

Cárie Dentária em Portugal

Paulo de Assis da Silva Relvas de Amorim

**Cárie Dentária em Portugal**

Universidade Fernando Pessoa

Porto, 2009

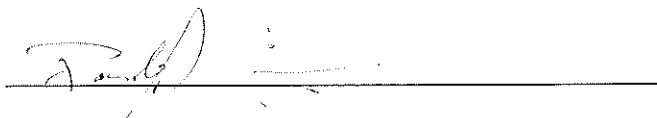
Cárie Dentária em Portugal

Paulo de Assis da Silva Relvas de Amorim

## **Cárie Dentária em Portugal**

Monografia apresentada à Universidade Fernando Pessoa

como parte dos requisitos para obtenção do grau de licenciado em Medicina Dentária



---

## Sumário

Uma má interpretação geral e popular é que a cárie é uma das pragas modernas, que estamos a pagar nos dentes pela vida adocicada, por meio dos dentes. Em sentido quantitativo, isso obviamente, é verdadeiro. Os dados epidemiológicos demonstram que as dietas ricas em açúcar, de muitas sociedades com tecnologia avançada, poderiam estar directamente associadas à incidência de cárie. O principal objectivo deste trabalho é a doença cárie dentária, tendo em conta que é a mais prevalente das doenças da cavidade oral, evidenciando os seus factores etiológicos e focando a sua prevalência em Portugal e no Mundo. A nível Nacional, foram realizados em Portugal cinco grandes levantamentos epidemiológicos de saúde oral, nos anos de 1983, 1990, 1999 (INE), 1999 (DGS) e 2006. Além destes levantamentos, vários outros de menor dimensão, foram publicados em revistas científicas. A análise dos dados secundários revela uma significativa melhoria na saúde oral dos portugueses nos últimos 23 anos. Aos 12 anos, a percentagem de crianças livres de cárie quase triplicou (passou de 15% em 1983 para 44% em 2006). O índice CPOD aos 12 anos de idade foi analisado nos cinco estudos de âmbito nacional. De um valor considerado “moderado” (3,8) em 1983, o índice mostrou consistente tendência de queda ao longo dos anos até atingir, em 2006, o valor de 1,48 (inferior ao definido pela OMS para a Região Europeia, previsto até 2020), caracterizando uma prevalência considerada “baixa”, de acordo com os padrões internacionais definidos pela OMS. Estes resultados suportam o ponto de vista de que, tendo em consideração a simplicidade das medidas preventivas necessárias, é fundamental a boa estruturação dos programas de saúde oral de apoio à população pré-escolar e escolar do país, para o combate da doença através da promoção da saúde oral. Novos estudos acerca dos determinantes gerais da cárie dentária, como os diferentes aspectos da vida dos indivíduos, deveriam ser desenvolvidos, a fim de contribuir para implantar medidas amplas de promoção de saúde oral, procurando melhorar a qualidade de vida da população.

## Abstract

A general and popular misunderstanding is that caries is one of the modern plagues, which are payable by the sweet life, through the teeth. In quantitative sense, it obviously is true, the epidemiological data show that diets rich in sugar, of many companies with advanced technology, could be directly linked to the incidence of caries. The main objective of this work, taking into account the most prevalent diseases of the oral cavity, is tooth decay. Showing its etiological factors and focusing on its prevalence in Portugal and in the World. At National level, were carried out in Portugal five large epidemiological surveys of oral health in the years 1983, 1990, 1999 (INE), 1999 (DGS) and 2006. In addition to these surveys several other, smaller, were published in scientific journals. The analysis of secondary data shows a significant improvement in oral health of the Portuguese in the last 23 years. At 12 years, the% of children caries-free tripled (from 15% in 1983 to 44% in 2006). The DMFT index at 12 years of age was examined in five studies of national scope. A value considered "moderate" (3.8) in 1983, the index showed consistent trend of decline over the years until in 2006 the value of 1.48 (less than defined by the WHO for the European Region, provided 2020), showing a prevalence as "low" according to international standards set by WHO. These results support the view that, given the simplicity of the necessary preventive measures, is essential for the proper structuring of oral health programs to support pre-school population and school in the country, to fight disease by promoting oral health. New studies on the general determinants of dental caries, as the different aspects of life of individuals, should be developed to help implement comprehensive measures to promote oral health, by improving the quality of life.

## Dedicatória

*À minha Mãe por permitir que este sonho se realizasse. "...por tudo Aquilo que me deste e me ensinas-te..."*

*Ao meu Irmão, aquele ao qual tento seguir suas pegadas...*

*Aos meus Avós, que foram, são e serão um exemplo a seguir... por todo o carinho, educação e ânimo.*

*À restante família que me apoiou, neste última fase e durante todo este percurso.*

*Aos meus AMIGOS, que escusam nomeações, que estiveram SEMPRE presentes nestes 6 anos e pelo apoio incondicional.*

*"...a amizade é o ingrediente mais importante na receita da vida..." P.N.*

*A todos OBRIGADO pelo incentivo, por terem acreditado em mim e por fazerem parte da minha vida. Sem vocês nada estaria completo!*

## **Agradecimentos**

À minha orientadora Dra. Susana Coelho, sem a qual não seria possível a realização deste trabalho.

A todos os meus colegas e alguns amigos de turma. Por todos aqueles momentos de cumplicidade e inter-ajuda.

À Dra. Gregória Paixão von Amman da Divisão de Saúde Escolar da Direcção-Geral da Saúde, pela prontidão e pela ajuda na pesquisa dos Estudos de Âmbito Nacional.

## Índice

|   |    |
|---|----|
| Sumário .....   | v  |
| Abstract .....  | vi |
| <b>Introdução</b> .....   | 1  |
| <b>Desenvolvimento</b> .....  | 4  |
| I- História.....  | 4  |
| II- Dados Sociodemográficos de Portugal .....                         | 9  |
| III- Teorias e Conceitos actuais da Etiologia da Cárie Dentária ..... | 10 |
| IV- Factores Etiológicos da Cárie Dentária .....                      | 13 |
| <b>1- Factores Etiológicos Primários ou Essenciais</b> .....          | 13 |
| 1.1- Factores do Hospedeiro .....                                     | 14 |
| 1.1.1- Morfologia Dentária .....                                      | 15 |
| 1.1.2- Composição Química dos tecidos dentários mineralizados .....   | 17 |
| 1.1.3- Saliva .....   | 18 |
| 1.2- Factores do Agente .....   | 21 |
| 1.3- Factores do Ambiente .....                                       | 24 |
| 1.3.1- Hidratos de Carbono.....                                       | 25 |
| 1.3.2- Tempo que permanecem na Cavidade Oral .....                    | 26 |
| 1.3.3- Frequência de ingestão de Alimentos Cariogénicos .....         | 26 |
| <b>2- Factores Etiológicos Secundários</b> .....                      | 27 |
| 2.1- Higiene Oral .....   | 27 |
| 2.2- Flúor.....   | 28 |
| 2.3- Factores Socioeconómico Sociais .....                            | 30 |
| 2.4- Estado de Saúde Geral .....                                      | 31 |
| 2.5- Predisposição Genética .....                                     | 31 |
| 2.6- Cuidados de Saúde Dentária .....                                 | 32 |
| V- A Cárie Dentária no Mundo .....                                    | 32 |
| VI- A Cárie Dentária em Portugal .....                                | 39 |
| VII- Estudos Realizados de Âmbito Nacional .....                      | 45 |
| 1- 1º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1983/84 .....            | 45 |
| 2- 2º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1990 .....               | 49 |
| 3- 3º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1999 (INE) .....         | 51 |
| 4- 4º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1999 (DGS) .....         | 52 |
| 5- 5º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 2005/06 .....            | 54 |

|  |     |
|--|-----|
| VIII- Relação dos Estudos de Âmbito Nacional e Discussão ..... | 61  |
| <b>Conclusão</b> .....   | 68  |
| <b>Bibliografia</b> .....                                      | 70  |
| Índice de Figuras .....  | xi  |
| Índice de Tabelas .....  | xii |
| Índice de Abreviaturas .....                                   | xiv |

## Índice de Figuras

Figura 1- Representação gráfica dos factores etiológicos primários na etiologia da cárie dentária (Triada de Keyes).

Figura 2- Percentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos de idade.

Figura 3- Percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos de idade.

Figura 4- Percentagem de crianças/jovens com selantes aos 12 anos de idade.

Figura 5- Índice cpod aos 6 anos de idade.

Figura 6- Índice CPOD aos 6 anos de idade.

Figura 7- Índice CPOD aos 12 anos de idade.

Figura 8- % de crianças de 6 anos que frequentaram consultas no último ano.

Figura 9- % de crianças/jovens de 12 anos que referiu ter tido dor de dentes, nos últimos 6 meses.

Figura 10- % de crianças/jovens de 12 anos que frequentaram consultas no último ano.

Figura 11- % de crianças que dizem escovar os dentes todos os dias.

Figura 12- % de crianças que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia.

Figura 13- % de jovens de 12 anos que dizem que nunca escovam os dentes.

Figura 14- % de crianças/jovens de 12 anos que dizem escovar os dentes todos os dias.

Figura 15- % de crianças/jovens que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia.

## Índice de Tabelas

Tabela 1- Critério da OMS para a avaliação da prevalência da cárie dentária.

Tabela 2- Prevalência da cárie na dentição permanente em percentagem e índice CPOD. Valores totais.

Tabela 3- Prevalência da cárie dentária na dentição decídua aos 6 anos de idade, por áreas geográficas e urbanização. Índice cpod.

Tabela 4- Prevalência da cárie dentária na dentição permanente aos 6, 12, 35-44 anos, por áreas geográficas e urbanização. Índice CPOD.

Tabela 5- % de pessoas que diz ter recebido tratamento dentário nos últimos 12 meses.

Tabela 6- Razão por não receber tratamento nos últimos 12 meses (em percentagem).

Tabela 7- % de pessoas que dizem escovar os dentes.

Tabela 8- Gravidade da cárie dentária aos 6 anos de idade.

Tabela 9- Gravidade da cárie dentária aos 12 anos de idade.

Tabela 10- Prevalência da cárie (%) e cpo/CPO (média e percentagem dos componentes) (DP- dentição permanente, DD- dentição decídua).

Tabela 11- Crianças livres de cárie, por grupo etário e Regiões de Saúde.

Tabela 12- Índice cpod, por grupo etário e Regiões de Saúde.

Tabela 13- Índice CPOD, por grupo etário e Regiões de Saúde.

Tabela 14- Distribuição da população do estudo por regiões e grupo etário.

Tabela 15- Nível de escolaridade dos pais dos jovens de 12 anos.

Tabela 16- Nível de escolaridade dos pais dos jovens de 15 anos.

Tabela 17- Percentagem de crianças e jovens livres de cárie, por grupo etário e por regiões.

Tabela 18- Índice cpod/CPOD aos 6 anos de idade por regiões de saúde.

Tabela 19- Índice CPOD aos 12 anos de idade, por regiões de Saúde.

Tabela 20- Índice CPOD aos 15 anos de idade, por regiões.

Tabela 21- Percentagem de jovens de 6, 12 e 15 anos que escovam os dentes e a sua frequência.

Tabela 22- Percentagem de jovens de 6, 12 e 15 anos que frequentaram consultas no último ano.

Tabela 23- Principais motivos da ida a consulta de saúde oral pelos jovens de 12 e 15 anos.

Tabela 24- % de jovens que refere ter tido dor de dentes nos últimos 6 meses

## Índice de Abreviaturas

BMJ- *British Medical Journal*

CPOD- Dentes Cariados, Perdidos e Obturados

D- Distal

DC- Dentição Decídua

DP- Dentição Permanente

DGS- Direcção Geral de Saúde

EUA- Estados Unidos da América

F- Ião Flúor

FDI- Federação Dentária Internacional

H<sup>+</sup>- Ião Hidrogénio

HIV- Vírus da Imunodeficiência Humana

INE- Instituto Nacional de Estatística

JADA- *Journal of the American Dental Association*

L- Lingual

MD- Médico Dentista.

M- Mesial

OMD- Ordem dos Médicos Dentistas

OMS- Organização Mundial de Saúde

ONU- Organização das Nações Unidas

O- Oclusal

P- Palatino

pH- Potencial do Hidrogénio

ppm- Partes por milhão

RS- Região de Saúde

V- Vestibular

## **Introdução**

O principal objecto deste trabalho é a doença Cárie Dentária, focando aspectos sobre a sua etiologia, epidemiologia, prevalência a nível mundial e sobre a sua prevalência entre crianças e jovens em Portugal, entre 1983 e 2006.

Sendo de extrema importância olhar para a saúde oral como parte integrante da saúde em geral, pensou-se que seria benéfico tanto a nível profissional como pessoal, desenvolver uma vasta pesquisa sobre o tema Cárie Dentária e analisar grande parte dos estudos levados a cabo em Portugal até aos dias de hoje. Existem vários factores que influenciam a etiologia da cárie dentária. Na maioria dos países desenvolvidos a prevalência da cárie dentária tem apresentado uma tendência de declínio e Portugal não fica de fora. Contudo, seria indispensável aprofundar esse conhecimento, pois deveriam existir diferenças importantes em termos da prevalência da cárie dentária entre regiões e cidades e entre diferentes grupos populacionais. Acredita-se que tais diferenças caracterizam significativas desigualdades em saúde, que requerem a atenção das autoridades e adequadas intervenções de saúde pública. As análises de tendências, considerando, por exemplo, a população total portuguesa, são de grande valor, pois produzem auxílios úteis ao planeamento e à tomada de decisões em saúde. A quantificação da prevalência da cárie dentária e a caracterização do comportamento da população em relação à saúde oral são dados muito importantes para a avaliação da eficiência dos programas preventivos e serviços terapêuticos, assim como para o planeamento dos programas de formação dos diferentes elementos das equipas provedoras de saúde oral.

Os principais objectivos deste trabalho são, para além de procurar um maior conhecimento sobre a cárie dentária e todos os factores que lhe estão associados, analisar a evolução da sua prevalência entre crianças e jovens em Portugal no período de 1983 a 2006 e por fim averiguar se as políticas de saúde, levadas a cabo em Portugal estão a ter resultados favoráveis.

Neste trabalho foram utilizados dados secundários, produzidos no período de 1983 a 2006, provenientes de estudos feitos em Portugal, que utilizaram como instrumento de medida o número de dentes cariados, perdidos e obturados por dente (CPOD). A revisão de artigos, documentos e livros abrangeu um período mais amplo, com início em 1958. Contudo não foram encontrados dados de âmbito nacional anteriores a 1983. No processo de busca foram localizados cinco estudos de âmbito Nacional. Em todos os estudos, o levantamento de dados foi precedido por uma calibragem dos examinadores, tendo por base os procedimentos normais preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS), que produziram estimativas consideradas válidas para os principais objectivos deste trabalho (WHO, 1997).

As restrições impostas neste trabalho foram que apenas os estudos feitos de âmbito nacional, que seguissem os princípios básicos preconizados pela OMS e com significado estatístico, seriam válidos para se co-relacionarem e se tirarem conclusões.

Com este trabalho verificou-se que ter saúde oral é muito mais do que ter dentes sãos. É ter práticas de higiene oral adequadas, comportamentos alimentares saudáveis e é ter qualidade de vida. A comparação das tendências de cárie dentária observadas nos estudos permitiu explorar conexões entre as taxas de ocorrência da cárie dentária ao longo do tempo e aspectos mais gerais, ligados à industrialização, ao desenvolvimento humano e às políticas nacionais de saúde oral. Nos últimos 23 anos, a saúde oral das crianças e dos jovens portugueses tem melhorado visivelmente. No entanto para além da saúde, hoje as pessoas preocupam-se com o impacto dos problemas orais na sua funcionalidade e no exercício da cidadania. Hoje é possível afirmar com mais certeza que a cárie dentária, é a doença da cavidade oral mais conhecida e mais prevalente entre a população, é uma doença infecciosa, pós-eruptiva, transmissível e tem uma etiologia multifactorial.

Depois da análise dos dados, verificou-se que os ganhos em saúde oral são mais que evidentes. As populações cada vez mais se informam sobre a sua saúde oral. Verificou-se sinais de melhoria quanto aos comportamentos saudáveis mas é necessário intensificar o ritmo dos progressos, especialmente nas idades mais baixas.

O contínuo declínio da prevalência e gravidade da cárie dentária nas dentições decídua e permanente, observado desde 1983, tem sido acompanhado por outros sinais de melhoria nos comportamentos considerados de maior relevância para uma melhor saúde oral e apresenta-se de forma altamente significativa associado à escovagem dos dentes, à colocação de selantes e à periodicidade das visitas ao médico dentista. No entanto ainda existe muito espaço para progresso nos comportamentos das crianças/jovens portuguesas. Confirmada a importância da Educação para a Saúde em Saúde Oral, dirigida aos pais, educadores e crianças, sugere-se que deve ser iniciada muito cedo, quando da erupção dos dentes decíduos, e deverá ser reforçada como o tratamento precoce das cáries.

Tomando o ano de 2006 como referência, por ser o que se encontra mais actual, aproximadamente metade das crianças com 6 anos de idade nunca teve cárie dentária. Obviamente, isso significa que cerca de 50% das crianças com 6 anos tiveram pelo menos uma cárie. Estes resultados geraram uma onda injustificada de euforia. Pois, é difícil imaginar, em quaisquer outras circunstâncias que se evoque tal aura de sucesso, quando 50% de uma população continua a sofrer de uma doença. Ter-nos-emos tornado tão habituados ao fracasso que um pequeno sucesso produz a sensação que todos os problemas pertencentes a etiologia, patogénese e prevenção da cárie dentária foram resolvidos? Infelizmente, entre um grande número de pesquisadores, essa sensação parece muito prevalente. Para muitos, a cárie dentária tornou-se um tédio intelectual - a doença está resolvida; não há mais desafios científicos empolgantes, é hora de mudar para campos mais desafiadores.

A cárie dentária continua a ser um problema de saúde pública em todo o mundo, que vale a pena que as mentes científicas mais refinadas dediquem atenção ao enigma da cárie dentária e à aplicação de técnicas mais sofisticadas da epidemiologia à biologia molecular.

...como diz Churchill, “não é sequer o começo do fim. Mas talvez seja o fim do começo”. Contudo, será possível, revisar o passado e examinar o presente, fazer projecções razoáveis sobre o futuro e responder a questões provocantes sobre cárie dentária?

## **Desenvolvimento**

### **I- História**

A Saúde Oral visa a prevenção das doenças buco-dentárias em que a cárie e as peridontopatias são de longe as mais comuns. Pela sua prevalência, apesar das medidas existentes capazes de as neutralizar e controlar e que não são postas em prática, tanto como deveriam ser, faz com que constituam um dos principais problemas de Saúde Pública a nível mundial (Chaves, 1986) e a que Portugal não escapa.

A cárie dentária é uma doença que afecta todos os grupos etários sendo a infância e adolescência os períodos da vida em que suscita maior preocupação (Harris et al., 1990). Em Portugal, mais de 80,0% da população sofre as nefastas consequências desta morbidade (Calado, 1993; Almeida, 1999c).

Nos últimos vinte anos a face da Saúde Oral dos portugueses modificou-se, reflectindo de forma significativa as novas atitudes de pesquisa, prática clínica e educação. Os Médicos Dentistas (MD) portugueses estão agora mais focados na manutenção da integridade biológica da cavidade oral do que no tratamento do dente isolado. É perfeitamente claro que o desenvolvimento de cáries primárias pode ser reduzido ou evitado através da diminuição da ingestão de carboidratos refinados, da optimização da higiene oral e da utilização de suplementos fluoretados. A introdução do flúor tópico permite ainda a remineralização de lesões iniciais e a estabilização das cáries activas (Pereira, 1993).

O direito à protecção da saúde é, provavelmente, um dos direitos mais invocados nos nossos dias (ONU, 1948) e no caso de Portugal, um dos menos concretizados.

A política de Saúde do estado Português tem como directrizes fundamentais, consagradas na Lei de Bases da Saúde [Lei nº 48/90, de 21 de Agosto, Base II, nº1, alíneas b) e c)], em que nos diz: "...obter a igualdade dos cidadãos no acesso aos cuidados de Saúde, seja qual for a sua situação económica e onde quer que vivam (...)", e adoptar "... medidas especiais relativamente a grupos sujeitos a maiores riscos (...)".

Para lá das consagrações constitucionais e legais, há entre cidadãos e governantes, um sentimento generalizado de prioridade sempre por cumprir (Almeida, 2003).

Reconhecer a Saúde como direito de todos (ONU, 1948), ou seja, como um bem público que não pode ser negado, nem ficar condicionado a regras de mercado, implica admitir que os diversos componentes da Saúde são atingidos pelos cidadãos. Logo, implica também admitir a Saúde Oral como parte integrante e inseparável da Saúde, compreendida amplamente, tanto na sua dimensão biológica como social (Calado, 1989).

Também implica que os governos das nações, os profissionais de saúde, o indivíduo e a comunidade em geral estejam mobilizados para um mesmo objectivo. O Dr. Hiroshi Nakajima, director geral da OMS na altura, aquando das comemorações do dia mundial da Saúde, 7 de Abril de 1989, dizia: “(...) todos os homens, mulheres e crianças, devem estar em posição de escolher modos de vida saudáveis. Por isso, devem estar devidamente informados sobre os assuntos que têm influência sobre a saúde: como o meio ambiente, água, alimentação, bons e maus hábitos.” (OMS, 1989).

Este é um desafio à promoção da saúde que exige uma escolha individual e colectiva baseada em informações cientificamente válidas em que o profissional de saúde, como agente credível que deve ser, terá o dever profissional, ético e moral de informar e orientar o indivíduo e a sociedade para o bem-estar (Almeida, 1999a).

A informação será a base estrutural para a motivação quando capaz de induzir estímulos que levem o indivíduo a querer ser saudável; a saber manter-se saudável; a fazer o que pode individualmente e colectivamente para conservar ou promover a sua saúde; e procurar ajuda quando precisa. Estes quatro itens constituem as bases orientadoras da Educação para a Saúde como processo compreensivo (Meyer, 1990) cuja responsabilidade deve ser partilhada em qualquer das vertentes da promoção, manutenção e recuperação da saúde (Russel, 1996).

Educar, derivando do latim *EDUCARE* (alimentar, criar, ajudar a desenvolver) ou de *EDUCERE* (conduzir, produzir, fazer, criar) reúne os elementos e objectivos da educação. Saber, acreditar nos conhecimentos obtidos (interiorização da informação), saber fazer e fazer (tomada de decisão) será a progressão lógica e eficaz da educação para a saúde (Melo et al., 1997).

A educação para a saúde é um percurso que deve começar no berço (Blinkhorn, 1981; Chaves, 1986; Seow, 1998; DGS, 1999; Freire, 2000; Baratieri, 2002; Fejerskov, 2004).

A saúde resulta de hábitos e estes não são mais do que gestos, atitudes, comportamentos e actividades que fazem parte do quotidiano da vida activa do indivíduo e, para o qual, se torna imprescindível a sua execução. Os hábitos de saúde, desde o nascer, devem fazer parte do modo de estar na vida para que este seja mais e melhor. A educação para a saúde não é mais do que percorrer e/ou ajudar alguém a percorrer “caminhos” que proporcionam ganhos em saúde. Esta ganha-se ou perde-se consoante os comportamentos ou estilos de vida que se tiverem (Linn, 1976; Freire, 2000; Narvai, 2006).

Em primeiro lugar os pais, de seguida os professores, contando com o apoio dos diferentes técnicos de saúde, são o principal suporte da educação da criança para hábitos de vida saudáveis (DGS, 2000). Os hábitos estabelecidos na infância e na adolescência derivam dos conhecimentos e atitudes fornecidos pela convivência social na família, na escola, entre os amigos e figuras de referência, reforçados pelo mérito das suas vantagens (DGS, 1999, 2008). Por todos os benefícios da saúde oral para uma vida saudável, a OMS proclamou para o dia mundial da saúde, 7 Abril de 1994, o dia da saúde oral, reafirmando que: “ sem saúde oral não haverá saúde para todos” (OMS, 1994).

Existem medidas capazes de controlar as doenças buco-dentárias e disso é testemunho a evolução da saúde oral nalguns países desenvolvidos. A cárie e as doenças periodontais são afecções resultantes dos estilos de vida (Pattussi et al., 2001), sendo a prevenção um factor chave no controle, bastando saber e reconhecer os mecanismos da sua etiologia (DGS, 1999).

