

INSTITUTO SUPERIOR DE CIÊNCIAS  
DA NUTRIÇÃO E ALIMENTAÇÃO

Universidade do Porto

SÍNDROME  
DO BIBERÃO

Trabalho realizado por:

*Vitor Manuel Teixeira Borges*

1997

# ÍNDICE



|   |    |
|---|----|
| I - Introdução.....   |    |
| II - Etiopatogenia da Cárie.....  | 3  |
| III - Cárie Dentária e Alimentação.....   | 4  |
| IV - Síndrome do biberão.....   | 6  |
| 4.1 Descrição clínica do síndrome.....  | 8  |
| 4.2 Perspectiva microbiológica.....   | 9  |
| 4.3 Substrato cariogénico como factor de risco de desenvolvimento do síndrome de biberão.....     | 10 |
| 4.4 Alimentos potencialmente cariogénicos e seus efeitos nefastos no síndrome do biberão.....     | 11 |
| 4.5 A adesividade dos alimentos.....  | 11 |
| 4.6 Etiologia, grupos de risco e atitudes dos pais.....   | 12 |
| 4.7 Características das crianças com risco de desenvolvimento do síndrome do biberão.....         | 13 |
| 4.8 Síndrome do biberão como factor de risco associado para o aparecimento de futuras cáries..... | 14 |
| 4.9 Outras consequências nefastas inerentes ao síndrome do biberão.....                           | 14 |
| 4.10 Prevalência.....   | 15 |
| 4.11 Prevenção e tratamento do síndrome do biberão.....   | 16 |
| 4.11.1 Prevenção durante o período de gestação.....   | 17 |
| 4.11.2 Prevenção durante o período de aleitamento.....  | 18 |
| 4.11.3 Prevenção durante o período de desmamentação e primeira infância.....                      | 19 |
| 4.11.4 Prevenção e tratamento no período da dentição provisória.....                              | 20 |
| 4.11.5 Transição para a dentição definitiva.....  | 24 |
| V - Conclusão.....  | 25 |

## Bibliografia

## I - INTRODUÇÃO

O síndrome do biberão foi observado pela primeira vez em 1862 (Jacobi - Dentition and its derangements. New York Medical College: Baillere Brothers, 19, 1862).

A doença resulta de hábitos impróprios de aleitamento, tanto ao nível do biberão como do peito. O uso regular de biberões contendo líquidos açucarados, como o leite ou sumos de frutos, ao deitar ou durante o dia, causa uma rápida destruição da dentição temporária. Outros factores, para além do biberão, foram apontados: adormecer a criança com a chupeta coberta com mel ou outro doce, um prolongamento do tempo de aleitamento pelo peito para além da idade normal; ou o uso regular de xaropes, devido a razões terapêuticas durante doenças crónicas ou passageiras. Em qualquer destes casos resultam cáries que são responsáveis por repercussões ao nível médico, emocional e financeiro e que seriam facilmente evitadas se fossem tomadas certas medidas <sup>(1)</sup>.

O síndrome do biberão tem sido descrito como o aparecimento de cáries muito extensas e de evolução rápida em dentes decíduos de crianças na primeira infância, começando pelos incisivos superiores e estendendo-se, posteriormente, aos molares superiores decíduos <sup>(2,3)</sup>.

Apesar do declínio das cáries dentárias nos últimos vinte anos e de avanços consideráveis na prevenção da cárie dentária, o síndrome do biberão continua com elevada prevalência, especialmente em algumas culturas <sup>(4)</sup>.

Em Portugal este síndrome ainda não se encontra quantificado, embora se saiba que constitui um grave problema de saúde pública que afecta um segmento particular da população.

Esta monografia destina-se a recolher a informação disponível e chamar a atenção para o problema, bem como estimular a investigação nesta área servindo, concomitantemente, de referência aos profissionais de saúde que se deparam com estes pacientes.

## II - ETIOPATOGENIA DA CÁRIE

Logo após a sua erupção, os dentes já estão sujeitos a acções de agressão ocorrendo reacções cujo resultado depende da composição química da porção mais externa do esmalte dentário e do ambiente oral.

Os diversos factores etiológicos podem ser agrupados, com uma finalidade meramente pedagógica, em duas grandes categorias: factores primários e factores secundários. Enquanto que os factores primários são essenciais ou indispensáveis à ocorrência da doença, os factores secundários influenciam, mais ou menos significativamente, a evolução das lesões. De sublinhar que são as interacções complexas, constantes e dinâmicas existentes entre os numerosos factores etiológicos da cárie dentária, primários ou secundários, que contribuem para conferir à doença o seu carácter multifactorial <sup>(8)</sup>.

Em relação aos factores primários ou essenciais, consideram-se, por sua vez, três grupos distintos, mas intimamente correlacionados, do ponto de vista etiopatogénico: factores do hospedeiro (superfície dentária susceptível à desmineralização ácida), factores agente (bactérias acidófilas com potencial cariogénico, nomeadamente *Streptococcus*, *Lactobacilos* e *Actinomicetes*, em especial o *streptococcus mutans*) e factores ambiente (substrato adequado à satisfação das necessidades energéticas das bactérias cariogénicas - hidratos de carbono fermentescíveis que, quando em presença dos microrganismos, são metabolizados em ácidos). Uma inter-relação favorável destes três factores princi-

pais, exercendo-se durante um certo tempo, é indispensável ou essencial à ocorrência das lesões de cárie e seu posterior desenvolvimento.

Os factores secundários influenciam também de modo importante cada um dos primários, resultando de todas estas interações um aumento ou uma diminuição das defesas do hospedeiro, modificações quantitativas e qualitativas da microflora oral e um aumento ou redução do potencial acidogénico do substrato. Entre estes factores contam-se o factor tempo (tempo de exposição do dente ao hidrato de carbono) e o factor frequência ( frequência de ingestão dos hidratos de carbono) <sup>(5,6,7)</sup>.

