárie dentária na dentição permanente de escolares: experiência por dente. **Rev. Odontol. Univ. São Paulo**, São Paulo, v.8, n.2, p.125-130, abr./jun. 1994.
- VASCONCELOS, M.C.; LUIZ FILHO, O.; JESUS, J.B.; NOGUEIRA, J. R.B.. Experiência de cárie dentária em escolares: o papel da ocupação da mãe. **Revista Odontol. Univ. S. Paulo**, São Paulo, v.7, n.4, p. 237-243, out./dez. 1993.
- VIANA, M.C.R. **Avaliação da qualidade dos serviços odontológicos: o atendimento prestado pelo setor público aos escolares de Belo Horizonte**. Belo Horizonte: Faculdade de Odontologia da UFMG, 1989. 271p. (Dissertação, Mestrado em Odontopediatria).
- VILLENA, R.S.; BORGES, D.G.; CURY, J.A. Avaliação da concentração de flúor em águas minerais comercializadas no Brasil. **Revista Saúde Pública**, São Paulo, v.30, n.6, p.512-518, dez.1996.
- WARREN, J.J., HAND, J.S., YAO, J.H. First-molar caries experience among aiwanese first-grade children. **J. Dent. Child.**, Chicago, v.64, n.6, p.425-428, Nov./Dec. 1997.
- WATT, R., SHEIHAM, A. Inequalities in oral health: a review of the evidence and recommendations for action. **British Dent. J.** London, v.187, n.1, p. 6-12, July 1999.
- WERNECK, M.A.F. **A saúde bucal no SUS: uma perspectiva de mudança**. Niteroi: Faculdade de Odontologia da UFF, 1994. 197p. Cap. 3: p.43-123. (Tese, Doutorado em Odontologia Social).
- ZAMORANO, W.M.C., PARREIRA, M.L.J., RIBEIRO, J.C.C. Estudo comparativo da prevalência de lesão cariiosa em dentes permanentes, com variações do teor de flúor na água de abastecimento público, nas cidades de Belo Horizonte e Rio Acima - M.G. **Arq. Cent. Estud. Cur. Odontol.**, Belo Horizonte, v.24, n.1/2, p.51-62, jan./dez. 1987.