No início do século XX, a cárie dentária era um problema de saúde pública na maior parte do planeta. As populações conviviam com infecção, dor, sofrimento e mutilação (Narvai, 2000). Nas últimas três décadas desse mesmo século e no início do século XXI (Nithila, 1998; WHO, 2003), na maioria dos países desenvolvidos, a prevalência da cárie dentária apresentou uma tendência de declínio. Contudo observam-se, no interior desses países, diferenças importantes em termos de prevalência da cárie entre regiões e cidades e entre diferentes grupos populacionais (Jones, 1997; Vargas, 1998; Antunes 2004).

Tais diferenças têm sido descritas por vários autores e caracterizam significativas desigualdades em saúde, que requerem a atenção das autoridades e adequadas intervenções de saúde pública (Sheiham, 1984; Pattussi et al., 2001).

As análises das tendências, considerando, por exemplo, a população total de um determinado país, são de grande valor, pois produzem auxílios úteis ao planeamento e à toma de decisões em saúde. A comparação das tendências de cárie dentária observadas em cada país, permite explorar conexões entre as taxas de ocorrência dessa doença ao longo do tempo e aspectos mais gerais, ligados à industrialização, ao desenvolvimento humano e às políticas nacionais de saúde oral (Lalloo, 1999).

A Saúde Oral é um indicador de saúde que traduz o nível de qualidade de vida do indivíduo e da comunidade (OMS, 1994). Sem uma boa saúde oral, jamais a saúde do indivíduo poderá estar no “estado de completo bem-estar físico, mental e social.” (OMS, 1985).

Saúde, bem-estar e auto-estima passam por uma boca sã e cuidada, o que facilita a maximização na execução das tarefas através de uma maior eficiência e eficácia na comunicação e relações humanas.

Assim sendo, a Saúde Oral pode ser vista como um conjunto de condições objectivas (biológicas) e subjectivas (psicológicas) que possibilitam ao ser humano exercer funções básicas como mastigação, deglutição e fonação e, pela dimensão estética inerente à região anatómica, ajuda a exercitar a auto-estima e relacionamento social sem inibição ou constrangimento, contribuindo desta forma para a Saúde Geral (Bjertness et al., 1992; Reis, 1992).

A saúde ao longo da vida do indivíduo oscila entre vários níveis de gradação assente num “processo dinâmico de investimentos, descapitalizações e reinvestimentos no sentido da felicidade, da satisfação das necessidades do bem-estar, do não estar doente” (Grossman et al., 1993).

Segundo a OMS as doenças orais são um problema *major* de Saúde Pública no mundo. O seu impacto individual e na comunidade em termos de dor e sofrimento, diminuição da função e redução da qualidade de vida é considerável, sendo a quarta doença mais dispendiosa no tratamento na maioria dos países desenvolvidos, e partilha com as quatro doenças mais prevalentes (doença cardiovascular, diabetes, cancro e doença pulmonar crónica) o risco dos hábitos de vida, como o aumento do consumo de açúcar, álcool e tabaco típicos de sociedades industrializadas (Petersen, 2004).

O progresso científico das últimas décadas, criou uma situação em que as técnicas aplicáveis à resolução dos problemas mudam a um ritmo nunca antes igualado na história da Humanidade. Problemas que há meio século não se sonhava que pudessem ser resolvidos, nem sequer equacionados, fazem hoje parte da História. Todavia apesar dos recursos incomensuráveis que a Ciência pôs à disposição do Homem, a sua aplicação em favor do bem-estar geral tem evoluído num ritmo muito mais lento. Perante esta realidade, muitos são aqueles que pensam que os investimentos feitos na Investigação deveriam antes ser utilizados na aplicação de descobertas já realizadas. Porém, se esta atitude fosse adoptada, assistiríamos não só ao estagnar do progresso científico, mas a um verdadeiro retrocesso social (Sartwell, 1979).

Nos últimos anos, ficou evidente que a doença cárie, só pode ser prevenida se os profissionais da área da saúde tiverem conhecimento profundo das variáveis biológicas que influenciam no padrão da doença cárie. (Freire, 2000; Garcia, 2003; Garcia, 2004a; Garcia, 2004b). O diagnóstico de qualquer doença requer reconhecimento básico, não apenas das características das várias manifestações da doença, mas também da filosofia que serviu de base para o processo de diagnóstico (Ferreira, 2005). Durante décadas os sintomas da doença cárie foram os principais problemas do ponto de vista clínico (Chaves, 1986). Antes de ser observado um estágio clinicamente distinto de destruição do dente, a doença não era diagnosticada. Além disso o diagnóstico estava associado à decisão de tratamento envolvendo um tratamento operatório, que resultava na inserção de um material restaurador. Por outro lado, achava-se que as medidas preventivas eram essencialmente procedimentos para aumentar a resistência do hospedeiro ao ataque ácido (Petersen et al., 1994; Thylstrup e Fejerskov, 2001).

## II- Dados sociodemográficos de Portugal (INE, 2008).

Portugal Continental ocupa a parte sudoeste da Península Ibérica, abrangendo uma área de 88 944 Km<sup>2</sup>.

A população recenseada em 12 de Março de 2001 atingiu os 10 356 117 indivíduos, dos quais 5 000 141 homens e 5 355 976 mulheres, resultando num aumento de 5,0% relativamente ao recenseamento de 1991.

Dois aspectos principais marcam os quase 10 anos que medeiam os dois últimos recenseamentos: a continuação do envelhecimento demográfico, a um ritmo bastante forte, e o reforço da importância da componente migratória como contributo para o acréscimo populacional.

A percentagem de crianças é de 16,0%, de jovens é de 14,3%, de adultos é de 53,4% e de idosos é de 16,4%. O Norte é a região mais jovem do continente.

Em Portugal, o número de indivíduos que não sabem ler nem escrever reduziu-se em 20,0%, entre 1991 e 2001, sendo a variação mais forte nos homens (21,0%) do que nas mulheres (19,2%). Em oposição, o número de indivíduos com qualificação académica (nível de ensino concluído) subiu 18,2%, com maior intensidade nas mulheres (19,7%).

A densidade populacional média é de 115,1 por Km<sup>2</sup>. A esperança média de vida está estimada em 73,4 para os homens e 80,4 para as mulheres. As taxas de natalidade e mortalidade foram respectivamente 11,0 e 10,2 por mil em 2001.

No ano 2000, a despesa total em saúde atingiu o valor de 10 412,2 milhões de euros, representando 9,0% do Produto Interno Bruto (PIB) e correspondendo a uma despesa de 1 012 euros *per capita*.

Em Portugal, segundo números da ordem dos médicos dentistas, existe 1 Médico Dentista por cada 1570 habitantes (OMD, 2008).

### III- Teorias e Conceitos actuais da Etiologia da Cárie Dentária

Atendendo a que as definições dos vários autores implicam geralmente noções etiopatogénicas, e algumas são ainda hoje discutidas e discutíveis, podemos dizer que somos incapazes de dar uma boa e total caracterização da doença cárie dentária.

Desde a definição simplista de Pierre Fauchard (1728), onde diz que "... a cárie dentária dos dentes é uma doença que os destrói..." passando pela de Frey (1933) "A cárie dentária é uma alteração especial do dente, dependente de factores dentários e da agressividade do meio, caracterizada pela sua progressão da periferia para o centro e que conduz à desintegração mais ou menos completa do órgão" (Spielman, 2007), Já Fejerskov diz que (Fejerskov, 1997) "a cárie dentária é uma doença cumulativa complexa dependente do balanço no equilíbrio fisiológico entre os minerais do dente e o fluído do biofilme". Todas têm um carácter transitório, e só são inteiramente válidas para as ideias formuladas e aceites em determinada época. (Seow, 1998; Domingues, 2006).

Das várias definições existentes uma das mais completas é a de Pereira, que descreve a cárie dentária como uma doença infecciosa, pós-eruptiva, transmissível, influenciada pela dieta e que é, quase sempre, caracterizada por uma destruição progressiva e centrípeta dos tecidos mineralizados dos dentes (Pereira, 1995).

Como já referido, a doença cárie é infecciosa e multifactorial (Harris et al., 1990; Ferreira et al., 2005), envolvendo factores do hospedeiro, factores bacterianos (agente) e factores ambientais (Almeida, 1999b; Bretas, 1999; Petersen et al., 1999; Baldani, 2004).

A interacção de todos os factores determinará a presença ou não da doença e sua gravidade num processo dinâmico de desmineralização e remineralização (Pereira, 2003). O desenvolvimento dessa doença requer a presença de açúcar e microrganismos, mas é influenciado pela susceptibilidade do dente, o perfil desses microrganismos e a quantidade e qualidade da saliva (WHO, 2003; Vasconcelos et al., 2004).

Com uma etiologia multifactorial influenciada por numerosos factores culturais, sociais e tecnológicos da sociedade moderna, tendo grandes variações de prevalência e de incidência em vários períodos da vida, regra geral difíceis de explicar e caracterizando-se clinicamente por um grande polimorfismo, a cárie dentária continua a apresentar-se ainda hoje, contrariando muitas mentalidades estáticas, como uma entidade patológica muito complexa.

Trata-se inquestionavelmente, de uma verdadeira doença biossocial cujas complicações, além de afectarem significativamente a saúde dos indivíduos e da comunidade, têm repercussões socioeconómicas fortemente negativas (Pereira, 1993).

A cárie dentária pode ser definida como um processo patológico de origem externa, localizado, pós-eruptivo, que conduz à destruição do tecido duro do dente e que, se não for interrompido, leva à formação de uma cavidade. No dizer de Dreizen, “ A cárie dentária é uma doença anatomicamente específica e bioquimicamente controversa dos tecidos calcificados dos dentes”. E, ainda do ponto de vista bioquímico, numerosas teorias têm sido propostas para explicar o mecanismo do aparecimento da cárie dentária.

Destacam-se, de entre outras, as seguintes (Dreizen, 1976):

- 1- a proteolítica, que aceita ser a componente orgânica do dente a primeira a ser atacada;
- 2- a da proteólise-quelação, que defende, como a anterior, a proteólise e lhe junta a quelação do cálcio.
- 3- a endógena, que diz que a cárie começa na polpa e se manifesta no esmalte, sob a influência de uma área efectiva, localizada, do sistema nervoso central;
- 4- a glicogénica, que atribui a susceptibilidade à cárie à alta ingestão de hidratos de carbono na fase de mineralização do esmalte;
- 5- a biofísica, que sugere que as mudanças estruturais produzidas por compressão aumentam a resistência aos agentes destrutivos;
- 6- a genética, que está subjacente à ideia de que “ter maus dentes é de família” e que no entanto não tem sido possível demonstrar cientificamente;

Contudo a teoria que mais tem resistido ao longo do tempo é a de Miller, que em 1982 definiu a cárie dentária como "...uma doença químico-parasitária com dois passos distintos: descalcificação ou amolecimento do tecido e dissolução do tecido amolecido. No caso do esmalte, contudo, o segundo passo é praticamente inexistente, dado que a descalcificação do esmalte é o mesmo, praticamente, que a sua destruição total".

A causa da cárie dentária era atribuída ao facto de "... todos os microrganismos da boca humana que têm o poder de provocar fermentação ácida dos alimentos e tomar parte na efectivação do primeiro passo da cárie dentária [...] todos os que possuem uma acção digestiva sobre as substâncias albuminosas podem intervir no segundo passo" (Miller, 1890).

Ainda que também controversa, é esta teoria de Miller- baseada na presunção de que as bactérias presentes no meio oral actuam sobre os hidratos de carbono, principalmente os açúcares refinados, transformando-os em ácidos que vão desmineralizar o esmalte e abrir a porta à acção destruidora das bactérias proteolíticas- a que, do ponto de vista prático, e pedagógico se tem mostrado mais consistente.

A teoria de Miller adequa-se, inclusivé, à análise da evolução da cárie dentária através dos tempos e da geografia. Foi com a generalização do uso do açúcar na alimentação, que a cárie dentária se começou a expandir (Blinkhorn, 1993; Watt, 1997).

Além da generalização do uso do açúcar, os avanços da técnica de moagem dos cereais, produzindo farinhas de grão fino, a evolução dos métodos culinários tendentes a tornar as refeições mais moles, contribuíram também para que a adesividade dos restos alimentares aumentasse consideravelmente. Dada a escassez de recursos, os alimentos deste tipo eram de consumo restrito: só as classes sociais mais elevadas os podiam utilizar. A guloseima e a doença eram assim, privilégio dos grandes senhores (Watt, 1997).

A democratização das sociedades foi, no entanto, nivelando hábitos e comportamentos e aumentando o poder de compra dos cidadãos. Na alimentação foi introduzida a sobremesa por rotina, ao princípio só nos dias festivos e actualmente, em muitos casos, todos os dias. Sobremesa doce e refeição intercalar, doce também, são prática bastante generalizada. Pode assim admitir-se que o nível de saúde oral depende consideravelmente do estilo de vida das populações (Meyer, 1983; Watt, 1997).

#### IV- Factores Etiológicos da Cárie Dentária

Sendo o carácter multifactorial da cárie dentária encarado numa perspectiva ecológica, torna-se evidente que tanto a prevalência e a quantidade da doença são determinadas por uma relação dinâmica entre os factores etiológicos (Hospedeiro, Agente e Ambiente) e por outras condições que, por sua vez, podem influenciar ou modificar cada um dos factores (Teixeira, 2006).

Existem duas grandes categorias, com uma finalidade meramente pedagógica, à qual os factores etiológicos podem ser agrupados: Factores primários e factores secundários. Os primários são essenciais ou indispensáveis à ocorrência da doença; por outro lado os secundários influenciam, mais ou menos significativamente, a evolução das lesões. No entanto é de realçar que são as interacções complexas, constantes e dinâmicas existentes entre os vários factores etiológicos (primários ou secundários) da cárie dentária, que contribuem para conferir à doença o seu carácter multifactorial (Melo, 2001).

##### 1- Factores Etiológicos Primários ou Essenciais

Em relação a estes factores essenciais, são considerados por sua vez, outros subgrupos de factores distintos mas correlacionados intimamente de ponto de vista etiopatogénico: Factores do Hospedeiro, Factores do Agente e Factores do Ambiente. Estes subgrupos de factores têm que se inter-relacionar para que, exercendo a sua acção durante um certo período de tempo, haja condições para o aparecimento e desenvolvimento da lesão (Pereira, 1993).

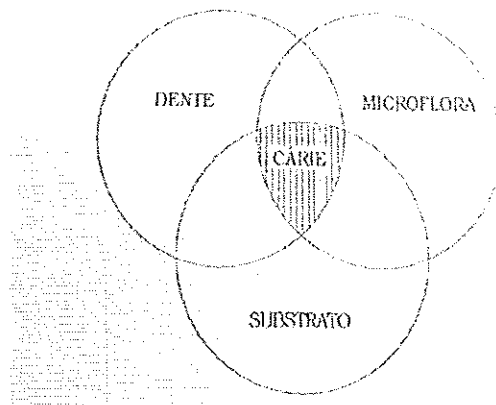


Figura 1- Representação gráfica dos factores etiológicos primários na etiologia da cárie dentária (Triada de Keyes) (Pereira, 1993).

É de realçar, contudo, que os factores secundários, actuando isoladamente ou em combinação, se inter-influenciam enquanto que, simultaneamente influenciam também, de modo importante cada um dos factores primários, resultando de todas estas interacções, dinâmicas e complexas, um aumento ou uma redução do potencial acidogénico do ambiente (Thylstrup, 2001). Existem pois, razões importantes para que um conceito ecológico de cárie dentária seja realçado (Melo, 2001).

### **1.1- Factores do Hospedeiro**

Um dos pilares etiológicos fundamentais na diferente susceptibilidade para a cárie dentária é a variabilidade individual.

Entende-se susceptibilidade à cárie como uma tendência inerente ao hospedeiro e ao seu tecido dentário para ser atingido pelo processo cariogénico e não deve ser confundida com a experiência de cárie. Enquanto a susceptibilidade reflecte aspectos qualitativos ou de comportamento dos tecidos dentários face à agressão cariogénica, a experiência de cárie traduz quantitativamente os resultados da agressão e expressa-se pelo número de lesões observáveis macroscopicamente. (Pontes, 1985; Meyer, 1990; Thylstrup, 2001).

Inversamente ao que se pensou durante muitos anos, hoje em dia considera-se que não existem indivíduos absolutamente resistentes à cárie. Apresentado um indivíduo adulto isento de manifestações clínicas da doença cárie dentária, não se pode afirmar que, caso se variem algumas condições, (como os hábitos alimentares, o meio ambiente, ou de saúde), ele permaneça resistente à doença (Melo, 2001). Corroborando com esta afirmação, verificou-se o aparecimento de lesões de cárie em pessoas que durante anos estiveram isentas de manifestações clínicas da doença. Tratava-se de indivíduos que viveram em comunidades com águas de consumo fluoretadas e que, passando a habitar fora dessas comunidades, começaram a apresentar uma maior susceptibilidade à doença. (Jones et al., 1997; Featherstone, 1999). A variação na quantidade e qualidade da saliva, juntamente com as diferentes características anatómicas e da composição das estruturas minerais, não esquecendo a resposta inflamatória e imunitária do indivíduo, são factores importantes na etiologia do processo cariioso. Estes factores não só influenciam a génese e a evolução do processo cariogénico mas também a aparência clínica das respectivas lesões (Pereira, 1993).

### 1.1.1- Morfologia Dentária

Sendo de conhecimento geral, cada grupo de dentes possui uma morfologia adequada à sua função.

Desde há muito, que a morfologia dentária tem sido reconhecida, como um factor importante na determinação do grau de susceptibilidade do hospedeiro à cárie (Chaves, 1986; Garcia, 2004b). Assim sendo, a diferente susceptibilidade à cárie dentária do hospedeiro vai depender das características morfológicas dos dentes, nomeadamente da localização, o posicionamento na arcada e a anatomia (tamanho e forma), assim como da cronologia e sequência de erupção dentária (Melo et al., 1996).

A sequência e a cronologia de erupção são factores fundamentais na susceptibilidade à cárie. As variações existentes estão relacionadas com a idade cronológica, género e raça, sugerindo vários estudos que o estatuto socioeconómico tem uma importância crescente nos diferentes padrões de erupção dentária (Parner et al., 2001).

Com base em numerosas observações clínicas e estudos epidemiológicos, sabe-se em relação ao homem, que as superfícies rugosas das fissuras dos dentes posteriores, designadamente as dos primeiros molares definitivos, sofrem muito cedo o ataque de cárie, tendo-se verificado inclusivé, que o seu grau de susceptibilidade varia na razão directa da profundidade das fissuras. Por outro lado, para além da profundidade das fissuras, a sua forma também é importante, pois pode permitir a maior ou menor retenção de alimentos (Pereira, 1995).

A anatomia destas superfícies leva a uma retenção mecânica dos alimentos e da placa bacteriana, criando o ambiente ideal para o aparecimento de cárie dentária, pois a auto-limpeza da saliva e a higienização oral não são suficientes para a sua remoção (Brailsford et al., 2005), o que contribui, obviamente, para uma maior incidência de cárie (Pereira, 1993).

No entanto, Fejerskov afirma que fossas e fissuras não desenvolvem facilmente lesões se existir uma correcta higiene oral (Fejerskov, 2004).

Os dentes posteriores são mais susceptíveis à cárie, ao contrário dos incisivos inferiores, que são os menos susceptíveis, pois para além da sua localização muito próxima dos ductos de abertura dos canais excretores das glândulas sub-maxilares e sub-linguais, possuem todas as superfícies praticamente lisas, o que poderá explicar a sua maior resistência. Logo, quando há evidência clínica de cáries nos incisivos inferiores, classificam-se os indivíduos como sendo altamente susceptíveis à cárie, ou de alto risco para a doença (Pereira, 1990).

Segundo Newbrun, as superfícies dentárias apresentam graus de susceptibilidade à cárie diferentes e diferem ainda conforme o grupo de dentes considerado. O(Oclusal), V(Vestibular), M(Mesial), D(Distal), L(Lingual) nos inferiores e O, M, P(Palatino), V, D nos superiores. As características morfológicas e a cronologia de erupção estão directamente relacionadas com estas diferenças do comportamento das superfícies dentárias (Newbrun, 1983).

A zona das faces proximais dos dentes adjacentes é chamada de Ponto de Contacto. Quando este ponto de contacto é arredondado e bem justaposto, existe uma menor tendência para retenção de placa e de resíduos alimentares, o que não se verifica quando essa área de contacto é achatada e larga. As superfícies oclusais são as que apresentam maior incidência de cárie, seguidas das superfícies interproximais (Melo et al., 1997).

A presença ou desenvolvimento de defeitos estruturais do esmalte e a sua importância no desenvolvimento das lesões de cárie, têm sido objecto de várias controversas. Diversos estudos correlacionaram positivamente as hipoplasias de esmalte com uma maior incidência de cárie, por outro lado há autores que dizem que esta correlação apenas ocorre em dentição decídua. Ainda mais controversa é a conclusão tirada por outro autor, que diz que dentes hipoplásicos, são mais resistentes à cárie, contrariando grande parte dos autores (Pereira, 1993). Sendo escassa a evidência científica para apoiar a afirmação de que os dentes hipoplásicos são mais susceptíveis à cárie que os dentes normais e apesar de existirem estudos bem conduzidos onde mostram que as irregularidades do esmalte facilitam um maior desenvolvimento de placa bacteriana comparativamente com as superfícies de esmalte dentário bem formadas, conclui-se que as alterações hipoplásicas do esmalte podem condicionar, ou não, uma maior susceptibilidade à cárie dentária conforme a causa que as origina (Pereira, 1993; Melo, 2001).

As más formações das arcadas dentárias ou relações inter-maxilares anormais, podendo ser de causa genética ou adquirida, podem condicionar posições dentárias erradas, favorecendo a retenção de restos alimentares e placa bacteriana, dificultando, os processos de auto-limpeza e/ou higienização. Visto que vários autores o referem, é importante realçar, que a cárie dentária é um fenómeno bilateral e simétrico, por razões da morfologia (Pereira, 1993).

### **1.1.2- Composição Química dos tecidos dentários mineralizados**

O esmalte envolve toda a coroa dentária e tem uma dureza e resistência que lhe confere condições para suportar forças necessárias para a realização das tarefas normais dos dentes sem fracturar (McKay, 1928; Harris, 1990).

A composição química da porção mineralizada dos dentes é uma variável da maior importância na etiologia da cárie dentária, tanto mais que esta se inicia por um processo de dissolução ácida dos componentes inorgânicos do esmalte (Melo, 2001).

O esmalte é uma estrutura de origem epitelial, constituído em mais de 96% por um mineral de cristais de hidroxiapatite, fazendo com que seja o tecido mineralizado mais duro e resistente do organismo (Sartwell, 1979; Newbrun, 1983; Narvai, 2002; Narvai, 2006).

Estando os poros, entre os cristais do esmalte, preenchidos por uma matriz de proteínas e lípidos, estes juntamente com a água, estabelecem canais de difusão entre os cristais permitindo que os ácidos, o flúor e minerais trespasssem o esmalte, durante os processos que ocorrem periodicamente de desmineralização/remineralização (Winston e Bhaskar, 1998).

Durante a amelogénese forma-se a apatite carbonatada, que tem algumas semelhanças com a hidroxiapatite. No entanto a apatite carbonatada é muito mais solúvel em meio ácido, por possuir menos cálcio e conter mais carbonatos. Sendo as zonas deficientes em cálcio e ricas em carbonato particularmente mais susceptíveis ao ataque dos iões de hidrogénio durante a fase de desmineralização, os carbonatos são preferencialmente perdidos e os iões de hidrogénio integrados (no processo de remineralização) dando origem aos cristais de hidroxiapatite, mais resistentes ao ataque ácido (Pereira, 1993).

Possivelmente, estando na presença de flúor, os iões de hidrogénio ( $H^+$ ) podem ser substituídos pelo ião flúor ( $F^-$ ), formando-se fluorapatite que é uma estrutura com muito maior resistência à dissolução ácida relativamente à apatite carbonatada (Pereira 1990; Jones, 1997; Featherstone, 1999; Melo, 2001; Thylstrup, 2001).

Relativamente à diferente composição química dos tecidos dentários, a susceptibilidade à cárie dentária varia com a percentagem relativa dos componentes orgânicos, devido à maior facilidade com que os ácidos dissolvem esses compostos e penetram entre os cristais de hidroxiapatite, dissolvendo-os posteriormente. O esmalte é inicialmente constituído por uma maior percentagem de constituintes orgânicos que gradualmente se substituem por componentes minerais, denominando-se este processo, como maturação pós-eruptiva (Pereira, 1993).

### 1.1.3- Saliva

A saliva desempenha diversas funções que lhe conferem uma importância muito particular do ponto de vista biológico. É composta por água (99%) e por elementos orgânicos e inorgânicos, que vão ser importantes nas inúmeras funções que ela desempenha. Para além da acção enzimática digestiva, tem uma acção anti-microbiana, acção protectora relativamente aos tecidos da cavidade oral, acção reguladora do pH, potenciação da sensação gustativa dos alimentos, lubrificação do bolo alimentar para permitir uma deglutição mais cómoda, aceleração da eliminação oral do bolo alimentar e ainda uma acção facilitadora da remoção dos carboidratos (Parner, 2002).

É importante realçar que o termo Saliva, deveria ser usado, exclusivamente, para referir o produto da secreção das glândulas salivares e por sua vez o termo Fluido Oral para designar a mistura de secreções existente na cavidade oral, mistura que é constituída não só pelos produtos de secreção das diferentes glândulas salivares como também por uma pequena quantidade de exsudado gengival (Pereira, 1993) e nasal (Tenovuo 1998), restos alimentares, bactérias e células provenientes da descamação do epitélio oral. No entanto, a palavra Saliva continua a ser geralmente utilizada como sinónimo de fluido oral (Pereira, 1993).

A boca representa a única interface multifuncional com o ambiente externo ao organismo e as suas superfícies, dentárias ou mucosas, estão constantemente expostas a uma gama muito vasta de agentes agressivos de natureza física, química ou microbiana (Tenovuo, 1998).

A importância da saliva na etiologia da cárie dentária tem sido amplamente estudada. Se é hoje indiscutível que a saliva desempenha um papel importante na protecção das estruturas dentárias e manutenção da integridade dos dentes, a verdade é que o aumento da incidência de cárie dentária normalmente está associado as situações clínicas que evoluem com uma redução acentuada do fluxo salivar (Pereira, 1993; Gábris, 1999; Teixeira, 2006).

As causas de uma hipossalivação (diminuição objectiva do fluxo salivar) ou de uma xerostomia (queixa subjectiva de boca seca) mais ou menos acentuadas são múltiplas, tendo sido atribuída uma particular importância à irradiação da cabeça e pescoço com afectação das glândulas salivares principais, designadamente da parótida; a utilização prolongada de fármacos com acção xerostomizante, o Síndrome de Sjögren, factores de carácter fisiológico, bioquímico e neurológico, administração prolongada de anti-colinérgicos, anti-depressivos tricíclicos. A diabetes, a doença de Parkinson são também importantes situações clínicas que induzem xerostomia e hipossalivação, que provocam um importante aumento de risco de cárie dentária (Pereira, 1993; Tenovuo, 1998).

Em condições de xerostomia, as lesões de cárie dentária desenvolvem-se progressivamente e têm frequentemente uma localização atípica, o que parece estar relacionado, principalmente, com uma diminuição da capacidade tampão da saliva (Melo, 2001).

Também a capacidade tampão da saliva, apesar de estar directamente dependente do fluxo salivar, é importante para a defesa do hospedeiro. Graças à sua função reguladora de pH, a saliva neutraliza os ácidos, inibe a desmineralização, favorece a remineralização, recicla o flúor ingerido e dificulta a proliferação bacteriana (Winston e Bhaskar, 1998).

A cavidade oral está continuamente a ser confrontada com mudanças de pH. Para além dos ácidos produzidos pelas bactérias, a cavidade oral é frequentemente confrontada com a presença de alimentos cujo valor do pH difere do seu valor considerado normal da saliva (6,5-7,5), podendo afectar os dentes (erosão) ou as mucosas (Tenovuo, 1998).

O principal papel para contrariar a descida do pH durante o metabolismo bacteriano cabe aos constituintes da saliva. Para que o pH se restabeleça o mais rapidamente possível, a capacidade tampão da saliva tem que intervir. Esta intervenção é conseguida através de 3 sistemas: do sistema do ácido carbónico/bicarbonato, do sistema de fosfatos e do conteúdo proteico salivar com capacidade tampão. Estes sistemas variam na altura de actuação (Melo, 2001).

Enquanto o sistema de bicarbonato actua, sobretudo, na fase de produção de saliva estimulada, durante a ingestão e a mastigação alimentar, constituindo o principal meio de neutralização de ácidos, o sistema de fosfatos e as proteínas salivares com acção tampão neutralizam os ácidos durante o período de repouso e independente do fluxo salivar. No entanto, para níveis de pH abaixo dos 4,5 o sistema proteico passa a ter um papel importante no restabelecimento do pH, pensando-se que estas proteínas possam também proteger a superfície do esmalte (Tenovuo, 1998; Winston e Bhaskar, 1998).

Sendo assim, a saliva possui um papel extremamente importante na prevenção e/ou na reversibilidade do processo cariogénico (Featherstone, 2000) e constitui o principal mecanismo de defesa do hospedeiro contra a cárie dentária (Seow, 1998; Miller, 2004).

A melhor forma de compreender a importância dos efeitos protectores da saliva, é observar o que acontece na presença de uma diminuição drástica do fluxo salivar. Neste caso vai verificar-se um aumento importante de bactérias cariogénicas na placa, diminuição da capacidade tampão da saliva por deficiência em bicarbonato de sódio, permanência mais prolongada dos hidratos de carbono na cavidade oral e dificuldade na remineralização das lesões de cárie. Todas estas alterações criam uma situação favorável ao aumento de incidência de cárie dentária (Pereira, 1993, Tenovuo, 1998).

## 1.2- Factores do Agente

A presença de bactérias na cavidade oral é conhecida desde o século XVII, tendo a sua relação com as lesões de cárie dentária sido apenas estabelecida em finais do século XIX (Miller, 1890; Chaves, 1986).

Como já referido, a cárie dentária é uma doença bacteriana transmissível.

Na cavidade oral vivem habitualmente cerca de 500 espécies bacterianas. Apesar da grande parte ser comensal, uma pequena parte são agentes patogénicos oportunistas e que causam doença (Teixeira, 2006).

A cavidade oral dos recém-nascidos apresenta-se, isenta de bactérias imediatamente após o nascimento salvo casos, talvez excepcionais, em que ocorre a sua contaminação pela flora do tracto genital da mãe. A contaminação da cavidade oral da criança verifica-se geralmente a partir da sexta hora após o nascimento, sendo a flora pioneira transmitida pelas pessoas que com elas estabelecem os primeiros contactos, quase sempre a mãe. Esta flora bacteriana inicial é constituída essencialmente por bactérias facultativas ou micro aeróbias (Pereira, 1995), tendo-se verificado que certas espécies de estreptococos, dos quais o *S. salivarius* e o *S. sanguis* perfazem cerca de 70% da flora oral cultivável (Capelas, 1994).

No primeiro ano de vida *Estafilococos*, *Lactobacilos*, *Veillonela* e *Neisseria* podem ser encontrados, no entanto bactérias anaeróbias estritas são extremamente raras. Alterações qualitativas e quantitativas da flora oral irão verificar-se progressivamente e em relação com modificações ocorridas na cavidade oral, definindo um processo dinâmico e extremamente complexo de que vai resultar, ao fim de algum tempo, o estabelecimento de uma flora oral com potencial cariogénico (Capelas, 1994; Melo, 2001).

Com a erupção dentária estabelecem-se novos *habitats* determinados pelas superfícies lisas e rugosas dos dentes e pela área do sulco gengival. Estas modificações do ambiente originam alterações na microflora oral que, progressivamente começa a adquirir as características da microflora do adulto. Estes novos *habitats* irão ter um papel da maior relevância na passagem de uma flora aeróbia facultativa para uma flora anaeróbia facultativa.

O *S. mutans*, a bactéria oral com potencial cariogénico mais elevado, exige uma superfície não descamativa para poder colonizar, o que explica a sua presença na cavidade oral numa íntima relação com a erupção dentária. Por outro lado, nos indivíduos em que ocorre perda total dos dentes, os *S. mutans* tendem a desaparecer (Miller, 2004).

A adesão das bactérias orais a uma superfície dentária é favorecida pela formação da placa bacteriana, fundamental para que não sejam deglutidas e assim possam permanecer no meio oral (Parner, 2002; Miller, 2004; Fejerskov 2004).

O conceito de placa bacteriana é extremamente importante para a compreensão do papel desempenhado pelas bactérias orais na etiopatogenia da cárie dentária. A placa bacteriana pode definir-se como um agregado bacteriano heterogéneo fortemente aderente à superfície dentária e comporta-se como um biofilme oral (Gibbons, 1983) isto é, existe uma complexa matriz extra-celular com uma arquitectura aberta com canais, e meios de comunicação bioquímica e metabólica entre os diversos agentes microbianos (Teixeira, 2006).

A maior parte do volume da placa (cerca de 60 a 70%) é constituída por um agregado heterogéneo de bactérias com predomínio das bactérias Gram +, principalmente *Actinomyces* e *streptococos*, sendo a restante parte constituída pela matriz.

A matriz é um material amorfo, formada por polímeros de carboidratos extra-celulares sintetizados pelas bactérias, por macromoléculas e por outros elementos provenientes da película aderida, da saliva e do fluido crevicular, cuja função é permitir a integridade estrutural da placa bacteriana e reter água, nutrientes e enzimas importantes no metabolismo bacteriano (Pereira, 1993).

A formação da placa bacteriana resulta de um processo dinâmico caracterizado por diferentes fases, que está dependente da presença na superfície do dente de uma película aderida ou salivar constituída por glicoproteínas, fosfoproteínas e lípidos salivares, tendo também alguns componentes do fluido crevicular. Resumidamente, ocorre à superfície do esmalte a formação de uma camada amorfa acelular resultante da adsorção selectiva de glicoproteínas de origem salivar, denominada de película adquirida (Pereira, 1995).

Esta película aderida sofre logo de início uma colonização bacteriana, essencialmente de *Streptococcus* (*S. sanguis*, *S. oralis* e *S. mitis*), observando-se quantidades menores de *Actinomyces* e algumas bactérias Gram - (como *Haemophilus*). Com o tempo, ocorre o ingresso e proliferação de invasores secundários (*A. Naeslundii*, *Veillonella* e *Peptostreptococcus*), que por sua vez vão aderir às outras bactérias da placa e aos constituintes da matriz, provocando alterações do meio, e após cerca de nove dias, ocorre uma substituição progressiva de bactérias aeróbias e anaeróbias facultativas por estirpes bacterianas anaeróbias facultativas e anaeróbias restritas (Capelas, 1994).

De todas as bactérias da placa bacteriana, o *S. mutans* constitui indiscutivelmente, a espécie bacteriana mais fortemente implicada no processo cariogénico (Seow, 1998).

Uma vez finalizado o seu desenvolvimento nas superfícies dentárias, a placa bacteriana define um ecossistema da maior importância na etiologia da cárie dentária e das periodontopatias. A sua acção etiopatogénica está relacionada com fenómenos bioquímicos complexos que ocorrem no seu interior e que consistem, principalmente, na produção de ácidos e na síntese de diversos polissacarídeos. Como já referido, a cárie dentária consiste numa destruição das estruturas dentárias mineralizadas por um mecanismo de dissolução ácida. As bactérias cariogénicas, principalmente o *S. mutans*, utilizam os hidratos de carbono como fonte nutricional e energética, sendo o ácido láctico um dos produtos principais do seu metabolismo. Os ácidos resultantes da actividade glicolítica das bactérias da placa, principalmente o ácido láctico, condicionam uma queda do pH para os considerados valores críticos na interface placa bacteriana Vs esmalte, originando as condições para que se verifique uma desmineralização da superfície do esmalte e a consequente possibilidade de início de uma lesão de cárie (Bowen, 1991; Fejerskov, 2004).

Quando a placa bacteriana é exposta a hidratos de carbono facilmente metabolizáveis (mono ou dissacarídeos), como é o caso dos açúcares, o seu pH desce. Vários autores definiram que para valores de pH inferiores a 5,5 ocorre desmineralização, sendo este considerado o valor crítico para permitir o desencadeamento da doença (Pereira, 1995).

Existe um número considerável de variáveis que vão determinar a acção que a descida do pH poderá ter na desmineralização do esmalte. O tipo e concentração de hidratos de carbono ingeridos, a espessura e “idade” da placa bacteriana, a frequência de ingestão de hidratos de carbono, o número de lesões de cárie activas do indivíduo são factores a ter em conta, para justificar um comportamento diferente entre indivíduos em função do seu grau de susceptibilidade (Melo, 2001).

### **1.3- Factores do Ambiente**

As influências da alimentação na saúde dentária têm sido reconhecidas desde longa data, tendo Aristóteles referido que a destruição dos dentes estava relacionada com o consumo de figos moles e doces (Dalderep, 1967).

Os hábitos alimentares parecem ser o principal factor ambiental a intervir na etiologia da cárie dentária, como resultado da sociedade e cultura em que o indivíduo está inserido. Como é do conhecimento geral a ingestão frequente de hidratos de carbono refinados - sacarose - potencia o poder cariogénico da placa bacteriana. Os alimentos influenciam a saúde dentária de duas maneiras distintas: via geral ou sistémica, após a digestão e a absorção dos nutrientes, e localmente, durante a mastigação e a sua retenção na cavidade oral. O tempo que os alimentos permanecem na cavidade oral, o tipo de alimentos e a frequência da sua ingestão, são factores importantes que vão proporcionar condições específicas à acção bacteriana, podendo-se verificar repercussões na resistência da superfície dentária (Chaves, 1986; Garcia, 2004a).

Se se pensar que na ausência de hidratos de carbono as bactérias não teriam nutrientes suficientes para subsistir e se multiplicar, e desta forma não conseguiriam fazer baixar o pH da placa para os valores críticos, pode-se concluir que deverá existir um interesse na abordagem dos tipos de alimentos cariogénicos disponíveis na dieta, abordando especificamente os hidratos de carbono, o tempo que permanecem na cavidade oral e a frequência no consumo de hidratos de carbono (Chaves, 1986).

### 1.3.1- Hidratos de Carbono

Os hidratos de carbono desempenham um papel importante em todo o processo etiológico da cárie dentária, sendo os açúcares, pela sua fácil metabolização, os mais implicados. Os mais usados na dieta do Homem, como a glicose, frutose, sacarose, maltose e amido, têm uma estrutura molecular muito variada, o que vai condicionar potenciais cariogénicos diferentes (Pereira, 2001).

Os mono e dissacarídeos são facilmente metabolizados pelos *S. mutans*, produzindo ácido, que por sua vez pode levar à desmineralização da estrutura dentária (Fejerskov e Kidd, 2005). A sacarose é o dissacarídeo (de glicose e frutose) considerado como o açúcar mais cariogénico (Tinanoff, 2000), seguido do dissacarídeo maltose e dos monossacarídeos glicose e frutose. A galactose e a lactose são açúcares com fraco potencial cariogénico (Moynihan et al., 1998b).

A lactose é um dissacarídeo que está presente no leite da vaca e no leite humano em baixas concentrações (7% e 3% respectivamente) e o seu potencial cariogénico é pouco significativo (Pereira, 2001), estando frequentemente relacionado com as cáries precoces de infância (Moynihan, 1998a; Pereira, 2001). Além disso, o leite tem substâncias anti-cariogénicas que protegem contra a desmineralização, como a caseína, o cálcio e o fosfato (Moynihan et al., 1999; Pereira, 2001).

O amido bruto causa apenas uma ligeira descida do pH da placa bacteriana mas, o amido refinado que se encontra por exemplo no pão e nas bolachas já é capaz de causar níveis variados de descida do pH da placa. Para além disso, o amido refinado tem uma maior capacidade de aderir às superfícies dentárias e, conseqüentemente funcionar como um reservatório de hidratos de carbono fermentáveis para as bactérias orais, aumentando assim a capacidade destas produzirem ácidos que são libertados lentamente, e são capazes de desmineralizar o esmalte dentário (Pereira, 1992; Seow, 1998; Pereira, 2001).

A relação entre cárie dentária e alimentação não se deve limitar ao conhecimento dos diversos componentes dos alimentos e das suas propriedades químicas e físicas. Deve implicar, também, o conhecimento dos padrões de ingestão desses alimentos (Pereira, 1993).

### **1.3.2- Tempo que permanecem na Cavidade Oral**

O tempo de permanência de um determinado alimento na cavidade oral, pode determinar a sua cariogenicidade e depende de diversos factores, tais como: a consistência física e adesividade do alimento, os factores salivares (fluxo e viscosidade da saliva), os movimentos musculares, nomeadamente os movimentos da língua, e as características da anatomia dos dentes (Featherstone, 2000).

Os hidratos de carbono contidos nos doces, caramelos, chocolates e bolachas, são eliminados após um período de permanência na boca relativamente longo que chega a atingir cerca de quarenta minutos (Fraga, 1997).

A retenção dos açúcares na cavidade oral tem a ver sobretudo com a quantidade de saliva, com as características anatómicas dos dentes, com o grau de higiene individual, com a capacidade enzimática e bacteriana para a sua metabolização e com a forma de apresentação do alimento. Se ele é líquido é facilmente deglutido, mas se tem grande viscosidade pode permanecer muito tempo na cavidade oral, e assim aumentar muito o potencial cariogénico (Teixeira, 2006).

A diminuição do fluxo salivar tem como consequência, um aumento no tempo de remoção dos alimentos da cavidade oral e uma diminuição da sua capacidade tampão (Winston, 1998; Tenovuo, 1998).

### **1.3.3- Frequência de ingestão de Alimentos Cariogénicos**

O potencial cariogénico dos hidratos de carbono, está mais relacionado com a sua textura e frequência de consumo do que com a quantidade. Como já referido, quando o pH desce a níveis inferiores a 5, ocorre a desmineralização do esmalte dentário. Como normalmente, após a ingestão de alimentos cariogénicos o pH baixa para níveis de 5 e permanece aproximadamente por 45 minutos, a frequência de mais de seis ingestões diárias, não permite que a remineralização se complete, contribuindo mais para aumentar o risco de cárie.

Aumentando a frequência do consumo, e conseqüentemente a permanência dos açúcares na cavidade oral, aumenta também a capacidade de desmineralizar o esmalte, havendo pouco tempo para a saliva poder realizar a remineralização, tornando-se a desmineralização o mecanismo predominante (Seow, 1998).

Muitos estudos correlacionam de forma positiva a frequência do consumo de hidratos de carbono e o aparecimento de cárie dentária (Reisine e Litt, 1993; Tinanoff et al., 2000; Marshal et al., 2005).

## **2- Factores Etiológicos Secundários**

Os factores etiológicos secundários são indicadores de risco para a doença podendo interferir ao nível da redução ou aumento da capacidade de defesa do hospedeiro, como do aumento ou diminuição do potencial cariogénico do substrato, bem como da variação quantitativa e qualitativa da flora bacteriana (Pereira, 2001). Estes factores isoladamente podem não ser causadores de doença. Para além de poderem ser variáveis, podem intervir de forma diferente em cada indivíduo contribuindo para o aparecimento da doença. Podem ser salientados, dada a sua importância, a Higiene oral, a presença de flúor, os factores socioeconómicos e culturais, o estado de saúde geral, a predisposição genética e os cuidados de saúde dentária.

### **2.1- Higiene Oral**

Em todos os programas de higiene oral, a escovagem dos dentes é o método usualmente recomendado (Cruz, 1986).

Quando se aborda o tema da higiene oral, a primeira coisa em que se pensa é a escovagem dentária, que desde há muito tempo, é considerada uma componente essencial para a prevenção de cárie dentária, pelo seu acto mecânico de eliminação e/ou desorganização da placa bacteriana e pela sua capacidade de aporte tópico de flúor através dos dentífricos (Thylstrup, 1992).

Sabe-se que uma má prática ou a abstinência dos cuidados de higiene oral são considerados um importante factor de risco. Por isso, vários estudos demonstram a existência de uma correlação positiva entre as lesões de cárie dentária e o índice de placa bacteriana (Pereira, 1995).

No entanto, existe ainda pouca evidência científica que a escovagem por si só reduza a cárie dentária. Num estudo levado a cabo por Nicolau et al. (2003), os autores verificaram não existir qualquer relação estatisticamente significativa entre a quantidade de placa bacteriana, o número de escovagens e os índices de cárie. A maior parte das pessoas não escova os dentes meticulosamente, nem utiliza o fio dentário e nem sequer dedica à escovagem dentária o tempo necessário. Isto significa que é pequena a eficácia da escovagem dentária como meio de prevenir cárie, salvo quando a consideramos como meio mais prático e mais adequado para a aplicação dos dentífricos fluoretados sobre as superfícies dentárias (Pereira, 1992a; Nicolau et al., 2003).

## 2.2- Flúor

O Flúor tem desempenhado um papel primordial e unanimemente aceite, na diminuição dos índices de cárie das populações (Pinto, 1999).

A descoberta da acção cariostática do flúor, foi porventura o acontecimento científico mais relevante do século XX na área da medicina dentária (Murray, 1983; Pereira, 1993; Narvai, 2000; Melo, 2001; Domingues, 2006; Newbrun, 2007).

O flúor foi o corolário de diversas investigações epidemiológicas, iniciadas nos anos 30 até aos dias de hoje, que levou a conclusões importantes: o uso isolado do flúor não impede o desenvolvimento da cárie dentária, apenas reduz a sua progressão (Baratieri et al., 2002); a fluoretação artificial das águas de consumo começou a ser entendida como uma importante medida de saúde pública na prevenção da doença (Marques, 1985); o flúor aumenta a resistência dos tecidos dentários à sua dissolução pelos ácidos resultantes do metabolismo das bactérias cariogénicas (Miller, 2004); o excesso do flúor pode ter repercussões no ser humano (Murray, 1991); há tendência para preferir métodos de acção tópica de flúor sobre o dente em detrimento dos métodos sistémicos (Featherstone, 1999).

Em 1958 a OMS considerou o uso de flúor como uma medida preventiva a adoptar (Spielman, 2007), mas foi na década de 70 que a fluoretação das águas de consumo atingiu uma vasta população (Chaves, 1986), com tendência à expansão por todo o planeta.

A utilização de flúor sob diferentes formas é hoje considerada como a medida mais eficaz de prevenção de cárie dentária (Pereira, 1993; Domingues, 2006).

Fejerskov afirma que deverá haver alguma precaução do seu uso pois ainda não existem dados concretos sobre a “janela terapêutica” da administração intra-oral do flúor, apesar de o flúor ser fundamental no controle da cárie dentária. No entanto, o actual mecanismo da acção do flúor continua a ser objecto de debate (Hellwig et al., 2004; Fejerskov e Kidd, 2005).

No passado, havia a convicção que o flúor deveria ser ingerido e que agiria antes da erupção dentária (Hellwig et al., 2004), reduzindo o número de cavidades nos dentes (Fejerskov 2004). Tendo em conta estes dados, é compreensível que o paradigma do flúor tenha persistido por muitas décadas.

Hoje é bem aceite que a exposição prolongada aos flúores tópicos reduz a prevalência da cárie dentária, apesar de ainda se desconhecer, numa perspectiva clínica, a concentração de flúor ideal para prevenir a cárie dentária (WHO, 2005). Assim, o flúor deverá estar presente na cavidade oral durante toda a vida, particularmente durante o período de erupção dentária (DGS, 1999).

Os dentífricos fluoretados e os bochechos com soluções fluoretadas constituem os meios de utilização tópica mais usados, pois são eficazes, práticos e económicos (Domingues, 2006).

As pastas apresentam concentrações de flúor que variam normalmente entre 500ppm e os 1500ppm, valores aceites pela OMS (WHO, 2003). Por outro lado a concentração dos bochechos varia de 900ppm (bochechos semanais) e de 2250ppm (bochechos quinzenais) nos programas escolares de prevenção de cárie dentária (DGS, 2008).

### 2.3- Factores Socioeconómico Sociais

O nível socioeconómico a que pertencem as crianças pode ser avaliado por diversas variáveis como a educação, a ocupação e os impostos pagos pelos pais, o rendimento do agregado familiar, o tipo de alimentação, o interesse dos pais pela saúde oral dos seus filhos, entre outros.

Uma relação positiva entre a cárie dentária e os níveis sociais mais baixos, foi verificada há muito tempo. Existem diversos estudos onde se verifica que a classe social está associada com a prevalência da cárie dentária. Nas crianças em idade pré-escolar, existe uma associação entre a prevalência da cárie, nos dentes temporários e o padrão socioeconómico (Curson, 1965; Carmichael, 1980).

Compreende-se que indivíduos de classes socioeconómicas mais baixas, normalmente, tenham menor higiene oral, menor capacidade de aceder aos cuidados de saúde, de viver numa habitação condigna, num ambiente saudável e ter uma alimentação adequada, resultando assim, numa menor resistência às doenças, nomeadamente às doenças orais (Reisine e Litt, 1993; Vargas et al., 1998).

Por sua vez, o grau de instrução dos pais pode ser importante, pois pode não existir, por parte dos pais, conhecimento nem formação suficientes para compreender a importância de actuar preventivamente, e mesmo terapêuticamente na saúde oral dos seus filhos, nem para ensinar a ter os cuidados básicos de higiene oral (Garcia 2004a).

Apesar do factor económico ter uma grande influência nos comportamentos de risco para a doença, o componente cultural e educacional tem também uma influência no processo de aparecimento e desenvolvimento da cárie dentária. Um estudo levado a cabo por Peres reforça a importância da baixa renda familiar como um factor de risco para cárie dentária. O autor refere também que alguns estudos têm demonstrado que, um grau de instrução elevado vem acompanhado de mais oportunidades de acesso à informação sobre saúde e crianças que convivem com adultos nessa condição, estão sujeitas a hábitos e condutas de saúde oral mais saudáveis (Peres et al., 2000).

No entanto, existe a necessidade de uma educação para a saúde oral, independentemente do grupo socioeconómico a que se pertence, pois mesmo os indivíduos de um alto nível socioeconómico, quando têm a doença, manifestam uma experiência de cárie dentária similar à dos indivíduos de baixo nível socioeconómico (Pereira, 1993).

#### **2.4- Estado de Saúde Geral**

A OMS realçou que muitas das patologias gerais têm repercussões intra-orais, pois muitas das vezes partilham factores de risco comuns (WHO, 2003). Como já foi referido, a diminuição do fluxo salivar, causada por várias patologias (*S. Sjögren, Diabetes Mellitus, Artrite Reumatoide, HIV, Lúpus*), aumentam o risco de desenvolvimento de cárie.

Muitas vezes, as mães têm tendência a mimar as crianças doentes, substituindo a dieta normal por uma dieta mais açucarada por sua vez mais cariogénica. Os próprios medicamentos, para melhorar o sabor, contêm grandes quantidades de açúcares, que obviamente faz aumentar o risco de cárie dentária (Capelas, 1994).

#### **2.5- Predisposição Genética**

A relação do papel da genética na cárie dentária foi e é susceptível de contestação.

Os factores salivares e da flora bacteriana, a cronologia e sequencia de erupção, a morfologia dentária, a forma das arcadas, o espaçamento dentário e a propensão para determinado tipo de dieta, são factores genéticos que podem estar envolvidos no desenvolvimento da cárie (Teixeira, 2006).

Até à data, não existem ainda resultados conclusivos. No entanto num futuro, que se pensa próximo, irá haver alterações nesta área.

## 2.6- Cuidados de Saúde Dentária

Estudos realizados em populações de adultos permitiram verificar que o aumento da prevalência de cárie dentária depende não só do nível de educação em saúde dessas populações como também da qualidade de assistência médico-dentária que lhes é prestada (Capelas, 1994; Pereira, 1995).

## V- A Cárie Dentária no Mundo

Espalhada por todo o mundo embora com grandes variações geográficas de prevalência e de gravidade, a cárie dentária é considerada actualmente como um dos mais importantes problemas de Saúde Pública e, não pode ser erradicada porque a sua incidência é influenciada por numerosos factores socioeconómicos, higiénicos e culturais, cuja acção etiopatogénica não é ainda totalmente conhecida (WHO, 2000b). Tem sido obtida uma redução muito importante dos valores dos seus índices em diversos países industrializados, onde durante as últimas décadas, medidas de prevenção têm sido utilizadas racionalmente (Pereira, 1990).

Com efeito, e ao deixar de ser considerada uma simples perda de estrutura dentária ou uma alteração banal dos dentes, mas antes como uma doença cujas complicações afectam, mais ou menos significativamente, a saúde geral dos indivíduos, a cárie dentária tem vindo a adquirir nos países desenvolvidos uma importância crescente, tendo a sua prevenção começado a constituir uma preocupação séria para as respectivas autoridades de saúde (Pereira, 1993).

O primeiro mapa do mundo contendo dados sobre o índice CPOD aos doze anos de idade foi elaborado em 1969 e mostrava alta prevalência de cárie dentária nos países industrializados e relativamente baixa nos países em desenvolvimento (WHO, 2003).

A cárie dentária é uma doença que tem acompanhado a espécie humana ao longo da história. Junto com a industrialização, a sua prevalência aumentou até que praticamente toda a população foi afectada (Chaves, 1986; Bjertness, 1992; Antunes, 2004; Baldani, 2004).

Porém, a partir das décadas de 60 e 70, uma redução contínua nos níveis de cárie tem sido observada nos países mais desenvolvidos (Corbett, 1976). Existe um consenso de que um declínio acentuado e real está a ocorrer nos países industrializados e em alguns países em desenvolvimento tendo como possíveis causas: a utilização em larga escala de dentífricos fluoretados, a fluoretação das águas de consumo, as melhorias nas condições de vida das populações, alterações nos padrões dietéticos e mudanças nos critérios de diagnóstico da doença (Chaves, 1986; Domingues 2006). Além desses factores, alguns autores citam as melhorias nos serviços de saúde oral como responsáveis pelo declínio da cárie (Martbaler, 1996; Narvai, 2002).

Contudo, o declínio da cárie ocorreu em países distantes uns dos outros e com diferentes sistemas de serviços de saúde oral. Tomando o exemplo do Japão, país desenvolvido que, apesar de apresentar o menor consumo de açúcar entre os países industrializados e de possuir um serviço medico-dentário curativo e preventivo bem estruturado, só passou a apresentar declínio na prevalência de cárie, a partir da introdução em larga escala dos dentífricos fluoretados (Nadanovsky, 1995).

A importância da fluoretação das águas de abastecimento público para o controlo da cárie dentária também tem sido largamente descrita na literatura (Pereira, 1988; Pinto, 1999; Narvai, 2000), sendo que a Divisão de Saúde Oral do CDC (*Centers for Disease Control and Prevention*) afirma que este método foi o principal responsável pelo declínio na prevalência de cárie durante a segunda metade do século XX (CDC, 2000).

Com a difusão de outras formas de utilização do flúor, principalmente os dentífricos fluoretados, alguns autores têm sugerido que, em alguns países, os níveis de cárie não aumentam mesmo após a interrupção da fluoretação das águas (Seppä, 1998). Porém, estudos têm indicado que a implementação desta medida ainda é importante, principalmente em áreas de maior privação social. Segundo estes, a fluoretação das águas tem um duplo papel: de redução nos níveis de cárie entre as crianças e, com isso, redução dos efeitos das desigualdades socioeconómicas na experiência de cárie (Baldani, 2004).

Os estudos epidemiológicos realizados em vários países do mundo ocidental revelaram um declínio marcante da prevalência da cárie dentária. Nos EUA (Estados Unidos da América), em 2000, por exemplo, aproximadamente metade das crianças com idades entre os 5 e 12 anos nunca teve cárie dentária (WHO, 2000a). Na primeira guerra mundial, a taxa de não-aceitação para o serviço militar, devido às condições dentárias era de 103/1000 em Vermont (EUA). Os dados militares salientam dramaticamente a deterioração dentária contínua na primeira metade desse século. Na ocasião da entrada dos EUA na I Guerra Mundial, os problemas dentários foram a principal causa de não-aceitação para o serviço militar, não atingindo o padrão mínimo de 6 dentes em oposição. (Britten e Perrott, 1941). A boa nova é que esse estado lastimável da saúde oral levou, na altura, ao estabelecimento do *National Institute of Dental Research*.

As pesquisas nos anos 80 continuaram a confirmar esse padrão de cárie. Os estudos sobre saúde oral nos EUA em crianças e o Programa Nacional Demonstrativo de Prevenção nos EUA mostraram que 20% das crianças eram portadoras de quase 60% das cáries (Klein et al., 1985).

No Reino Unido, 60% do CPOD foi encontrado em 25% das crianças (Picton, 1986); Em Sydney, 12% das crianças tinham 50% do CPOD (Burton, 1984). O declínio da experiência de cárie, particularmente nos jovens, em muitos países industrializados, tem sido objecto de inúmeros relatos. A primeira documentação abrangente dos dados disponíveis foi compilada por Glass (1982). A melhoria da saúde oral, que surge em particular, da diminuição da cárie e das suas sequelas, tem consequências importantes para os profissionais da saúde oral. Ao mesmo tempo, as mudanças no padrão da doença criam novos desafios para os pesquisadores no campo da epidemiologia da cárie e levaram à necessidade de revisão da agenda de pesquisas (FDI, 1985; Pitts et al., 1998).

Lo et al. (1986) realizaram um estudo epidemiológico da cárie dentária em escolas de Hong Kong, num total de 1483 crianças de ambos os sexos (6 e 12 anos de idade). O índice de CPOD encontrado para as crianças de 6 anos de idade foi de 0,1 e para as crianças de 12 anos de idade foi de 1,5. 50% das crianças de 12 anos eram livres de cárie. Os autores revelaram que a redução dos níveis de cárie na dentição permanente das crianças chinesas se deve à introdução da fluoretação da água, 25 anos antes deste trabalho ser realizado.

Walker (1987) observou uma queda no índice CPOD em crianças de 12 anos na Austrália. A média de CPOD encontrada em Sydney foi de 1,5, bem inferior ao valor de 8,0 encontrado anos antes (Burton, 1984). Portanto, a Austrália em 1987 já tinha atingido a meta estabelecida da OMS/FDI para o ano 2000 (FDI, 1982).

Dummer et al. (1987) verificaram no País de Gales que a média de CPOD variou de 3,4 na classe social mais elevada e 5,2 na classe social menos privilegiada.

Na Grã-Bretanha, Anderson (1989), verificou que o CPOD aos doze anos de idade em 1963, 1972, 1982, 1988, foi de 5,36, 3,44, 2,77 e 1,05 respectivamente, apresentando portanto uma redução de cerca de 80% em 25 anos.

Em 1990, na Holanda, Frencken et al., realizaram um estudo longitudinal em crianças na faixa etária de 6 e 12 anos, com o objectivo de observar as modificações na prevalência de cárie dessas crianças. Os exames foram feitos em 1973, 1976, 1979, 1982 e 1988. A percentagem de crianças livres de cárie aos seis anos aumentou de 4% em 1973 para 19% em 1976, 30% em 1979, 45% em 1982 e 47% em 1988. Aos doze anos, a percentagem de crianças livres de cáries em 1973 era de 0%, aumentou para 65% em 1976, reduziu para 5% em 1979, aumentou para 23% em 1982 e para 45% em 1988. Nas crianças de seis anos o índice cpod diminuiu de 7,6 em 1973 para 2,4 em 1988. As crianças de 12 anos tiveram o índice CPOD diminuído de 7,3 em 1973 para 1,6 em 1988 (Frencken et al, 1990).

Medeiros e Paraíso (1990) avaliaram a prevalência de cárie em escolares de ambos os sexos, do estado do Rio de Janeiro- Brasil. A faixa etária avaliada foi dos 6 aos 18 anos. O CPOD médio encontrado foi considerado elevado, apresentando um valor de 7,25 e a prevalência de cárie dentária na população estudada foi de 100%, acompanhando, em termos gerais, a média brasileira para a zona urbana.

Downer et al. (1994) realizaram um estudo epidemiológico da doença cárie em crianças de 12 anos de idade de 4 regiões da Grã-Bretanha: norte de Londres, Edimburgo, Glasgow e Dublin. Somente Dublin possuía água fluoretada. A amostra era composta por 939 crianças do norte de Londres, 489 de Edimburgo, 599 de Glasgow e 551 de Dublin. Os examinadores foram devidamente treinados e calibrados, utilizando o índice CPOD.

Os resultados obtidos indicaram maior índice em Glasgow 2,70 e o menor no norte de Londres 1,27. Em Edimburgo, o CPOD foi de 1,39 e em Dublin 1,48. A diferença entre as 4 cidades foi estatisticamente significativa ( $p < 0,001$ ). A proporção de crianças livres de cárie dentária entre as cidades foi de 50,2% em Londres para 23,9 em Glasgow. O resultado de Dublin, com índice de CPOD maior que o de Londres e de Edimburgo mostrou incoerência, sendo Dublin a única cidade com abastecimento de água fluoretada. No entanto, as crianças dessas três cidades apresentam índices de cárie bem inferiores ao da cidade de Glasgow, podendo demonstrar portanto uma tendência familiar das crianças do sul da Inglaterra terem menos experiência de cárie que as do norte.

Estes resultados são devidos a questões históricas e culturais levando-se em conta a qualidade da dieta, da higiene oral e das diferenças socioeconómicas entre o sul e o norte. O Baixo índice de cárie verificado no norte de Londres e em Edimburgo pode ser explicado pelo efeito do flúor nos dentífricos e por Londres possuir a água de abastecimento com nível de fluoretação natural que pode produzir benefícios terapêuticos.

Haugejorden (1994) fez um estudo sobre a diminuição da prevalência de cárie dentária entre crianças norueguesas de 6, 12 e 18 anos de idade, entre os anos de 1985 e 1991. Os resultados mostram que a quantidade de crianças livres de cárie aos 6 anos aumentou de 49% em 1985 para 63% em 1991. Em âmbito nacional o índice médio CPOD nas crianças de 12 anos de idade declinou de 3,4 em 1985, para 2,3 em 1991, o que correspondeu a uma redução média anual de 6,7%. Aos 18 anos, o índice CPOD diminuiu de 10,3 em 1985, para 7,2 em 1991. Conclui-se que conforme os dados obtidos, houve um declínio permanente na prevalência de cárie nos três grupos etários.

Truin et al. (1994) analisaram a prevalência de cárie dentária em estudantes da Bélgica e Holanda, comparando estudos já realizados anteriormente em 1980-1993. Na Bélgica, a percentagem de 6 anos crianças livres de cárie era de 43% em 1983 e 59% em 1991, sugerindo uma tendência de aumento no número de crianças livres de cárie. O CPOD na idade de 12 anos foi de 3,9 em 1983 e de 2,7 em 1988 demonstrando uma queda da doença neste período.

Na Holanda foram colectados mais sistematicamente em intervalos regulares, o que possibilitou a obtenção cronológica das modificações na experiência de cárie. Em Amesterdão, as crianças livres de cárie aos 6 anos perfaziam 35% em 1981 e 55% em 1989, demonstrando a tendência ao aumento do número dessas, privilegiadas pela nova prática ao nível da saúde oral. Aos 12 anos o índice CPOD diminuiu de 3,2 em 1982 para 1,6 em 1988. Em 1993 60% das crianças aos 12 anos estavam livres de cárie. A conclusão dos autores foi de se verificar uma tendência permanente de declínio na prevalência de cárie dentária no período compreendido entre 1980 e 1993 (Truin et al., 1994).

Wang et al. (1994) estudaram a epidemiologia de cárie em 17.094 crianças chinesas da cidade de Guangdong (6 aos 14 anos de idade). Seleccionaram aleatoriamente duas áreas urbanas e oito áreas rurais para esta investigação, levada a cabo em 1987. Os resultados mostraram que entre as crianças examinadas, 62,5% apresentava manifestações de cárie dentária. Aos 6 anos de idade, 74,1% eram atingidas pela cárie. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o meio rural e urbano e, o grau de escolaridade das mães não manteve relação directa com a prevalência de cárie.

Burt (1994) realizou um estudo de revisão dos índices de cárie nas dentições permanente e decídua de crianças da América do Centro-Norte (EUA, Canadá e México). Os dados foram recolhidos de diferentes fontes desde 1982 até 1994. Foram avaliados estudos epidemiológicos nacionais, regionais e municipais. A conclusão foi que a severidade e a prevalência de cárie na dentição permanente estão em declínio na população em geral dos Estados Unidos e Canadá, mas a experiência de cárie na dentição decídua no México pode ter-se estabilizado a partir de 1986/87. No México, não foi encontrada qualquer evidência de declínio, mantendo os seus índices altos. Foi antecipado que a recente introdução de sal fluoretado no México ajudará a diminuir os altos índices de cárie no país.

Dower (1994) observou todos os levantamentos epidemiológicos da cárie dentária na Inglaterra e País de Gales, no período compreendido entre 1973 e 1993, e verificou que ocorreu um declínio na experiência de cárie de 55% na dentição decídua de crianças com 5 anos de idade, 75% na dentição permanente aos 12 anos, e 74% aos 14 anos. As diferenças regionais e um notável aumento na experiência de cárie foi verificado nas populações de nível socioeconómico mais baixo.

A fim de consolidar os ganhos dos últimos 20 anos, métodos preventivos tais como fluoretação da água foram implementados para assegurar num futuro uma boa saúde oral para adultos e crianças.

Weissenbach et al. (1995) realizaram um estudo com adolescentes do nordeste da França, onde analisaram a relação dos Índices CPOD e CPOS com outros factores. Foram examinadas 112 crianças de 12 a 14 anos, de duas escolas, onde se verificou que o índice de cárie aumentava com a idade. O CPOD foi de 2,5 na faixa etária de 11-12 anos, de 4,3 aos 13 anos e, de 5,5 aos 14-15 anos.

Em relação aos hábitos de higiene oral, 32% das crianças declararam que não escovavam diariamente, 30% escovavam apenas uma vez ao dia, 37% escovavam 2 ou mais vezes ao dia, 1% referiu que não escovava.

Kuzmina et al. (1995) realizou um estudo na Rússia, de prevalência de cárie dentária em crianças dos 6 aos 14 anos de idade, para um posterior planeamento de um programa preventivo. Os dentífricos fluoretados não eram usados usualmente. Na dentição permanente o CPOD aumentou de 0,15 aos 6 anos para 2,52 aos 12 anos. Aos 14 anos, o CPOD foi de 3,5.

Alvarez-Arenal et al. (1998) estudaram a prevalência de cárie e a necessidade de tratamento em crianças de 6, 9 e 12 anos em Espanha. Utilizaram os índices cpod e CPOD, onde foram examinadas 1849 crianças escolares. Os resultados indicam que aos 6 anos de idade 45,8% dos dentes decíduos estavam cariados. O cpod era de 2,10 e o CPOD era 0,25. Por sua vez, aos 9 anos a percentagem de cárie nos dentes decíduos era de 62,8% e nos dentes permanentes igual a 41,9%. O cpod encontrado foi de 2,38 e o CPOD 1,5. Aos 12 anos a percentagem da doença cárie encontrada foi de 71%. A média do CPOD foi de 3,3.

Brêtas (1999) estudou a prevalência de cárie dentária em 1250 crianças de 12 anos de idade, numa escola no Rio de Janeiro (Brasil). Os resultados indicam um baixo nível CPOD (1,7) não havendo diferença estatística em relação às diferentes zonas geográficas estudadas e ao grupo étnico.

## VI- A Cárie Dentária em Portugal

Os estudos epidemiológicos publicados sobre a prevalência e incidência de cárie, em crianças portuguesas são escassos e em alguns casos criticáveis pela metodologia aplicada na sua elaboração (Almeida et al., 2003). Destacam-se alguns registos nacionais de frequência de cárie, os quais são insuficientes, quer para a análise dos factores ambientais que influenciam a doença quer para a promoção de acções no campo da prevenção. É universalmente aceite que os factores de risco variam com a área geográfica onde vivem as populações e sofrem alterações com o evoluir do tempo. Daí uma necessidade contínua para formular as medidas adequadas aos habitantes de cada região.

Em 1958, João Bação Leal et al., num estudo realizado no Serviço de Estomatologia do Instituto Maternal e na Colónia Balnear Infantil do Século ambos no concelho de Lisboa, a 944 crianças de ambos os sexos, verificou que dos 3 aos 5 anos, cerca de 78% das crianças observadas tinham dentes cariados; dos 6 aos 9 anos, a percentagem sobe para cerca de 90%, isto quanto aos dentes decíduos. Quanto aos permanentes, nas crianças dos 6 aos 9 anos de idade verificou-se que 43% das crianças tinham cárie, número que sobe para os 68% dos 10 aos 13 anos de idade. O CPOD médio na faixa etária dos 10 aos 13 anos de idade foi de 2,3. Neste mesmo estudo, verificou-se que eram raras as crianças que tinham uma escova para lavar os dentes, sendo vulgar o uso de chupetas com adição de açúcar e de pão com açúcar para adormecer. Verificou-se também que os dentes decíduos são os mais atingidos, de onde se concluiu que estes não eram devidamente valorizados pelos pais. Como principais causas destes resultados os autores concluíram que: existia um baixo nível de educação sanitária e falta de serviços especializados que difundam, junto das famílias o valor dos dentes decíduos (Leal, 1960).

Em 1962-63, João Bação Leal, fez inspecções estomatológicas, em 31 escolas primárias de Lisboa (3341 crianças) e em toda a população escolar (191 crianças) da freguesia rural da Granja (Mourão). Nas crianças de 6 anos observou-se um índice de cpod de 6,12 em Lisboa e de 3,18 na Granja (Mourão) para dentes decíduos. Nos dentes definitivos aos 12 anos de idade encontraram-se valores oscilando entre 0,88 e 3,47 em Lisboa estando os da Granja compreendidos entre 0,35 e 2,12. Verificou-se uma elevada incidência de cárie dentária na cidade de Lisboa, comparativamente com a freguesia da Granja (Leal, 1964).

Em 1970, num inquérito feito sobre a frequência de cárie dentária nas populações de dois liceus da cidade de Lisboa em 3.401 crianças, verificou-se que em ambos os sexos aos 12 anos a % de indivíduos com dentes cariados, perdidos e obturados era superior a 74% (Simões, 1970).

Em 1979, Abreu examinou 257 crianças de ambos os sexos da área de Coimbra entre os 8 e os 11 anos de idade. A % de crianças com dentes cariados aos 8 anos era de cerca de 50% e aos 11 anos cerca de 70% (Abreu, 1979).

Em 1980, Pereira determinou a prevalência de cárie no distrito de Viana do Castelo, em 1392 crianças dos dois sexos e com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos. Neste distrito 63% da população dedicava-se à agricultura. Os resultados deste estudo demonstraram que apenas 19,02% das crianças aos 6 anos e 27,37% aos 12 anos estavam isentas de cárie. Em relação ao CPOD verificou-se que aos 6 anos de idade era de 0,42 e aos 12 anos 2,98. Aos 6 anos de idade o índice cpod é de 4,18 e aos 12 anos 0,35 (Pereira, 1980).

Também em 1980, Emílio et al., examinaram 580 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 11 anos, tendo concluído que, enquanto nas crianças residentes em áreas rurais de Oleiros o CPO aumentou de 0,4 aos 6 anos para 3,3 aos 11 anos, o mesmo índice aumentou de 1,0 para 5,8 nas crianças residentes numa área urbana da Covilhã (Pereira, 1992).

Em 1983, foi publicado um estudo sobre os índices fundamentais da saúde buco-dentária de 1516 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, no concelho de Sines. Neste estudo, aos 6 anos de idade o índice de CPOD e cpod era de 0,3 e 6,9 respectivamente. Aos 12 anos de idade o índice CPOD era de 4,7. A prevalência de cárie aumentou de 21% aos 6 anos para 93% aos 12 anos. Os autores ressaltam que existia uma deficiente higiene oral das crianças (Furtado et al., 1983).

Também em 1983, Ferreira procedeu a um levantamento epidemiológico da cárie dentária no concelho da Póvoa de Varzim, tendo examinado 957 indivíduos de ambos os sexos e com idades compreendidas entre os 6 e os 17 anos, tendo encontrado um CPO médio de 4,7 quando considerados todos os grupos etários examinados (Pereira, 1992).

Ainda em 1983, Desport Marques et al. procederam a um levantamento epidemiológico da fluorose e da cárie dentária nos alunos do ciclo preparatório e do ensino secundário do concelho de Povoação, Ilha de São Miguel, Açores, uma área cujas águas de consumo apresentam teores de flúor variáveis entre 0,06 e 5,22 ppm. Em relação ao índice CPO, o valor máximo de 9,86 aos 18 anos foi encontrado quando o teor de flúor nas águas de consumo variou de 0,0 e 0,4 ppm e, inversamente, o valor mínimo do CPO de 2,42 aos 10 anos de idade correspondeu a um teor de flúor nas águas de consumo de 5,22 ppm. Aos 12 anos de idade verificou-se que o CPO era de 4,02 (Marques et al., 1988).

Um estudo realizado em 1984 por Pontes, tendo examinado 101 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 9 anos e pertencentes a um grupo populacional com um nível socioeconómico mais elevado que a média nacional, verificou uma alta prevalência de cárie dentária na dentição temporária e o valor de 1,0 para o CPO médio (Pontes, 1985).

Um estudo publicado em 1985 e efectuado em 229 crianças do sexo masculino de uma Escola Militar de Lisboa e provenientes de diversos padrões socioeconómicos refere, para os 10 anos de idade, 1,5 para o índice CPOD. O primeiro molar mandibular aparece como o dente mais frequentemente cariado e ausente (Cruz, 1986).

No ano lectivo de 1986/87 efectuou-se um levantamento epidemiológico da cárie dentária nas crianças que frequentam o ensino básico do concelho de Condeixa-a-Nova. Foram observadas 746 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 13 anos de idade. Relativamente ao índice CPO, o seu valor vai aumentando progressivamente com a idade, com o valor máximo de 2,56 aos 12 anos. Em relação ao índice cpod acontece o contrário, o que se deve ao processo normal de esfoliação dos dentes temporários. Assim o seu valor varia entre 5,14 aos 6 anos e 0,5 aos 13 anos. Verificou-se também que a % de crianças isentas de cárie foi de apenas 14,39% aos 6 anos e 11,11% aos 12 anos de idade (Reis, 1989).

Durante o ano lectivo de 1987/88, foi efectuado por Adão Pereira, um estudo de prevalência da cárie dentária na população escolar do ensino básico do distrito do Porto. A população alvo deste estudo epidemiológico eram crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade, tendo a amostra sido calculada em relação a três áreas geográficas com diferentes características socioeconómicas: uma área urbana, uma suburbana e outra rural.

Todas as crianças foram inquiridas sobre os seus hábitos dietéticos, de higiene oral e de utilização de flúor. O número total de crianças examinadas foi de 6145. Na área urbana verificou-se uma diminuição da percentagem de crianças isentas de cárie, que foi progressiva com a idade em ambos os sexos, tendo os valores mais altos sido observados aos 6 anos de idade com 18,5% no sexo masculino e 22,4% no sexo feminino, não sendo estatisticamente significativa esta diferença. Aos 9 anos de idade a % de crianças livres de cárie foi de 12,8% (13,2% no sexo masculino e 12,4% no feminino). Aos 12 anos 5% no sexo masculino e 7,9% no feminino estavam isentos de cárie dentária.

Na área Suburbana a percentagem de crianças com 6 anos livre de cárie era 29,6%, aos 9 anos 23,8% e aos 12 anos 25,4%. Na área rural a % de crianças isentas de cárie aos 6, 9 e 12 anos de idade foi 25,1%, 15,2%, 18,8% respectivamente. Assim e como seria de esperar, os menores valores do índice CPOD médio foram observados aos 6 anos com 1,16 na área urbana, 0,85 na área suburbana e 0,75 na área rural. Aos 12 anos de idade estes valores sobem, tendo atingido na área urbana o valor de CPOD médio de 4,10, na área suburbana 2,66 e na área rural 2,50. Estas variações quanto à experiência de cárie estão correlacionadas com diferentes hábitos dietéticos, de higiene oral e de utilização de flúor e constituem também um indicador de diferentes atitudes dos pais das crianças em relação à saúde oral. Uma situação mais compatível com um melhor nível de saúde oral parece verificar-se na área suburbana. Considerando estes valores percentuais, principalmente na área urbana onde cerca de 95% das crianças têm, aos 12 anos, um ou mais dentes cariados, o autor concluiu que a cárie dentária constituía, no distrito do Porto, um importante problema de saúde pública (Pereira, 1992).

Em 1988 um levantamento epidemiológico que incidiu sobre a população escolar do concelho de Vila Nova de Cerveira, tendo examinado 612 crianças de ambos os sexos, onde se verificou que aos 6 anos apenas 11,3% das crianças estavam isentas de cárie dentária, valor que aumenta para 16,6% aos 12 anos de idade. Em relação ao CPOD médio verificou-se um aumento progressivo e regular com a idade, tendo o valor máximo de 4,64 sido atingido nas crianças maiores de 12 anos. Aos 6 anos e 12 anos o CPOD médio foi de 1,00 e 4,34 respectivamente. O cpod foi de 5,65 aos 6 anos e 0,44 aos 12 anos. Das 612 crianças examinadas, somente 7,7% não apresentavam experiência de cárie dentária nos dentes temporários e nos permanentes (Pereira, 1988a).

Também em 1988, foram examinadas 334 crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos de idade e residentes no concelho de Freixo de Espada-à-Cinta, uma área essencialmente rural e até à altura relativamente isolada dos grandes centros urbanos. Em relação ao CPO médio, verificou-se um aumento progressivo e regular com a idade, tendo o valor máximo de 4,1 sido atingido aos 11 anos. Considerando ambos os sexos e todos os grupos etários, foi encontrado um CPO médio de 2,30 (Pereira, 1988b).

No ano lectivo de 1996/97 Melo et al., realizaram um estudo epidemiológico da cárie dentária, em crianças de 7 e 9 anos de idade, que frequentavam o 1º ciclo do ensino básico das escolas da área de influência do Centro de Saúde de Vizela. Das 222 crianças examinadas, 146 tinham 7 anos de idade e 76 tinham 9 anos de idade. Verificou-se para a população estudada um aumento da prevalência de cárie com a idade. O índice CPOD médio encontrado aos 7 anos foi de  $1,93 \pm 1,49$  e aos 9 anos foi de  $3,40 \pm 2,42$ . Estes resultados comprovam que nestas idades quanto maior é o tempo de exposição do dente na cavidade oral, maior é o risco de desenvolver uma lesão de cárie. Em Portugal continua a pensar-se que não há necessidade de tratar os dentes temporários porque são “para cair”, o que pode explicar o valor médio elevado do índice cpod de 5,0 encontrado aos 7 anos de idade neste estudo, por sua vez é natural que este valor diminua aos nove anos (3,1), de forma estatisticamente significativa, pois nestas idades alguns destes dentes temporários já se encontram ausentes (Melo et al., 2001).

Em 1998, foi efectuado um rastreio de cárie dentária realizado em algumas escolas na área abrangente do Centro de Saúde de Celas, em Coimbra, que decorreu no período entre Janeiro e Março de 1998. Foram observadas 430 crianças/jovens dos 6-19 anos de ambos os sexos. Neste rastreio foram utilizados critérios definidos pela Direcção Geral de Cuidados de Saúde Primários (índice CPOD). Verificou-se que existia uma elevada prevalência de cárie dentária, pois 84% dos alunos apresentava esta doença. Observou-se ainda um aumento da incidência da cárie e do número de dentes cariados com a idade. Constatou-se também que o índice CPOD triplicou, da faixa etária dos 6-10 anos para a dos 11-15 anos. Conclui-se que é necessário incrementar acções de formação sobre cárie dentária, essencialmente no âmbito da prevenção, não só na escola mas também na pré-escola, para serem atingidos os objectivos da OMS. Estas medidas devem visar o incentivo para a escovagem dentária, para o uso de flúor em idade precoce e para a necessidade de inspecção dentária obrigatória. Contudo, esta só será realmente eficiente se for seguida das acções terapêuticas adequadas.

No ano lectivo de 2003/04 foi efectuado um levantamento epidemiológico da cárie dentária de uma população escolar residente no mesmo concelho do estudo levado a cabo em 1996/97. Um dos propósitos deste estudo era efectuar uma possível comparação com os resultados obtidos em 1997, verificando os possíveis indicadores de risco comportamentais que possam ter alterado entre 1997 e 2004.

Foram examinadas 150 crianças com 7 anos de idade. Em relação aos resultados 77,3% das crianças dizem escovar os dentes antes de deitar, mas apenas 12% escova 3 vezes por dia. Genericamente há um consumo exagerado de doces (92,7% refere que ingeria doces 3 vezes ou menos ao dia). Verificou-se também que 44,7% disse que toma ou tomou comprimidos de flúor (38,7% diz que não sabe). Em relação ao índice CPOD, este foi de  $1,03 \pm 1,30$ . Na dentição decídua o índice cpod observado foi de  $3,47 \pm 2,79$ . Apenas 18% da amostra se encontrava isenta de cárie. De 1997 até 2004 houve um aumento estatisticamente significativo de 77,4% para 82% na prevalência da doença. Desde 1997, houve uma melhoria significativa nas condições económicas da população, melhoraram os hábitos de higiene oral, o que se repercutiu provavelmente na diminuição significativa dos índices de cárie dentária (Teixeira, 2006).

### 1- Critério da OMS para a avaliação da prevalência da cárie dentária

Em 1985 em Genebra, foram criadas metas para a Saúde. Em relação à Saúde Oral foi reavaliado o índice CPOD, entre outros, onde se concluiu que se deveria seguir estes critérios da OMS para caracterizar qual o nível em que se encontra a doença cárie dentária (OMS, 1985).

|                                |
|--------------------------------|
| 0-1,1 CPO/pessoa- muito baixa  |
| 1,2-2,6 CPO/pessoa- baixa      |
| 2,7-4,4 CPO/pessoa- moderada   |
| 4,5-6,5 CPO/pessoa- elevada    |
| +6,6 CPO/pessoa- muito elevada |

Tabela 1- Critério da OMS para a avaliação da prevalência da cárie dentária.

## VII- Estudos realizados de Âmbito Nacional

### 1- 1º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1983/84 (Almeida et al., 1990a, 1990b, 1991)

Em 1983/84 foi realizado o 1º Inquérito Nacional Explorador de Prevalência das Doenças e Necessidades de Tratamento na Cavidade Oral, uma das principais componentes do programa de cooperação a médio prazo acordado entre o Estado Português e o Secretário Regional Europeu da OMS. Um dos principais objectivos deste estudo foi estimar a prevalência das doenças e anomalias da cavidade oral e consequentes necessidades de tratamento tendo em vista a elaboração de um programa para a sua prevenção e tratamento, incluindo os recursos humanos necessários a médio prazo. Em 1985, a recém-criada Divisão de saúde oral em cooperação com outras entidades iniciam dois programas de âmbito nacional: “Educação em Saúde Oral” e “Actividades de Saúde Oral em Saúde Escolar”. Ambas com a finalidade de contribuir para a redução da incidência e prevalência da cárie dentária e as doenças periodontais.

Neste estudo foram examinadas 1891 pessoas (642 com 6 anos de idade, 630 com 12 anos de idade, 619 com idade compreendida entre 33 e 44 anos de idade), tendo em conta a distribuição geográfica, o desenvolvimento económico e o grau de urbanização. No conjunto foram observados 39 aglomerados de 50 indivíduos em 6 cidades, 12 vilas e 15 aldeias.

| Idade em anos | Número de pessoas | % de pessoas com cárie | CPOD | Dentes Cariados | Dentes ausentes | Dentes Obturados | Dentes sãos |
|---------------|-------------------|------------------------|------|-----------------|-----------------|------------------|-------------|
| 6             | 642               | 24                     | 0,5  | 0,5             | 0,0             | 0,0              | 3,5         |
| 12            | 630               | 85                     | 3,8  | 3,1             | 0,2             | 0,4              | 24,2        |
| 35-44         | 619               | 96                     | 10,9 | 2,9             | 6,7             | 1,4              | 21,2        |

Tabela 2- Prevalência da cárie na dentição permanente em percentagem e índice CPOD. Valores totais.

Na tabela 2 podemos observar os valores encontrados para o índice CPOD, assim como a média do número de dentes cariados, perdidos e obturados, por pessoa, para os três grupos etários. O CPOD para o grupo dos 12 anos foi de 3,8 e para o grupo 35-44 anos foi de 10,9.

O número de dentes cariados e não tratados foi de 3,1 e 2,9 aos 12 anos e 35-44 anos, respectivamente. Poucos dentes permanentes tinham sido extraídos aos 12 anos de idade (0,2), enquanto no grupo de 35-44 anos atingiram 6,7.

| Áreas examinadas                | cpod aos 6 anos |
|---------------------------------|-----------------|
| Lisboa (urbano)                 | 3,4             |
| Porto (urbano)                  | 5,0             |
| Chaves (urbano+rural)           | 6,6             |
| Castelo Branco (urbano + rural) | 5,8             |
| Leiria (urbano + rural)         | 4,7             |
| Beja (urbano + rural)           | 6,3             |
| Lisboa e Porto                  | 4,0             |
| Outras áreas urbanas            | 5,8             |
| Áreas rurais                    | 5,9             |
| Totalidade                      | 5,2             |

Tabela 3- Prevalência da cárie dentária na dentição decidua aos 6 anos de idade, por áreas geográficas e urbanização. Índice cpod.

A tabela 3 revela diferenças consideráveis entre os locais de observação. O índice cpod mais baixo (3,4), foi encontrado em Lisboa, sendo quase metade do índice de Chaves (6,6), que apresenta o nível mais elevado de prevalência na mesma idade para a dentição permanente.

| Áreas examinadas     | CPOD aos 6 anos | CPOD aos 12 anos | CPOD aos 35-44 anos |
|----------------------|-----------------|------------------|---------------------|
| Lisboa               | 0,3             | 3,5              | 11,1                |
| Porto                | 0,5             | 3,5              | 8,8                 |
| Chaves               | 0,8             | 3,8              | 7,9                 |
| Castelo Branco       | 0,5             | 4,7              | 13,3                |
| Leiria               | 0,4             | 3,6              | 11,2                |
| Beja                 | 0,3             | 3,5              | 12,8                |
| Lisboa e Porto       | 0,4             | 3,6              | 10,1                |
| Outras áreas urbanas | 0,6             | 4,2              | 10,9                |
| Áreas rurais         | 0,5             | 3,6              | 11,8                |
| Totalidade           | 0,5             | 3,8              | 10,9                |

Tabela 4- Prevalência da cárie dentária na dentição permanente aos 6, 12, 35-44 anos, por áreas geográficas e urbanização. Índice CPOD.

Na tabela 4, podemos observar as médias por áreas geográficas e comparar as áreas urbanas e rurais aos 6 e 12 anos e 35-44 anos. Salienta-se que se verificam muito pequenas diferenças no índice CPOD aos 12 anos e só o índice de Castelo Branco (4,7) se destaca claramente das restantes (3,5 a 3,8).

No grupo 35-44 anos de idade, também é em Castelo Branco que se verifica um CPOD por pessoa mais elevado (13,3). Por outro lado neste mesmo grupo etário é Chaves que apresenta o valor mais baixo de prevalência contrastando assim com a elevada prevalência aos 6 anos em ambas as dentições decídua e permanente.

|                             | 12 Anos de idade | 35-44 Anos de idade |
|-----------------------------|------------------|---------------------|
| <b>Lisboa e Porto</b>       | 64               | 61                  |
| <b>Outras áreas urbanas</b> | 49               | 40                  |
| <b>Área rural</b>           | 30               | 28                  |

Tabela 5- % de pessoas que diz ter recebido tratamento dentário nos últimos 12 meses.

No grupo dos 6 anos de idade, o estudo revela que 7% das crianças teriam recebido tratamento dentário nos últimos 12 meses. Este valor cresce para 49% e 40%, respectivamente, aos 12 e 35-44 anos. A utilização dos serviços no grupo dos 12 anos, considerando só Lisboa e Porto, revela que 64% teriam recebido tratamento dentário nos últimos 12 meses. Para outras áreas urbanas (Chaves, Castelo Branco, Leiria, Beja) as percentagens são mais baixas 49%. E nas áreas rurais, encontrou-se em valor de apenas 30%. (Tabela 5)

|                                    | 12 Anos de idade | 35-44 Anos de idade |
|------------------------------------|------------------|---------------------|
| <b>Sem motivo para o fazer</b>     | 76,9             | 60,7                |
| <b>Medo dos dentistas</b>          | 7,5              | 7,8                 |
| <b>Muito caro</b>                  | 0,6              | 6,1                 |
| <b>Não quis gastar dinheiro</b>    | 0,3              | 0,3                 |
| <b>Falta de tempo</b>              | 0,9              | 10,3                |
| <b>Não há assistência dentária</b> | 1,9              | 7,3                 |
| <b>Outras razões</b>               | 0,0              | 3,3                 |
| <b>Não sabe porquê</b>             | 11,8             | 4,2                 |

Tabela 6- Razão por não receber tratamento nos últimos 12 meses (em percentagem).

Tanto aos 12 anos como aos 35-44 anos de idade, referiram que não tinham motivo para receber tratamento nos últimos 12 meses. É de realçar que 10,3% aos 35-44 anos dizem que não receberam tratamento nos últimos 12 meses por falta de tempo. Ainda cerca de 8% dos inquiridos diz ter medo dos dentistas (Tabela 6).

|   | 12 Anos de idade |    | 35-44 Anos de idade |    |
|---|------------------|----|---------------------|----|
| <b>Lisboa e Porto</b>   | todos os dias    | 56 | todos os dias       | 76 |
|   | esporadicamente  | 36 | esporadicamente     | 19 |
|   | nunca            | 8  | nunca               | 5  |
| <b>Outras áreas urbanas</b>   | todos os dias    | 44 | todos os dias       | 68 |
|   | esporadicamente  | 49 | esporadicamente     | 22 |
|   | nunca            | 7  | nunca               | 10 |
| <b>Áreas rurais</b>   | todos os dias    | 26 | todos os dias       | 47 |
|   | esporadicamente  | 58 | esporadicamente     | 29 |
|   | nunca            | 15 | nunca               | 24 |
| <b>Níveis socioeconómicos baixos<br/>(unicamente nas áreas urbanas)</b> | todos os dias    | 26 | todos os dias       | 57 |
|   | esporadicamente  | 58 | esporadicamente     | 35 |
|   | nunca            | 16 | nunca               | 8  |
| <b>Total</b>  | todos os dias    | 43 | todos os dias       | 65 |
|   | esporadicamente  | 47 | esporadicamente     | 23 |
|   | nunca            | 10 | nunca               | 10 |

Tabela 7- % de pessoas que dizem escovar os dentes.

Na tabela 7 verifica-se que apenas 43% dos jovens com 12 anos de idade diz escovar os dentes todos os dias. Por sua vez aos 35-44 anos essa percentagem aumenta significativamente, passando para 65%. É de realçar que 10% das pessoas diz nunca escovar os dentes em ambas as idades.

Também neste estudo verifica-se que 49,1% das crianças com 12 anos de idade, referiram ter tido dor de dentes recentemente e apenas 44% referiu não ter qualquer tipo de dor.

Quanto à prevalência de cárie dentária, aos 12 anos, 85% das crianças/jovens observadas estão atingidas, situando-se a actividade da doença, segundo os critérios da OMS, a um nível moderado (3,8). Concluindo-se que apenas 15% das crianças/jovens com 12 anos, são livres de cárie.

Por “livre de cárie” entende-se a inexistência de qualquer experiência de cárie em ambas as dentições, isto é, nenhum dos dentes presentes na boca apresenta evidência clínica de cárie dentária, tratada ou não.

Na dentição decídua os aglomerados das cidades do interior e das regiões rurais apresentam uma prevalência superior à média nacional. Lisboa e Porto apresentam um índice cpod mais baixo (4,0). No campo da higiene oral das respostas obtidas, podemos concluir que menos de metade das crianças com 12 anos de idade escova regularmente os seus dentes, enquanto nas áreas rurais só um quarto o faz.

Mais de 1/3 da população adulta observada não escova regularmente os seus dentes o que resulta de uma deficiente educação para a saúde oral. Aos 6 anos menos de 1/5 das crianças efectuava escovagem dos dentes.

A relação médico dentista/habitante, incluindo odontologistas era de 1:7745.

Os resultados obtidos estão em concordância com outros estudos epidemiológicos realizados em Portugal, alguns deles em zonas mais limitadas e com maiores amostras, e revelam consistência na globalidade e na inter-relação dos diferentes índices.

## **2- 2º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1990 (Almeida, 1997)**

Em 1990, realizou-se o 2º inquérito explorador da prevalência das doenças e necessidades de tratamento na cavidade oral. Foram observados 2123 jovens, com idades de 6, 12 e 15 anos de idade. Este inquérito incide exclusivamente sobre alguns aspectos da presença de cárie dentária nas dentições decídua e permanente dos jovens. As outras doenças estudadas, como as anomalias dento-faciais, as doenças periodontais, a fluorose e as sequelas dentárias não serão aqui abordadas. Na dentição decídua dos jovens com 6 anos, constatou-se que a média de dentes afectados é elevada (cpod 4,21). Verifica-se uma quase total ausência de tratamento na dentição decídua (3%), na sequência de uma velha tradição de que não seria necessário tratar os dentes de “leite”.

Verificou-se uma associação significativa com o *habitat* e o nível socioeconómico de que resultam assimetrias relevantes com um claro agravamento à medida que o nível socioeconómico desce e nos afastamos dos centros urbanos do litoral e penetramos no mundo rural. Os centros urbanos do interior situam-se numa posição intermédia. Por sua vez, na dentição permanente, aos 12 anos, a média de dentes afectados é moderada, (CPOD 3,15), de acordo com os padrões internacionais definidos pela OMS. Também é muito baixo o tratamento na dentição permanente aos 12 anos (dentes tratados 23%). Para o conjunto dos jovens com 12 e 15 anos não se observa associação significativa com o *habitat* e o nível socioeconómico do que resulta uma ausência de distinção significativa entre o *habitat* urbano e o *habitat* rural e entre os níveis socioeconómicos alto e baixo.

Deve assinalar-se que os maus índices de saúde oral, apresentados pelos jovens de 6 anos das regiões suburbanas de Lisboa e Porto e das regiões rurais, estão associados a comportamentos menos saudáveis, enquanto nos jovens de 12 e 15 anos das mesmas zonas rurais, apesar de os comportamentos continuarem a ser pouco saudáveis, apresentaram valores de prevalência e gravidade de cárie baixos ou muito baixos, tal como acontecia antes do início do desenvolvimento industrial. A explicação habitualmente dada para este facto, nas sociedades pré-industrializadas, era de que nos meios rurais se conservavam os hábitos alimentares tradicionais, isto é, uma dieta pouco cariogénica porque é menos rica em hidratos de carbono fermentáveis. Constatou-se que 50% dos dentes cariados se concentram em cerca de 20% da população, quer na dentição decídua, quer na permanente. Portanto o risco de cárie encontra-se concentrado numa minoria, cerca de 1/5 da população. Apenas cerca de 60% dos jovens com 12 (51%) e 15 (69%) anos afirmam que escovam os dentes diariamente e uma percentagem idêntica consultou o médico dentista no ano anterior (aos 12 anos 55% e aos 15 anos 60%). Os selantes tiveram uma prevalência de 1,7% para as crianças/jovens com 12 anos de idade.

| D. Decídua- 6 Anos   |      | D. Permanente- 12 Anos |      |
|----------------------|------|------------------------|------|
| <b>Cpod</b>          | 4,21 | <b>CPOD</b>            | 3,15 |
| <b>c (cariados)</b>  | 95%  | <b>C (cariados)</b>    | 71%  |
| <b>p (perdidos)</b>  | 2%   | <b>P (perdidos)</b>    | 7%   |
| <b>o (obturados)</b> | 3%   | <b>O (obturados)</b>   | 23%  |

Tabela 8- Gravidade da cárie dentária aos 6 anos de idade. Tabela 9- Gravidade da cárie dentária aos 12 anos de idade

Este era o panorama observado em 1990 que apesar de tudo, apresentava sinais de melhoria em relação a 1984 com redução do cpod aos 6 anos e do CPOD aos 12 anos em cerca de 10%. Neste estudo concluiu-se que a evolução observada desde 1984 poderia ter sido causada pelo aumento do número de médicos dentistas em exercício, pelo aumento do consumo de pasta dentífrica fluoretada e pelos programas de saúde oral levados a cabo desde então.

### 3- 3º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1999 (Almeida, 2003a)

Em 1999, realizou-se o 3º Inquérito Continental Explorador, um estudo que avaliava a prevalência, gravidade e nível de tratamento das principais doenças da cavidade oral dos jovens e de alguns aspectos dos seus comportamentos em saúde oral assim como a análise de associações com a idade sexo, região, *habitat* e nível socioeconómico. Este inquérito, utilizou uma amostra de conveniência de 16 aglomerados de 49 a 50 crianças, em cada nível etário de 6 e 12 anos, totalizando 1599 indivíduos (799 com 6 anos e 800 com 12 anos) de ambos os sexos. Escolheram-se 16 pontos do país que teve por base a divisão do país em 5 regiões (Norte, Centro, Lisboa e Vale do Tejo, Alentejo e Algarve). Todos os registos seguiram os rigorosos critérios da OMS.

| Idade      | Prevalência<br>% | cpo/CPO |      | C    |      | P   |      | O    |      | CPO>5<br>% |
|------------|------------------|---------|------|------|------|-----|------|------|------|------------|
|            |                  | X       | %    | X    | %    | X   | %    | X    | %    |            |
| 6 anos DD  | 46,9             | 2,14    | 90,2 | 1,93 | 0,07 | 3,3 | 0,14 | 6,5  | 18,8 |            |
| 6 anos DP  | 4,1              | 0,06    | 83,3 | 0,05 | 0,00 | 0,0 | 0,01 | 16,7 | 0,0  |            |
| 12 anos DP | 53,0             | 1,50    | 58,0 | 0,87 | 0,06 | 4,0 | 0,57 | 38,0 | 7,8  |            |

Tabela 10- Prevalência da cárie (%) e cpo/CPO (média e percentagem dos componentes) (DP- dentição permanente, DD- dentição decidua).

Verifica-se na Tabela 10 que 46,9% das crianças de 6 anos apresentaram cáries na dentição decidua, com um cpod médio de 2,14. A amplitude de variação do cpod nos 16 aglomerados evidencia um cpod mínimo (0,50) obtido nas escolas privadas de Lisboa e máximo (4,04) nas escolas públicas da área periurbana do Porto. Mais de cinquenta por cento (53,0%) dos jovens de 12 anos apresentavam cáries, com um CPOD (1,5) baixo, de acordo com os padrões definidos pela OMS. A amplitude de variação do CPOD nos 16 aglomerados situou-se entre 0,50 na área urbana de Faro e 3,06 nas escolas públicas da área do Porto.

Também nas crianças de 12 anos de idade, os selantes foram diagnosticados em 16,4% dos jovens, com maior prevalência nas escolas privadas da área metropolitana de Lisboa e do Porto.

Aos 6 anos, 17,8% das crianças afirmam ter visitado o médico dentista nos últimos 12 meses, 23,8% tinham visitado o médico dentista há mais de um ano e a maioria, 58,4% referiram que nunca haviam ido ao médico dentista.

Aos 12 anos de idade 58,3% dos jovens afirmam ter visitado um médico dentista nos últimos 12 meses; 28,4% tinham visitado o médico dentista há mais de um ano; 13,3% nunca tinham visitado um médico dentista. Em ambas as idades, a maior prevalência de visitas ao médico dentista nos últimos 12 meses, verifica-se nos jovens do sexo feminino, residentes em áreas urbanas e os alunos de escolas privadas de Lisboa e do Porto.

Apenas 58,0% das crianças com 6 anos afirmaram escovar os dentes uma vez por dia e só 31,0% da totalidade afirmam fazê-lo duas vezes por dia. Aos 12 anos a percentagem sobe, para 84,4% em relação à escovagem diária, mas só 55,6% o fazem duas vezes por dia. Deve ser assinalado que  $\frac{1}{4}$  destes jovens aprenderam a escovar por si próprios. De salientar que a relação médico dentista/habitante era, no final de Setembro de 2002, aproximadamente 1 dentista para 1800 habitantes.

#### **4- 4º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 1999 (DGS, 2000)**

A Direcção-geral de Saúde, através da Divisão de Saúde Escolar, planeou e coordenou, durante o ano de 1999, um estudo de âmbito nacional, com o objectivo de avaliar a prevalência de cárie dentária na população escolarizada de 6, 12 e 15 anos de idade. Este foi o 1º estudo epidemiológico, de base populacional, cuja amostra foi calculada de modo a ser representativa de todas as Regiões de Saúde do Continente e das Regiões Autónomas dos Açores e da Madeira. Outro objectivo deste estudo era de posicionar a saúde oral dos jovens portugueses face às metas definidas pela OMS e redefinir, caso se justificasse, a estratégia de intervenção nesta área, face aos desafios deste milénio. Todos os dados, critérios e conceitos usados foram os definidos pela OMS (WHO, 1997).

Foram observadas 2378 crianças (319 da RS- Região de Saúde do Norte, 369 da RS do Centro, 343 da RS de Lisboa e Vale do Tejo, 310 da RS do Alentejo, 311 da RS do Algarve, 390 da RS dos Açores e 336 da RS da Madeira).

|  | 6 anos | 12 anos | 15 anos |
|--|--------|---------|---------|
| <b>RS do Norte</b>                             | 29,1   | 13,9    | 15,8    |
| <b>RS do Centro</b>                            | 31,3   | 18,4    | 18,0    |
| <b>RS de Lisboa e Vale do Tejo</b>             | 38,6   | 51,4    | 26,0    |
| <b>RS do Alentejo</b>                          | 30,3   | 15,0    | 3,0     |
| <b>RS do Algarve</b>                           | 38,2   | 46,7    | 27,5    |
| <b>RS dos Açores</b>                           | 30,8   | 15,7    | 11,3    |
| <b>RS da Madeira</b>                           | 33,0   | 28,3    | 15,3    |
| <b>Percentagem de crianças livres de cárie</b> | 33,0%  | 27%     | 18,9%   |

Tabela 11- Crianças livres de cárie, por grupo etário e Regiões de Saúde.

A percentagem de crianças livres de cárie, em ambas as dentições, aos 6, 12 e 15 anos, é 33%, 27%, 18,9% respectivamente (Tabela 11).

Aos 6 anos de idade ainda não tinham sido atingidos os objectivos preconizados pela OMS para o ano 2000 (50% das crianças com 6 anos de idade, estarem isentas de cárie dentária). Avaliadas as dentições em separado, estas percentagens sobem para os 36% de crianças sem cárie nos dentes temporários e para 87% nos dentes permanentes.

Quanto às variações regionais para este indicador, destacam-se as Regiões de Lisboa e Vale do Tejo e Algarve, com percentagens de crianças livres de cárie superiores à média nacional, e as Regiões do Norte, do Alentejo e dos Açores, abaixo da média (Tabela 11).

|                                    | 6 anos | 12 anos | 15 anos |
|------------------------------------|--------|---------|---------|
| <b>RS do Norte</b>                 | 3,85   | 0,12    | 0,06    |
| <b>RS do Centro</b>                | 3,5    | 0,33    | -       |
| <b>RS de Lisboa e Vale do Tejo</b> | 3,29   | 0,21    | 0,03    |
| <b>RS do Alentejo</b>              | 3,96   | 0,37    | 0,03    |
| <b>RS do Algarve</b>               | 3,11   | 0,11    | -       |
| <b>RS dos Açores</b>               | 3,73   | 0,3     | 0,03    |
| <b>RS da Madeira</b>               | 3,25   | 0,27    | 0,03    |
| <b>Índice cpod</b>                 | 3,56   | 0,22    | 0,03    |

Tabela 12- Índice cpod, por grupo etário e Regiões de Saúde.

A média da prevalência da cárie dentária na dentição temporária, avaliada através do índice cpod, é de 3,56, não se registando diferenças muito significativas por regiões. Aos 12 e 15 anos, a análise da prevalência da doença na dentição temporária parece irrelevante, dada a variabilidade da deiscência fisiológica (Tabela 12).

|                                    | 6 anos | 12 anos | 15 anos |
|------------------------------------|--------|---------|---------|
| <b>RS do Norte</b>                 | 0,21   | 3,87    | 4,77    |
| <b>RS do Centro</b>                | 0,25   | 2,99    | 5,07    |
| <b>RS de Lisboa e Vale do Tejo</b> | 0,23   | 1,46    | 3,66    |
| <b>RS do Alentejo</b>              | 0,43   | 5,49    | 9,67    |
| <b>RS do Algarve</b>               | 0,05   | 1,12    | 2,77    |
| <b>RS dos Açores</b>               | 0,42   | 4,5     | 6,36    |
| <b>RS da Madeira</b>               | 0,14   | 2,15    | 4,48    |
| <b>Índice CPOD</b>                 | 0,23   | 2,95    | 4,72    |

Tabela 13- Índice CPOD, por grupo etário e Regiões de Saúde.

Sendo a média nacional do índice CPOD, aos 6 anos de idade de 0,23, verificam-se variações regionais significativas, situando-se a Região do Algarve (0,05) e da Madeira (0,14) em valores muito inferiores à média nacional, e as Regiões do Alentejo (0,43) e dos Açores (0,42) como as de maior prevalência da doença (Tabela 13).

Aos 12 anos a média nacional para o índice CPOD é de 2,95, atingindo assim as metas da OMS (para o ano 2000) para este grupo etário (valor do índice CPOD inferior a 3). No entanto, é de destacar as regiões com valores abaixo das metas da OMS: Algarve com 1,2, Lisboa e Vale do Tejo com 1,4 e as que apresentam valores superiores, Alentejo com 5,6, Açores com 4,5 e o Norte com 3,9.

#### 5- 5º Estudo de Âmbito Nacional realizado em 2005/06 (DGS, 2008)

Durante o ano lectivo de 2005/06 foi realizado um Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais, que teve como objectivo, de entre outros, avaliar a prevalência de cárie dentária, relacionando com os hábitos alimentares e de higiene oral.

A metodologia cumpriu todos os procedimentos definidos pela OMS para este tipo de estudos, tendo a mesma validado as questões epidemiológicas (WHO, 1997).

**Caracterização sociodemográfica da população em estudo:**

| Região de saúde/ Grupo etário | 6 Anos     | 12 Anos    | 15 Anos    | Total       |
|-------------------------------|------------|------------|------------|-------------|
| Norte                         | 133        | 127        | 123        | 383         |
| Centro                        | 93         | 105        | 139        | 337         |
| Lisboa e Vale do Tejo         | 155        | 126        | 130        | 411         |
| Alentejo                      | 121        | 124        | 126        | 371         |
| Algarve                       | 148        | 138        | 136        | 422         |
| Açores                        | 105        | 99         | 104        | 308         |
| <b>Total</b>                  | <b>890</b> | <b>837</b> | <b>885</b> | <b>2612</b> |

Tabela 14- Distribuição da população do estudo por regiões e grupo etário

Foram examinadas 2612 crianças, de ambos os sexos, com idades de 6, 12 e 15 anos de idade, representativas de todas as regiões de Saúde do Continente e das Regiões Autónomas, que frequentavam as escolas públicas do ensino básico.

| Nível escolaridade        | Pai (%) | Mãe (%) |
|---------------------------|---------|---------|
| Não sabe ler nem escrever | 1,3     | 0,8     |
| Sabe ler e escrever       | 4,1     | 5,0     |
| 1º ciclo/4º ano           | 31,3    | 24,3    |
| 2º ciclo/6º ano           | 20,1    | 20,8    |
| 3º ciclo/9º ano           | 17,2    | 18,2    |
| Secundário/12º ano        | 12,1    | 17,2    |
| Curso médio ou Superior   | 8,7     | 11,1    |
| Não respondeu             | 5,3     | 2,6     |

Tabela 15- Nível de escolaridade dos pais dos jovens de 12 anos.

| Nível escolaridade        | Pai (%) | Mãe (%) |
|---------------------------|---------|---------|
| Não sabe ler nem escrever | 2,1     | 1,2     |
| Sabe ler e escrever       | 3,7     | 5,3     |
| 1º ciclo/4º ano           | 37,4    | 32,5    |
| 2º ciclo/6º ano           | 18,5    | 21,4    |
| 3º ciclo/9º ano           | 15,7    | 19,1    |
| Secundário/12º ano        | 9,7     | 9,6     |
| Curso médio ou Superior   | 7,8     | 8,0     |
| Não respondeu             | 5,1     | 2,9     |

Tabela 16- Nível de escolaridade dos pais dos jovens de 15 anos.

Os determinantes sociofamiliares condicionam comportamentos individuais, tais como, as práticas de higiene oral, hábitos alimentares e cuidados preventivos. Atendendo aos grupos etários em estudo é importante analisar o contexto familiar, nomeadamente através do nível de escolaridade e da profissão de ambos os progenitores.

Os pais dos jovens de 12 e 15 anos de idade tinham, maioritariamente, a escolaridade básica obrigatória. A percentagem de pais que tinham o 12.º ano, curso médio ou curso superior, oscilava entre os 17 e os 28%, tendo, as mães dos adolescentes de 12 anos um nível de escolaridade mais elevado. Esta oscilação contemplava a profissão principal, do pai e da mãe, dos alunos de 12 e 15 anos de idade (Tabela 15 e Tabela 16).

Os pais dos jovens de 12 anos e 15 anos tinham, maioritariamente, profissões de nível intermédio. Cerca de 25% das mães eram domésticas e, eram também elas, as que desempenham com mais frequência, profissões não qualificadas (Tabela 15 e Tabela 16).

| Livres de cárie/Região de Saúde | 6 Anos | 12 Anos | 15 Anos |
|---------------------------------|--------|---------|---------|
| Norte                           | 48,1   | 37,0    | 31,7    |
| Centro                          | 50,5   | 45,7    | 32,4    |
| Lisboa e Vale do Tejo           | 56,1   | 63,5    | 48,5    |
| Alentejo                        | 59,5   | 37,1    | 24,6    |
| Algarve                         | 58,1   | 49,3    | 25,7    |
| Açores                          | 41,9   | 22,2    | 11,5    |
| Madeira                         | 39,3   | 47,5    | 18,9    |
| Nacional                        | 50,9   | 43,8    | 28,1    |

Tabela 17- Percentagem de crianças e jovens livres de cárie, por grupo etário e por regiões

Aos 6, 12 e 15 anos de idade a percentagem de crianças e jovens livres de cárie dentária eram de 50,9%, 43,8% e 28,1%, respectivamente (Tabela 17).

Ao nível regional, existem variações em todos os grupos etários. Aos 6 anos, Lisboa e Vale do Tejo, apresentava a percentagem mais elevada de crianças livres de cárie (56,1%) e, a Madeira tinha a percentagem mais baixa (39,3%), a qual, é estatisticamente significativa, quando comparada com a média nacional. Nos grupos etários de 12 e 15 anos, Lisboa e Vale do Tejo, voltou a ter a melhor percentagem de jovens livres de cárie dentária (63,5% e 48,5%) e, os Açores apresentavam a percentagem mais baixa (22,2% e 11,5%, respectivamente), voltando a ser estes valores estatisticamente significativos em comparação à média nacional (Tabela 17).

Na dentição temporária, metade das crianças (50,9%) tinham os seus dentes sãos e outras tantas apresentavam cárie dentária. A Região da Madeira, com 39,3%, apresentava a pior percentagem de crianças livres de cárie, aos 6 anos de idade.

Na dentição permanente, a maior parte das crianças (95%), aos 6 anos de idade, tinham os dentes saudáveis. A região dos Açores, com 85%, apresentava uma percentagem de 10% abaixo da média nacional.

| Índice de cárie/Região de Saúde | Cpod | CPOD |
|---------------------------------|------|------|
| Norte                           | 2,42 | 0,06 |
| Centro                          | 1,90 | 0,02 |
| Lisboa e Vale do Tejo           | 1,61 | 0,03 |
| Alentejo                        | 1,45 | 0,04 |
| Algarve                         | 1,86 | 0,03 |
| Açores                          | 1,74 | 0,24 |
| Madeira                         | 3,61 | 0,06 |
| Nacional                        | 2,10 | 0,07 |

Tabela 18- Índice cpod/CPOD aos 6 anos de idade por regiões de saúde

Por regiões de saúde as variações do índice cpod e CPOD têm diferenças estatisticamente significativas. Na dentição temporária, a Madeira, com um índice cpod de 3,61, apresentava a maior prevalência de doença. Na dentição permanente, os Açores, tinham um índice CPOD de 0,24, que era triplo da média nacional. As regiões do centro (0,02), de Lisboa e Vale do Tejo e do Algarve (0,03) apresentavam os valores mais baixos (Tabela 18).

| Índice de cárie/Região de Saúde | Cariados (C) | Perdidos (P) | Obturados (O) | CPOD |
|---------------------------------|--------------|--------------|---------------|------|
| Norte                           | 0,83         | 0,12         | 0,67          | 1,62 |
| Centro                          | 0,67         | 0,14         | 0,67          | 1,48 |
| Lisboa e Vale do Tejo           | 0,46         | 0,03         | 0,35          | 0,84 |
| Alentejo                        | 1,08         | 0,05         | 0,64          | 1,77 |
| Algarve                         | 0,48         | 0,05         | 0,85          | 1,38 |
| Açores                          | 1,13         | 0,14         | 0,78          | 2,05 |
| Madeira                         | 0,73         | 0,08         | 0,58          | 1,39 |
| Nacional                        | 0,75         | 0,08         | 0,65          | 1,48 |

Tabela 19- Índice CPOD aos 12 anos de idade, por regiões de Saúde.

Por regiões de saúde, a região de Lisboa e Vale do Tejo, com um índice CPOD de 0,84, apresentava o valor mais favorável e, a região dos Açores, com um índice CPOD de 2,05, tinha a maior prevalência de cárie dentária (Tabela 18).

A decomposição do índice CPOD nos seus componentes C, P e O, permitiu verificar que, dos 50% dos jovens do grupo etário dos 12 anos de idade que já tiveram experiência de cárie, 51% dos dentes permanentes estavam cariados, 5% foram perdidos devido a cárie e 44% estavam tratados.

Por regiões de Saúde, o Algarve, com 62 %, tinha a percentagem mais elevada de dentes tratados e, as regiões com menos dentes tratados eram, o Alentejo e os Açores, com 36% e 38%, respectivamente.

| Índice de cárie/Região de Saúde | Cariados (C) | Perdidos (P) | Obturados (O) | CPOD        |
|---------------------------------|--------------|--------------|---------------|-------------|
| <b>Norte</b>                    | 1,24         | 0,28         | 1,23          | 2,75        |
| <b>Centro</b>                   | 1,40         | 0,32         | 1,15          | 2,87        |
| <b>Lisboa e Vale do Tejo</b>    | 0,97         | 0,15         | 0,68          | 1,80        |
| <b>Alentejo</b>                 | 1,83         | 0,29         | 1,36          | 3,48        |
| <b>Algarve</b>                  | 1,21         | 0,27         | 1,25          | 2,73        |
| <b>Açores</b>                   | 2,11         | 0,52         | 1,14          | 3,77        |
| <b>Madeira</b>                  | 2,30         | 0,61         | 1,17          | 4,08        |
| <b>Nacional</b>                 | <b>1,56</b>  | <b>0,34</b>  | <b>1,14</b>   | <b>3,04</b> |

Tabela 20- Índice CPOD aos 15 anos de idade, por regiões

Dos resultados do Estudo Nacional verificou-se que, aos 15 anos, o índice CPOD é de 3,04. Por regiões de saúde, Lisboa e Vale do Tejo, com um índice CPOD de 1,80, apresenta a média mais baixa de dentes cariados e, em sentido contrário, a Madeira, com 4,08 apresenta a maior prevalência de cárie dentária aos 15 anos de idade.

Face à média nacional, o número de dentes perdidos é maior nas regiões da Madeira e dos Açores e número médio de dentes obturados, por jovem, é superior à média nacional no Alentejo. Estas variações são estatisticamente significativas (Tabela 20).

Por regiões de saúde, o Algarve e o Norte têm as maiores percentagens de dentes tratados (46% e 45% respectivamente). As regiões com menos dentes tratados são a Madeira e os Açores, com 29% e 30%, respectivamente. Aos 15 anos, as regiões com maior percentagem de dentes perdidos devido a cárie são a Madeira e os Açores (15% e 14%, respectivamente, tal como as que apresentam mais dentes cariados.

Em relação aos Selantes de Fissuras na dentição permanente, aos 12 anos de idade a percentagem de crianças com selantes foi de 38%, com maior prevalência nas regiões de Lisboa e Vale do Tejo e da Madeira. A região do Alentejo apresentava a média mais baixa de dentes com selantes.

### Escovagem dos dentes:

| Escovagem dos dentes/ grupo etário | 6 Anos | 12 Anos | 15 Anos |
|------------------------------------|--------|---------|---------|
| 2 ou mais vezes por dia            | 50%    | 67%     | 69%     |
| 1 vez por dia                      | 24%    | 22%     | 21%     |
| Às vezes                           | 23%    | 11%     | 9%      |
| Não escovo                         | 3%     | 0%      | 1%      |

Tabela 21- Percentagem de jovens de 6, 12 e 15 anos que escovam os dentes e a sua frequência

À medida que o grupo etário sobe, a percentagem de jovens que escovava os dentes com mais frequência aumenta.

### Acessibilidade a consulta de saúde oral:

| Consulta de saúde oral/ Grupo etário | 6 Anos | 12 Anos | 15 Anos |
|--------------------------------------|--------|---------|---------|
| Frequentaram                         | 37,2%  | 85,2%   | 85,4%   |
| Não frequentaram                     | 62,8%  | 14,8%   | 14,6%   |

Tabela 22- Percentagem de jovens de 6, 12 e 15 anos que frequentaram consultas no último ano

Aos 6 anos de idade a percentagem de crianças que referiu ter ido, pelo menos a uma consulta de saúde oral, no último ano, foi de 37,2% e, aos 12 e 15 anos foi cerca de 85%.

**Motivos das consultas de saúde oral:**

| Motivo da consulta/Grupo etário | 12 Anos | 15 Anos |
|---------------------------------|---------|---------|
| <b>Vigilância</b>               | 56%     | 39%     |
| <b>Rotina</b>                   | 5%      | 8%      |
| <b>Tratamentos Dentários</b>    | 22%     | 36%     |
| <b>Outra razão</b>              | 2%      | 3%      |
| <b>Não frequentou</b>           | 15%     | 14%     |

Tabela 23- Principais motivos da ida a consulta de saúde oral pelos jovens de 12 e 15 anos.

No estudo Nacional os motivos apontados pelos jovens de 12 e 15 anos foram genericamente, para vigilância da boca e dos dentes (56% e 39%, respectivamente) e para tratamentos dentários (22% e 36%, respectivamente) (Tabela 23).

**Limitações funcionais devido a problemas orais:**

| Dor de dentes/Grupo etário | 12 Anos | 15 Anos |
|----------------------------|---------|---------|
| <b>Sim</b>                 | 35,1%   | 41,5%   |
| <b>Não</b>                 | 64,8%   | 58,4%   |
| <b>Não responde</b>        | 0,1%    | 0,1%    |
| <b>Total</b>               | 100%    | 100%    |

Tabela 24- % de jovens que refere ter tido dor de dentes nos últimos 6 meses

Como se pode verificar na Tabela 24, 35,1% das crianças com 12 anos de idade referiu ter tido dor de dentes, ao escovar, ao comer ou beber alimentos quentes ou frios, nos últimos 6 meses. Por sua vez 64,8% referem que não ter sentido qualquer tipo de dor. Os restantes, não sabem ou não respondem.

**VIII- Relação dos Estudos de Âmbito Nacional e Discussão. De 1983 até 2006.**

Os estudos que deram origem aos dados, variaram quanto ao tipo de investigação, delineamento e plano amostral, mas todos produziram estimativas consideradas válidas para os valores dos índices (CPOD e cpod) para o período abordado neste trabalho. Em todos os estudos o levantamento de dados foi precedido por uma calibração dos examinadores, os princípios éticos relativos a levantamentos epidemiológicos dessa natureza foram observados em todos os estudos. Estes estudos Nacionais permitiram-nos monitorizar a tendência evolutiva dos problemas orais e dos factores de risco que lhe estão associados.

**Percentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos de idade**

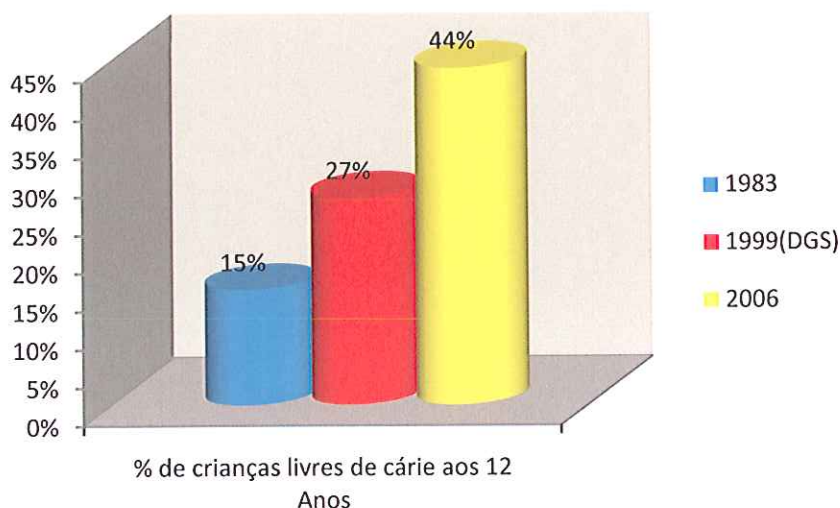


Figura 2- Percentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos de idade

De 1983 para 2006, a percentagem de crianças livres de cárie dentária, aos 12 anos quase que triplicou. (Figura 2).

### Percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos de idade

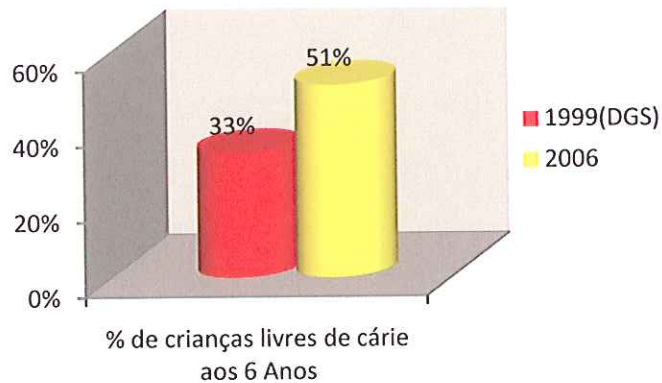


Figura 3- Percentagem de crianças livres de cárie aos 6 anos de idade

De 1999 para 2006 houve uma melhoria significativa da percentagem de crianças livres de cárie, passando aos 6 anos de 33% para 51%. Apesar da melhoria verificada, não se pode perder de vista a meta da OMS, que prevê que, no ano 2020, a percentagem de crianças livres de cárie, aos 6 anos, seja de 80% na Região Europeia.

### Percentagem de jovens com selantes aos 12 anos de idade

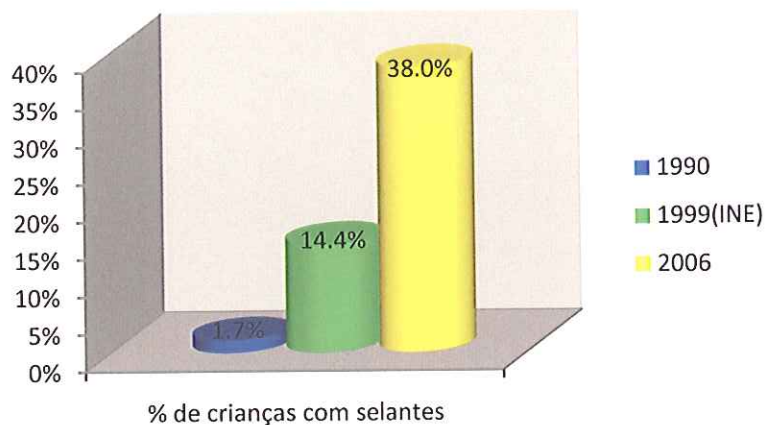


Figura 4- Percentagem de jovens com selantes aos 12 anos de idade.

De 1990 para 2006 a percentagem de crianças/jovens de 12 anos de idade com selantes de fissuras passou de 1,7% para 38%. Em 16 anos o número de jovens com 12 anos e com selantes é praticamente vinte e duas vezes superior ao verificado inicialmente.

### Índice cpod aos 6 anos de idade

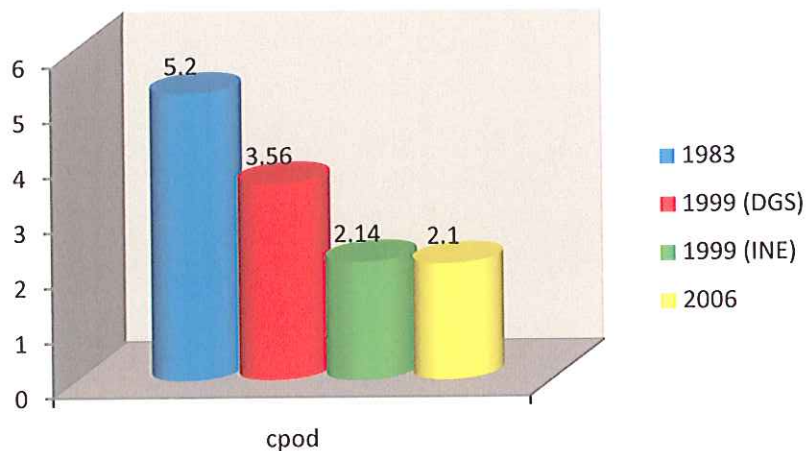


Figura 5- Índice cpod aos 6 anos de idade

Verifica-se que existe um decréscimo constante e evidente do índice cpod, desde 1983 até 2006. Passando de 5,2 para 2,1 em 23 anos.

### Índice CPOD aos 6 anos de idade

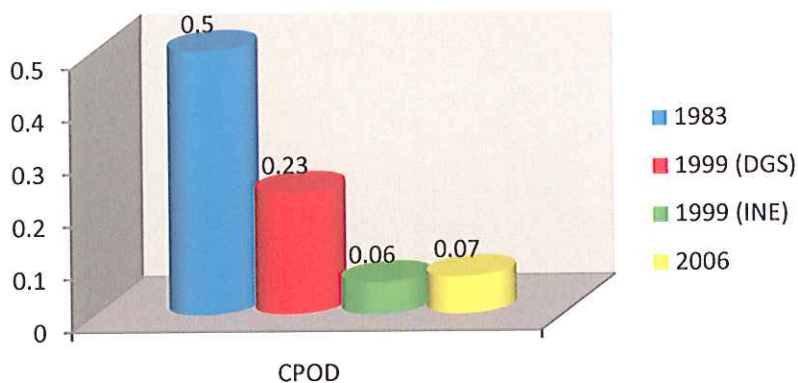


Figura 6- Índice CPOD aos 6 anos de idade

Também no CPOD aos 6 anos de idade verifica-se um óbvio decréscimo. Passando de 0,5 em 1983 para 0,07 em 2006. Em 1999 (INE) verificou-se um valor ainda mais baixo que em 2006, no entanto os autores do estudo de 1999 (INE) justificam que na sua amostra incluíram jovens dos estabelecimentos particulares de ensino os quais neste estudo evidenciaram os valores mais baixos de gravidade de cárie.

### Índice CPOD aos 12 anos de idade

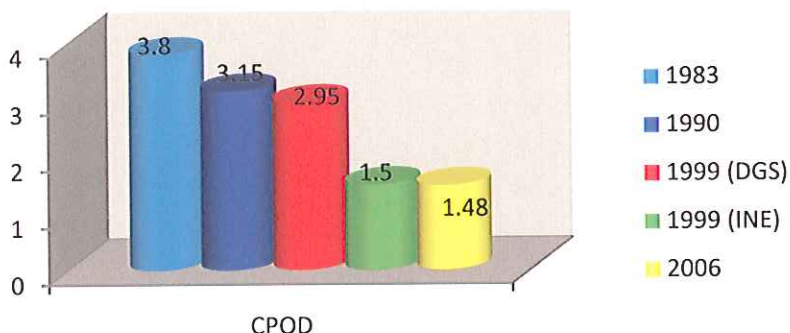


Figura 7- Índice CPOD aos 12 anos de idade

Houve uma melhoria significativa do índice CPOD com o decorrer dos anos, passando de 3,8 em 1983 para 1,48 em 2006, havendo uma diminuição do índice em 2,32 valores. Entre 1990 e 2006 o índice reduziu para menos de metade. Verificando-se uma melhoria notória nestes últimos 23 anos.

### Percentagem de crianças de 6 anos que frequentaram consultas no último ano

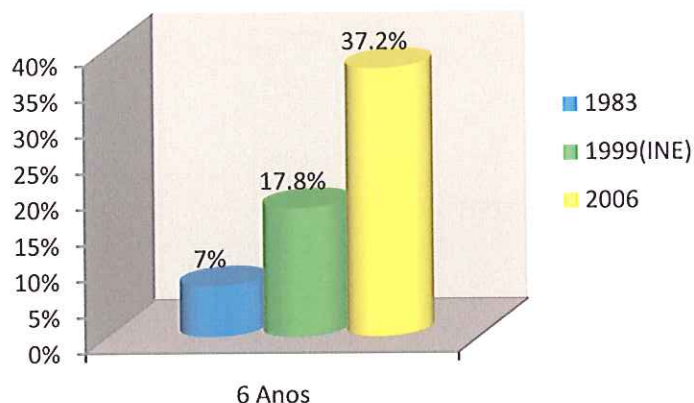


Figura 8- % de crianças de 6 anos que frequentaram consultas no último ano

Cada vez se dá mais importância aos dentes decíduos. Como prova disso, verificou-se que nos últimos 23 anos o número de crianças com 6 anos que afirmaram ter frequentado consultas no último ano, quintuplicou. Passando de 7% em 1983 para 37,2% em 2006. Mesmo nos últimos 7 anos esse valor duplicou, passando de 17,8% em 1999 para 37,2% em 2006, existindo ganhos na ordem dos 20%.

### Percentagem de jovens de 12 anos que referiu ter tido dor de dentes, nos últimos 6 meses

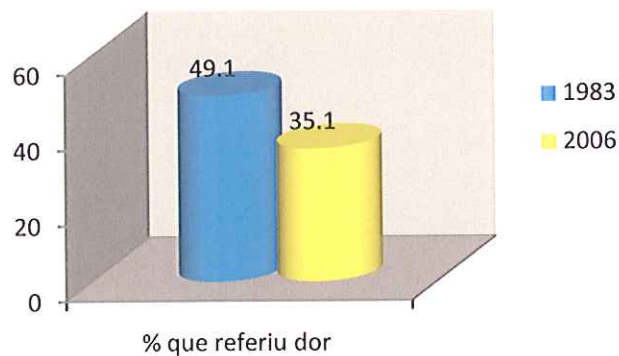


Figura 9- % de jovens de 12 anos que referiu ter tido dor de dentes, nos últimos 6 meses

Nos últimos 23 anos, a % de jovens com 12 anos, que referiu ter tido dor de dentes, teve um decréscimo considerável. Passando de 49,1% em 1983 para 35,1% em 2006.

### Percentagem de jovens de 12 anos que frequentaram consultas no último ano

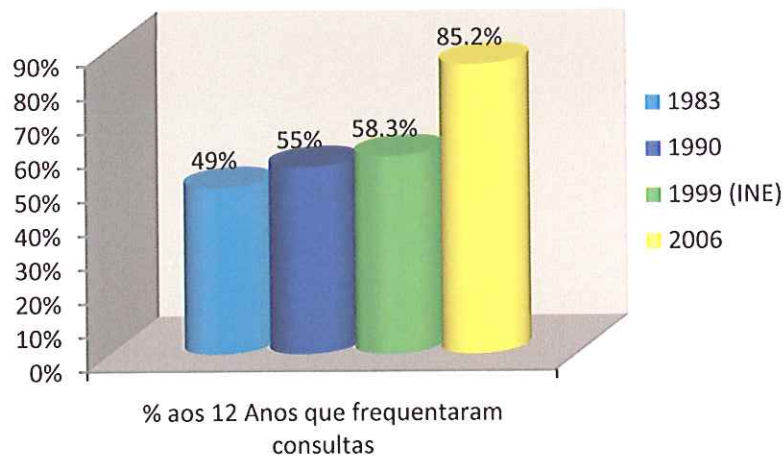


Figura 10- % de jovens de 12 anos que frequentaram consultas no último ano

A percentagem de jovens com 12 anos que dizem ter frequentado consultas no último ano aumentou 36% em 23 anos. Nitidamente verificou-se que o maior impacto deu-se nos últimos 7 anos, entre 1999 (INE) e 2006.

### Percentagem de crianças aos 6 anos que escovam os dentes:

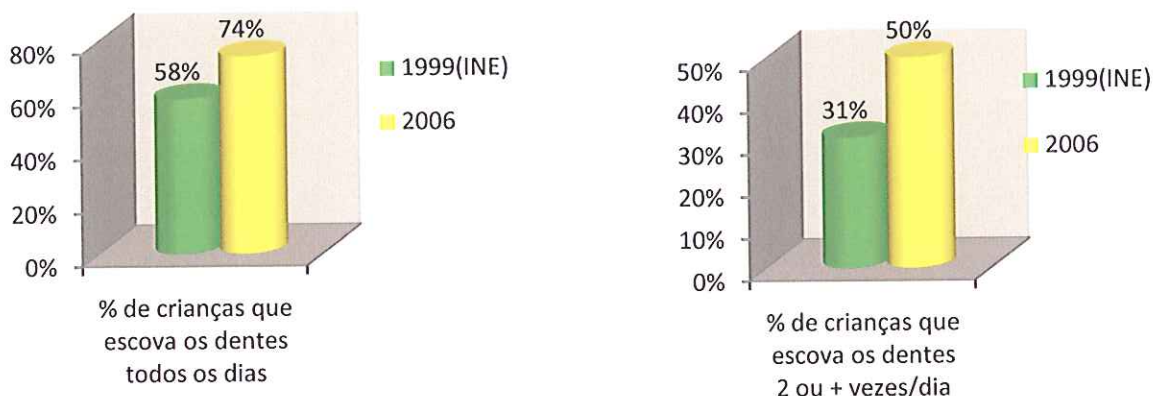


Figura 11- % de crianças que dizem escovar os dentes todos os dias. Figura 12- % de crianças que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia.

Em ambos os casos, verificaram-se ganhos. A percentagem de crianças que diz escovar todos os dias os dentes teve um aumento de 16%, passando de 58% em 1999 (INE) para 74% em 2006. No entanto, 31% das crianças em 1999 (INE) afirmam fazê-lo 2 ou mais vezes por dia, chegando a atingir os 50% em 2006.

### Percentagem de jovens de 12 anos que dizem que nunca escovam os dentes

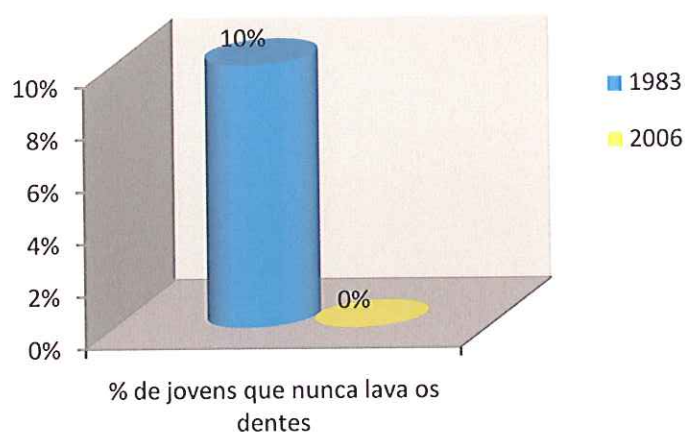


Figura 13- % de jovens de 12 anos que dizem que nunca escovam os dentes

É de extrema importância destacar que em 2006 nenhum jovem com 12 anos, mencionou nunca lavar os dentes, sendo esse valor de 10% vinte e três anos antes.

### Percentagem de jovens de 12 anos que dizem escovar os dentes todos os dias

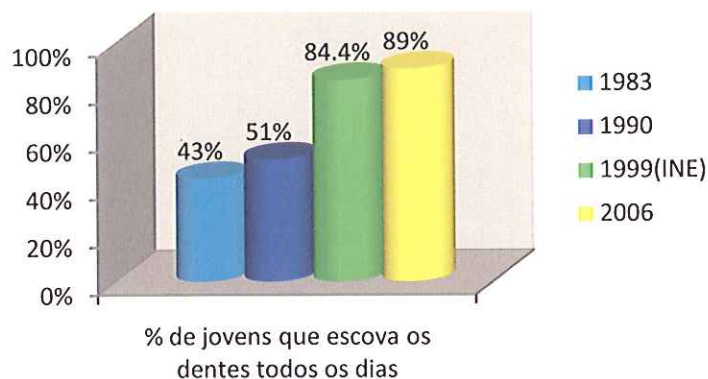


Figura 14- % de jovens de 12 anos que dizem escovar os dentes todos os dias

Em duas décadas, a % de jovens com 12 anos, que afirma escovar os dentes todos os dias duplicou. Passando de 43% em 1983 para 89% em 2006. Entre 1990 e 1999 (INE) existiu um aumento de mais de 30%, na percentagem de jovens que diz escovar todos os dias os dentes. Existiu um aumento evidente no decorrer dos anos. Apenas 11% diz que não o faz diariamente. Verificaram-se ganhos notórios nos hábitos de saúde oral, nos jovens portugueses.

### Percentagem de jovens de 12 anos que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia

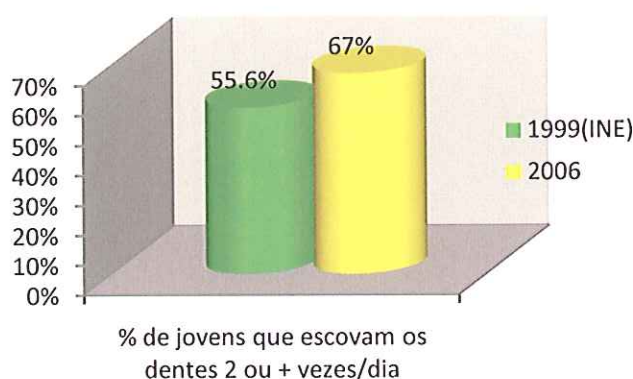


Figura 15- % de jovens que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia

Verificou-se que nos últimos 7 anos existiu um ganho de 11% entre os jovens com 12 anos, que dizem escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia. Passando de 55,6% em 1999 (INE) para 67% em 2006.

## Conclusão

Após a pesquisa bibliográfica sobre a cárie dentária e a análise dos vários estudos realizados de Âmbito Nacional, obtiveram-se as seguintes conclusões:

- A percentagem de crianças livres de cárie aos 12 anos, quase que triplicou em 23 anos, passando de 15% em 1983 para 44% em 2006. Aos 6 anos de idade a % de crianças livres de cárie em 1999 (DGS) apresentava 33% e em 2006 51%, havendo ganhos na ordem dos 18% em 7 anos.
- A utilização dos selantes de fissuras como medida profiláctica também teve um aumento exponencial, também por causa da mudança das políticas de saúde em relação à profilaxia nestes últimos anos. A percentagem de crianças com selantes aos 12 anos de idade passou de 1,7% em 1990, passando para 14,4% em 1999 (INE) e em 2006 atingiu os 38%.
- Em relação à prevalência da cárie dentária, verificou-se que o índice cpod aos 6 anos de idade nos últimos 23 anos teve um decréscimo de 3,1 valores no índice, passando de 5,2 em 1983 para 2,1 em 2006. No índice CPOD também aos 6 anos de idade, é óbvia a diminuição, passando de 0,5 em 1983 para 0,07 em 2006.
- O índice CPOD aos 12 anos de idade foi analisado nos cinco estudos de âmbito nacional. Concluiu-se que existiu uma nítida diminuição, sendo o valor do índice em 1983 de 3,8, passando para 1,48 em 2006. Valor este (1,48) inferior ao definido pela OMS para a Região Europeia, previsto até 2020 (<1,5).
- De realçar que nos últimos 23 anos o número de crianças com 6 anos que frequentaram consultas no último ano, quintuplicou, passando de 7% em 1983 para 37,2% em 2006. Estes dados realçam o facto de cada vez mais se dar importância aos dentes decíduos.
- Aos 12 anos de idade a % de jovens que dizem ter frequentado consultas no último ano, aumentou em 36% em 23 anos, passando de 49% em 1983, para 85,2% em 2006. Em 1990 o valor era de 55% e em 1999 (INE) 58,3%. Tendo sido observado o maior impacto nos últimos 7 anos.

- Verificou-se que a percentagem de jovens com 12 anos de idade que referiu ter tido dor de dentes, nos últimos 6 meses, diminuiu acentuadamente nas últimas duas décadas, passando de 49,1% em 1983 para 35,1% em 2006.

- Em 23 anos o número de jovens com 12 anos que afirma escovar os dentes todos os dias, duplicou. Passando de 43% em 1983 para 89% em 2006. É de extrema importância realçar que nenhum jovem com 12 anos, em 2006 mencionou nunca lavar os dentes e por sua vez em 1983, 10% referiu que nunca o fazia.

- Aos 6 anos de idade 31,0% em 1999 (INE) afirma escovar os dentes 2 ou mais vezes por dia enquanto que em 2006 50% afirma fazê-lo. Em 7 anos houve ganhos de 19%.

As estratégias estabelecidas nos Programas de Saúde Oral, parecem estar a dar resultados, pois têm sido obtidos ganhos em saúde oral, evidenciáveis, nomeadamente, no aumento da percentagem de crianças livres de cárie e na diminuição da gravidade e prevalência da cárie dentária.

Em Portugal, desde 1990, a aplicação de selantes de fissuras nos molares permanentes, foi uma das estratégias recomendadas. Por isso o crescimento desde 1990 até 2006 ser tão notório.

Nos últimos anos o indicador de doença oral- índice cpod/CPOD, tem diminuído significativamente, ao mesmo tempo que a percentagem de crianças com os dentes tratados tem aumentado em todos os grupos etários.

Deve reconhecer-se, pois, que é premente a necessidade da realização de novos estudos capazes de proporcionar informação válida em relação às diferentes áreas geográficas, para que se possa continuar a monitorizar a tendência do estado da saúde oral das crianças e dos jovens portugueses.

## Bibliografia

Abreu, J. (1979). Frequência das anomalias dento-faciais em crianças com idade escolar. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia MaxiloFacial*, 20(4), pp. 159-169.

Aguilar, E., et al. (1999). Analysis of prevalence and trends of dental caries in the Americas between the 1970s and 1990s. *International Dental Journal*, 49(6), pp. 322-329.

Almeida, C., Möller, I., et al. (1990a). 1º Inquérito Nacional Explorador de Prevalência das Doenças e Necessidades de Tratamento na Cavidade Oral, I parte. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 31(3), pp. 137- 149.

Almeida, C., Möller, I., et al. (1990b). 1º Inquérito Nacional Explorador de Prevalência das Doenças e Necessidades de Tratamento na Cavidade Oral, II parte. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 31(4), pp. 215-230.

Almeida, C., Möller, I., et al. (1991). 1º Inquérito Nacional Explorador de Prevalência das Doenças e Necessidades de Tratamento na Cavidade Oral, III parte. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 32(1), pp. 9-22.

Almeida, C. (1997). As doenças da cavidade oral nos jovens portugueses: estudo epidemiológico. 2º Inquérito Nacional Explorador. *Arquivos do Instituto Nacional de Saúde*, 23, pp. 5-178.

Almeida, C. (1999a). Um programa de saúde oral para os jovens portugueses: 10 propostas. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia MaxiloFacial*, 40(3), pp. 171-179.

Almeida, C. (1999b). Prevalência das doenças orais nos jovens do continente português. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 40(2), pp. 9-11.

Almeida, C. (1999c). Prevalência em Portugal das doenças orais. *Simpósio de promoção de saúde oral nas escolas e jardins-de-infância*, II, Lisboa.

Almeida, C., Petersen, P., et al. (2003). Changing oral health status of 6- and 12-year-old schoolchildren in Portugal. *Community Dental Health*, 20, pp. 211-16.

Almeida, C. et al. (2003a). 3º Inquérito Continental Explorador (1999): Saúde Oral Dentária nos Jovens de 6 e 12 anos de Portugal Continental. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 44(4), pp. 205-218.

Alvarez-Arenal, A. et al. (1998). DMFT and treatment requirements of schoolchildren in Asturias, Spain. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26(3), pp. 166-169.

Anderson, R. (1989). The Changes in the Dental Caries Experience of 12 years old school children in two summerset schools. A review after a interval of 25 years. *British Dental Journal*, 167, pp. 312-314.

Antunes, J., Narvai, P., Nugent, Z. (2004). Measuring inequalities in the distribution of dental caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 32(1), pp. 41-8.

Antunes, J. et al. (2006) Multilevel assessment of determinants of dental caries experience in Brazil. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 34(2), pp. 146-152.

Baldani, M., et al. (2004). Associação do índice CPOD com indicadores socioeconómicos e de provisão de serviços odontológicos no Estado do Paraná, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro*, 20(1), pp. 143-152.

Baratieri, L. et al. (2002). *Odontologia Restauradora: fundamentos e possibilidades*. São Paulo, Santos.

Bjertness, E., Eriksen, H. (1992). Design of a socio-ecologic caries model and testing on 50 years-old citizens of Oslo. *Acta Odontologica Scandinavica*, 50, pp. 151-162.

Blinkhorn, A. (1981). Dental preventive advice for pregnant and nursing mothers- Sociological implications. *International Dental Journal*, 31, pp. 14-22.

Blinkhorn, A. (1993). Factors affecting the compliance of patients with preventive dental regimens. *International Dental Journal*, 43(3), pp. 294-298.

Blinkhorn, A. (1998). Dental Health education: what lessons have we ignored?. *British Dental Journal*, 184(2), pp. 58-59.

Bowen, H., et al. (1991). Influence of milk, lactose reduced milk and lactose on caries in desalivated rat. *Caries Research*, 25, pp. 283-286.

Brailsford, S. et al. (2005). The microflora of the erupting first permanent molar. *Caries Research*, 39, pp. 78-84.

Bretas, R. (1999). Prevalência da Cárie dentária e necessidade de tratamento periodontal em crianças de 12 anos. Dissertação de Mestrado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Faculdade de Odontologia.

Britten, R., Perrott, G. (1941). Summary of physical Findings of Men Drafted in the I World War. *Public Health Reports*, 56, pp. 41-62.

Burt, B. (1994). Trends in caries prevalence in North American Children. *International Dental Journal*, 44, 403-413.

Burton et al. (1984). Changes in Caries Experience of 12 year old sydney School Children between 1963 and 1983. *Medical Journal of Australia*, 140, pp. 405-407.

Calado, R., et al. (1989). Programa de saúde oral em saúde escolar: 1ª fase de execução. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 17, pp. 25-34.

Calado, R. (1993). Programa de cuidados de saúde Oral do Cartaxo. Avaliação do seu impacto DGCS/DSO. *Acta médica portuguesa*, 6, pp. 115-122).

Carmichael, C. (1980). The effect to fluoridation upon the relationship between caries experience and social class in 5 year old children in Newcastle and Northumberland. *British Dental Journal*, 149, pp. 163-167.

Capelas, A. (1994). Contribuição para o estudo da prevalência e da gravidade da cárie dentária nos dentes temporários das crianças portuguesas. Porto, Dissertação de candidatura ao grau de Doutor apresentada à FMDUP.

Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2000). Achievements in Public Health, 1900-1999; Fluoridation of drinking water to prevent dental caries. *JAMA*, 283, p. 1283.

Chaves, M. (1986). *Odontologia social*. Rio de Janeiro, Labor Brasil.

Corbett, E., et al. (1976). Distribution of dental caries in ancient British populations- The 19<sup>th</sup> century. *Caries Research*, 10, pp. 401-414.

Cruz, J. (1986). Cárie Dentária: Prevalência e factores de risco avaliados numa amostra da população escolar portuguesa. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilo-Facial*, 27(3), pp. 317-361.

Curson, I. et al. (1965). A study of a group of dental students, including their diet and dental health. *British Dental Journal*, 119, pp. 197-205

Dalderep, L. (1967). Nutrition and Caries. *World Review of Nutrition and Dietetics*, 72.

DGS (Direcção Geral de Saúde). (1999). Programa de promoção da saúde oral nas crianças e adolescentes. Circular normativa, 6/DSE (Divisão de Saúde Escolar). Lisboa, DGS.

DGS (Direcção Geral de Saúde). (2000). Estudo Nacional de Prevalência da Cárie Dentária na População Escolarizada. Lisboa, DGS.

DGS (Direcção Geral de Saúde). (2008). Estudo Nacional de Prevalência das Doenças Orais. Programa Nacional de Promoção da Saúde Oral. Lisboa, DGS.

Dinelli, W., et al. (2000). Desenvolvimento, aplicação e avaliação de um programa de orientação sobre higiene bucal junto a pré-escolares. *Stoma*, 13(57), pp. 27-30.

Domingues, J. (2006). Estudo Epidemiológico da Influência do Flúor na Prevalência da Cárie Dentária em Adolescentes. Dissertação de candidatura ao grau de Mestre, apresentada à Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Downer, M. (1991). The improving dental health of United Kingdom adults and prospects for the future. *British Dentistry Journal*, 170, pp. 154-158.

Downer, M. (1994). Caries Prevalence in United Kingdom. *International Dental Journal*, 44, pp. 365- 360.

Downer, M. et al. (1994). Dental Caries experience and defects of enamel among 12-years-old children in North London, Edinburg, Glasgow and Dublin. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22(5), pp. 283-285.

Dreizen, S. (1976). *Mechanisms of dental caries 2<sup>nd</sup> ed.* Philadelphia, Ed. Lazzari.

Dummer, P. et al. (1987). The effect of the social class on the prevalence of caries, plaque, gingivitis and pocketing in 11-12 years old children in South Wales. *Journal of Dentistry*, 15, pp. 185-190.

Featherstone, J. (1999). Prevention and reversal of dental caries: role of low level fluoride. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 27, pp. 31-40.

Featherstone, J. (2000). The Science and Practice of Caries Prevention. *JADA*, 131(7), pp. 887-899.

Fédération Dentaire Internationale (FDI). (1982). Global goals for oral health in the year 2000. *International Dental Journal*, 32, pp. 74-77.

Fédération Dentaire Internationale (FDI). (1985). Changing patterns of oral health and implications for oral health manpower: Part 1. Technical Report nº24. *International Dental Journal*, 35, pp. 235-251.

Fejerskov, O. (1997). Concepts of dental caries and their consequences for understanding the disease. *Community of Dentistry and Oral Epidemiology*, 25(1), pp. 5-12.

Fejerskov, O. (2004). Changing paradigms in concepts on dental caries: consequences for oral health care. *Caries Research*, 8(3), pp. 182-191.

Fejerskov, O., Kidd, E. (2005). *Cárie Dentária: A Doença e seu Tratamento Clínico*. São-Paulo, Santos.

Ferreira, J., et al. (2005). The knowledge of oral health of undergraduate students of Pedagogy. *Interface- Comunicação, Saúde e Educação*, 9(17), pp. 381-388.

Fraga, R. (1997). *Dentística. Bases biológicas e aspectos clínicos*. Rio de Janeiro, Medsi ed.

Freire, M., et al. (2000). Conhecimentos, atitudes e práticas dos médicos pediatras em relação à saúde bucal. *Pesquisa Odontológica Brasileira*, 14(1), pp. 39-45.

Frencken, J. et al. (1990). Has the decline in dental caries been halted? Changes in caries prevalence among 6-12 years old children in Friesland. *International Dental Journal*, 40(4), pp. 225- 230.

Furtado, I., et al. (1983). Contribuição para o estudo da Saúde Oral da criança portuguesa em idade escolar, dos 6 aos 12 anos. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 24(4), pp. 495-526.

- Gábris, K. et al. (1999). Associations between Microbiological and Salivary Caries Activity Tests and Caries Experience in Hungarian Adolescents. *Caries Research*, 33(3), pp. 191-195.
- Garcia, P., et al. (2003). Conhecimento sobre prevenção de cárie e doença periodontal e comportamento de higiene bucal de professores de ensino fundamental. *Ciência Odontológica Brasileira*, 6(1), pp. 67-74.
- Garcia, P., et al. (2004a). Avaliação dos efeitos da educação e motivação sobre o conhecimento e comportamento da higiene bucal em adultos. *Ciência Odontológica Brasileira*, 7(3), pp. 30-9.
- Garcia, P., Campos, J. (2004b). Comparação do conhecimento sobre cárie dental e higiene bucal entre professores de escolas de ensino fundamental. *Ciência odontológica Brasileira*, 7(1), pp. 58-65.
- Gibbons, R., Houte, J. (1983). On the Formation of Dental Plaque. *Journal of Periodontology*, 44, pp 347-360.
- Gillerist, J., et al. (2001). Community socioeconomic status and children's dental health. *JADA(Journal of the American Dental Association)*, 132, pp. 216-222.
- Glass, R. (1982). The First International conference on the declining prevalence of Dental Caries. The evidence and the impact in dental education. *Journal of Dental Research*, 61, pp. 1301-1383.
- Grossman, R., et al. (1993). Health promotion and organizational development: developing settings for health. *WHO Regional Office for Europe*, 1993, p.88.
- Harris, N., Christen, A. (1990). *Primary Preventive Dentistry*. Califórnia, Appleton & Lange.
- Haugejorden, O. (1994). Changing time trend in caries prevalence in Norwegian children and adolescents. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22(4), pp. 220-225.

Hellwig, E. et al. (2004). Systemic Vs Topical Fluoride. *Caries Research*, 38 (3), pp. 258-262.

INE (Instituto Nacional de Estatística). [Em Linha]. Disponível em <http://www.ine.pt/>. [Consultado em 10/10/2008].

Jones, C. et al. (1997). Water fluoridation, tooth decay in 5 years olds, and social deprivation measured by the Jarman score: analysis of data from British Dental Surveys. *BMJ (British Medical Journal)*, 315(7107), pp. 514-7.

Klein, S. et al. (1985). The cost and Effectiveness of School Based Preventive Dental Care. *American Journal of Public Health*, 75, pp. 382-391.

Kuzmina, I. et al. (1995). Dental Caries among children from Stolntsevsky- Moscow. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 23(5), pp. 266-270.

Laloo, R., et al.(1999). Dental caries, socio-economic development and national oral health policies. *International Dental Journal*, 49(4), pp. 196-202.

Leal, J., Simões, A. (1960). Estudo da incidência da cárie dentária em crianças. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 1, pp. 32-44.

Leal, J., Simões, A. e Guerreiro, M. (1964). Estudo sobre a necessidade de cuidados estomatológicos em crianças dos 6 anos aos 12 anos, na cidade de Lisboa e na freguesia rural da Granja (Mourão). *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 5, pp. 9-57.

Linn, E. (1976). Teenagers attitudes, knowledge's and behavior related to oral health. *JADA (Journal of American Dental Association)*, 92(5), pp. 946-951.

Lo, E. et al. (1990). Dental Caries Status and treatment needs of 6-12 years old in Hong Kong. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 18, pp. 9-11.

Marques, D. (1985). História da fluoretação das águas de consumo em Portugal. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 26, pp. 347-359.

Marques, D., Dinis, A. (1988). Levantamento Epidemiológico da Fluorose e da Cárie Dentária nos alunos do Ciclo Preparatório e Ensino Secundário do Concelho de Povoação, Ilha de S.Miguel, Região Autónoma dos Açores. *Actualidades Médico-Dentárias*, 1(1), pp. 11-17.

Marshall, T. et al. (2005). Diet Quality in Young Children Is Influenced by Beverage Consumption. *Journal of the American College of Nutrition*, 24(1), pp. 65-75.

Martbaler, P. et al. (1996). The prevalence of dental caries in Europe: 1990-1995. *Caries Research*, 30(2), pp. 37-55.

McKay, F. (1928). Relation of mottled enamel to caries. *JADA*, 15(1), pp. 429-437.

Medeiros, U., Paraizo, C. (1990). Epidemiologia da cárie dentária em escolares do estado do Rio de Janeiro. *Revista Brasileira de Odontologia*, 47(6), pp. 23-28.

Melo, P., Reis, J.(1996). Estudo Longitudinal da ocorrência da cárie dentária em crianças de Modivas. *Arquivos de Medicina*, 10(4), pp. 19-22.

Melo, P., Reis, J. (1997). Estudo da cárie dentária na dentição decídua em crianças de idade escolar e pré-escolar. *Revista Saúde Oral*, 1, 46-51.

Melo, P. (2001). Influência de diferentes métodos de administração de fluoretos nas variações de incidência de cárie. Dissertação da Tese de Doutoramento; Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Melo, P., Reis, J. (2001a). Estudo Epidemiológico da Cárie Dentária em crianças de 7 e 9 anos de Vizela. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 42(1), pp. 3-9.

Meyer, K., et al. (1983). Dental health among young adult Portuguese relation to socio-economic difference. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 4, pp. 462-478.

Meyer, K. (1990). *Oral health of Portuguese adults: a study of oral health and its determinants in five different population groups*. Bergen, University of Bergen.

Miller, C. (2004). La reminéralisation des lésions carieuses. Le rôle essentiel des fluorures. *Realites Cliniques*, 15(3), pp. 249-260.

Miller, W. (1890). *Micro-organisms of the human mouth: local and general diseases which are caused by them*. Philadelphia, S.S. White Dental Mfg. Co.

Möller, J. (1980). Oral Health in Portugal- Report on a visit to Portugal 18-20 November 1980. Bureau, *WHO Regional Office for Europe*.

Moynihan, P. (1998a). Update on the nomenclature of carbohydrates and their dental effects. *Journal of Dentistry*, 26(3), pp. 209-218.

Moynihan, P. et al. (1998b). Acid production from lactulose by dental plaque bacteria. *Letters in applied Microbiology*, 27(3), pp. 173-177.

Moynihan, P. et al. (1999). The cariostatic potential of cheese: cooked cheese-containing meals increase plaque calcium concentration. *British Dental Journal*, 187(12), pp. 664-667.

Murray, J. (1983). The prevention of dental disease. *Oxford University Press*, pp. 201-217.

Murray, J. (1991). *Fluorides in Caries Prevention*. Oxford, Oxford University Press.

Nadanovsky, P., et al. (1995). 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 Dentistry and Oral Epidemiology*, 23, pp. 331-339.

Narvai, P. (2000). Cárie dentária e flúor: Uma relação do século XX. *Ciências de Saúde Colectiva*, 5, pp. 381-392.

Narvai, P. et al. (2006). Cárie dentária no Brasil: declínio, polarização, iniquidade e exclusão social. *Revista Panamericana de Salud Publica*, 19(6), pp. 385-93.

Narvai, P. et al. (2001). Diagnóstico de cárie dentária: comparação dos resultados de três levantamentos epidemiológicos numa mesma população. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 4(2), pp. 72-80.

Narvai, P. (2002). *Odontologia e saúde bucal colectiva*. 2ª Edição. São Paulo, Ed. Santos.

Newbrun, E. (1983). *Cariology*. Baltimore, Williams and Wilkins.

Newbrun, E. (2007). Effectiveness of Water Fluoridation. *Journal of Public Health Dentistry*, 49(5), pp. 279-289.

Nicolau, B. et al. (2003). A Life Course Approach to Assessing Causes of Dental Caries Experience: The Relationship between Biological, Behavioural, Socio-Economic and Psychological Conditions and Caries in Adolescents. *Caries Research*, 37(5), pp. 319-326.

Nithila, A. et al. (1998). WHO Global Oral Data Bank, 1986-96: an overview of oral health surveys at 12 years of age. *Bull World Health Organization*, 76(3), pp. 237-44.

OMD (Ordem dos Médicos Dentistas). [Em Linha]. <http://www.ond.pt/>. [Consultado em 17/12/2008].

Organização das Nações Unidas (ONU). (1948). Declaração Universal dos Direitos Humanos. Inglaterra, ONU.

Organização Mundial de Saúde. (1985). As metas de Saúde para Todos. Genebra, OMS.

Organização Mundial de Saúde. (1989). Mensagem do director geral da OMS pelo Dia Mundial de Saúde. Genebra, OMS.

Organização Mundial de Saúde. (1994). Saúde Oral para uma vida saudável. Dia Mundial de Saúde. Genebra, OMS.

Parner, E., et al. (2002). Biological Interpretation of the Correlation of Emergence Times of Permanent Teeth. *Journal of Dental Research*, 81(7), pp. 451-454.

Pattussi, M., et al. (2001). Social deprivations, income inequality, social cohesions and dental caries en Brazilian school children. *Social Science & Medicine*, 53(7), pp. 915-925.

Pereira, A. (1980). Estudos da prevalência da cárie dentária na população escolar dos 6 aos 12 anos do Concelho de Viana do Castelo. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 1, pp. 23-53.

Pereira, A., et al. (1988a). Prevalência da cárie dentária na população escolar do Concelho de Vila Nova de Cerveira e as suas correlações com hábitos dietéticos, de higiene oral e de utilização de flúor. *Actualidades Médico-Dentárias*, 1(1), pp. 45-54.

Pereira, A., et al. (1988b). Prevalência da cárie dentária na população escolar do ensino básico do concelho de Freixo de Espada-à-Cinta. *Actualidades Médico-Dentárias*, 1(3), pp. 27-32.

Pereira, A. (1990). Contribuição para o estudo da prevalência e da gravidade da cárie dentária em Portugal. Dissertação da Tese de Doutoramento. Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Pereira, A. (1992). Prevalencia da cárie dentária na população escolar do ensino básico do distrito do Porto. Crianças isentas de cárie aos 6, 9 e 12 anos. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 33(1), pp. 13-20.

Pereira, A. (1992a). Prevalência da cárie dentária na população escolar do ensino básico do Distrito do Porto. Número médio de dentes temporários, cariados, com extracção indicada e obturados. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 32, pp. 229-241.

Pereira, A. (1993). *Epidemiologia da cárie dentária (conceitos básicos e metodologia)*. Cárie Dentárias, Etiologia, Epidemiologia e Prevenção. Porto, Ed. Medisa.

Pereira, A. (1995). *Cáries Dentárias. Etiologia e Prevenção*. Porto, Ed. Medisa.

Pereira, A. et al. (2001). *Cáries Precoces da Infância*. Porto, Ed. Medisa.

Peres, K. et al. (2000). Relationship between severity of dental caries and social and behavioral factors in children. *Revista de Saúde Pública*, 34(4), pp.402-408.

Petersen, P., et al. (1994). Continuous improvement of oral health in Europe. *Journal of the Iris Dental Association*, 40, pp. 105-107.

Petersen, P., Torres, A. (1999). Preventive oral health care and health promotion provided for children and adolescents by the Municipal Dental Health Service in Denmark. *International Journal of Pediatrics Dentistry*, 9, pp. 81-91.

Petersen, P. (2004). Challenges to improvement of oral health in the 21st century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *International Dental Journal*, 54, pp. 329-343.

Picton, D. (1986). Basis for the Use of Topical and Systemic Fluorides in Caries Prevention. *Journal of the Royal Society of Medicine*, 79(14), pp. 18-21.

Pinto, R., et al. (1999). Teor de fluoretos nas águas de abastecimento da rede pública, nas sedes de concelho de Portugal Continental. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 40, 125-42.

Pitts, N., et al. (1998). The dental caries experience of 12-year-old children in the United Kingdom. Surveys coordination by the British Association for the study of Community Dentistry in 1996/97. *Community of Dental Health*, 15, pp. 49-54.

Pontes, T. (1985). The prevalence of dental caries among Portuguese children. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia maxilofacial*, 1, pp. 73-94.

Reis, E. (1989). Levantamento Epidemiológico da Cárie Dentária, nas crianças que frequentam o ensino básico do concelho de Condeixa-a-Nova no ano lectivo de 1986/87. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, 30(1), pp. 55-69.

Reis, J. (1992). Autonomia conceptual da pessoa nos processos de saúde. *Associação Portuguesa de psicoterapia cognitiva*, edição de 1992.

Reisine, S., Litt, M. (1993). Social and psychological theories and their use for dental practice. *International Dental Journal*, 43, pp. 279-287.

Russel, N. (1996). *Manual de educação para a saúde*. Lisboa, DGS.

Seow, W. (1998). Biological mechanisms of early childhood caries. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26 (1), pp. 8-27.

Seppä, L. et al. (1998). Caries frequency in permanent teeth before and after discontinuation of water fluoridation. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 26, pp. 256-262.

Sheiham, A. (1984). Changing trends in dental caries. *International Journal of Epidemiology*, 13(2), pp. 142-147.

Simões, F. (1970). Inquérito Sobre a Incidência da cárie dentária nas populações de dois liceus, masculino e feminino da cidade de Lisboa. Comunicação apresentada nos VI congresso Portugêses e IV Internacional de Estomatologia. *Revista Portuguesa de Estomatologia e Cirurgia Maxilofacial*, prefácio.

Slavkin, H. (1999). Streptococcus mutans, early childhood caries and new opportunities. *JADA*, 130, pp. 1787-1792.

Sartwell, et al.(1979). *Medicina Preventiva e Saúde Pública*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

Spielman, A. (2007). The Birth of the Most Important 18<sup>th</sup> Century Dental Text: Pierre Fauchard's Le Chirurgien Dentist. *Journal Dental Research*, 86(10), pp. 922-926.

Teixeira, L. (2006). Levantamento Epidemiológico de Cárie Dentária de um população escolar de 7 anos residente no concelho de Vizela. Dissertação de candidatura ao grau de Mestre apresentada à Faculdade de Medicina Dentária da Universidade do Porto.

Tenovuo, J. (1998). Antimicrobial function of human saliva - how important is it for oral health?. *Acta Odontologica Scandinavica*, 56(5), pp. 250-256.

Thylstrup, A., et al. (1992). *Clinical and Biological Aspects of Dentifrices*. Oxford, G. Rolla Editors.

Thylstrup, A., Fejerskov, O. (2001). *Cáriologia Clínica, 3ª edição*. São Paulo, Santos.

Tinanoff, N. e tal. (2000). Creating Partnerships for Improving Oral Health of Low-income Children. *Journal of Public Health Dentistry*, 60(3), pp. 193-196.

Truin, G. et al. (1994). Caries Prevalence in Belgium and Netherlands. *International Dental Journal*, 44, pp. 379-385.

Vargas, C., et al. (1998). Sociodemographic distribution of pediatric dental caries: NHANES III, 1988-1994. *JADA*, 129(9), pp. 1229-1238.

Vasconcelos, N., Melo, P. e Gavinha, S. (2004). Estudo dos Factores Etiológicos das Cáries Precoces da Infância numa População de Risco. *Revista Portuguesa de Estomatologia, Medicina Dentária e Cirurgia Maxilofacial*, 45(2), pp. 69- 77.

Walker, A. (1987). Changes in caries epidemiology and in other disease. *British Dental Journal*, 162(12), 452-453.

Wang, N., Petersen, P., et al. (1998). Caries preventive services for children and adolescents in Denmark, Iceland, Norway and Sweden: strategies and resource allocation. *Community Dentistry of Oral Epidemiology*, 26, pp. 263-71.

Wang, Z. et al. (1994). Dental caries prevalence of 6-14 years old children in Guangdong, China. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 22(5), pp. 340-341.

Watt, R. (1997). Stages of change for sugar and fat reduction in an adolescent sample. *Community of Dental Health*, 14(2), pp. 102-107.

Weissenbach, M. et al. (1995). Oral health in adolescents from a small French town. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 23(3), pp. 147-154.

Winston, A., Bhaskar, S. (1998). Caries Prevention in the 21<sup>st</sup> Century. *JADA*, 129(11), pp. 1579-1587.

World Health Organization. (1991). Health for all targets. The health policy for Europe (updated edition 1991). European Health for All Series, No. 4. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization. (1997). Oral Health Surveys- Basic Methods. Geneva, WHO.

World Health Organization. (2000a). Global Oral Health Data Bank. Geneva, WHO.

World Health Organization. (2000b). Health and health behavior among young people. Copenhagen, WHO Regional Office for Europe.

World Health Organization. (2003). The World Oral Health Report 2003. Continuous improvement of oral health in the 21<sup>st</sup> century- the approach of the WHO Global Oral Health Programme. Geneva, WHO.

World Health Organization. (2005). Risks to oral health and intervention. Geneva, WHO.