A cárie dentária é, portanto, uma doença bacteriana, tendo uma correlação directa com certas bactérias, designadamente o *S. mutans*.

A mediação bacteriana ocorre através da produção de ácidos orgânicos, principalmente de ácido láctico, pelas bactérias orais, que utilizam como substrato hidratos de carbono disponíveis localmente e que são fornecidos, sobretudo, através da dieta do hospedeiro. As lesões de cárie resultam primariamente da dissolução dos componentes minerais do esmalte dentário por ácidos formados durante o metabolismo de resíduos alimentares pelas bactérias que colonizam as superfícies dentárias. Os ácidos orgânicos formados são capazes de baixar o pH na interface placa bacteriana-esmalte para níveis compatíveis com a ocorrência de fenómenos de desmineralização.

### III - CÁRIE DENTÁRIA E ALIMENTAÇÃO

“ A importância da alimentação na etiologia da cárie dentária tem sido amplamente demonstrada, sendo grande a evidência científica de que o processo cariogénico está directamente relacionado com a produção de ácidos na placa bacteriana”<sup>(8)</sup>. A capacidade

de um alimento provocar cárie (potencial cariogénico) relaciona-se directamente com a sua capacidade para originar ácidos quando serve de substrato às bactérias cariogénicas. Relacionar alimentação com cárie dentária não se limita a exigir o conhecimento dos diversos componentes dos alimentos e suas propriedades químicas e físicas, mas também os padrões de ingestão desses alimentos.

Os açúcares, como a glicose, frutose, sacarose, maltose e amido, constituem os componentes essenciais da alimentação no que toca a hidratos de carbono. Todos eles têm uma característica comum: podem ser fermentados pelas bactérias acidófilas ou acidogénicas.

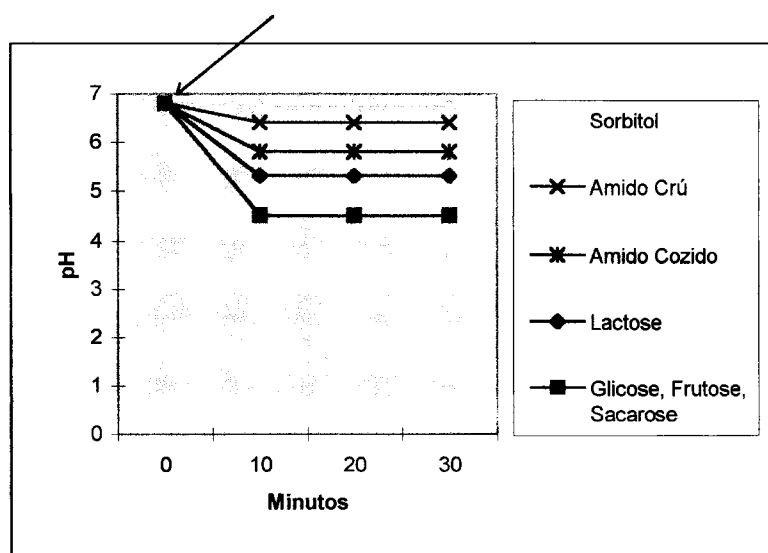
O estudo clássico “Vipeholm” demonstrou que o potencial cariogénico está mais relacionado com a textura dos hidratos de carbono e com a frequência do consumo de açúcares refinados do que com o montante de açúcar consumido. Os hidratos de carbono fornecem à placa bacteriana o substrato para a produção de ácidos e para a síntese de polissacarídeos intracelulares e extracelulares utilizados pelas bactérias para a produção de energia e colonização das superfícies lisas dos dentes.

Hidratos de carbono com pequeno peso molecular (por exemplo o açúcar), são rapidamente metabolizados pela placa bacteriana e são mais cariogénicos que os hidratos de carbono mais complexos. A sacarose, em particular, tem sido considerada como o açúcar mais cariogénico na dieta humana, porque é uma molécula pequena e inalterável que facilmente é metabolizada pela placa bacteriana, é altamente solúvel e actua como um substrato para a produção de polissacarídeos extracelulares e para a produção de ácidos e favorece o estabelecimento do *S. mutans* nos dentes, levando a um aumento das suas concentrações na placa bacteriana. Além disso, não contém substâncias que possam inibir

a placa bacteriana ou formar uma camada protectora na superfície do esmalte dos dentes das crianças que consomem alimentos adocicados desde muito cedo <sup>(9)</sup>.

Relativamente à glicose, a sua participação na alimentação humana é menor que a da frutose, uma vez que esta última representa o açúcar da fruta (a glicose raramente é ingerida sob a sua forma simples). Quanto à lactose, a sua importância deriva essencialmente do facto de estar frequentemente relacionada com o síndrome do biberão ou cáries rompantes da infância, embora a sua cariogenicidade seja inferior à da sacarose.

Alteração do pH na placa após a aplicação de diferentes soluções de Hidratos de Carbono - ***Curva de Stephan***  
(O tempo de aplicação está indicado na seta)



Adaptado de Ernest Newbrun, DMD, P.h.D. - cariologia, 1988

#### IV - SÍNDROME DO BIBERÃO

Como já se referiu, este síndrome manifesta-se na primeira infância e resulta da ingestão de líquidos açucarados durante o dia ou ao deitar, ou da utilização da chupeta coberta com açúcar, mel ou xaropes açucarados. O que acontece na maioria dos casos é que quando a criança chora os pais, para a acalmarem, adicionam açúcar ou mel à chupeta ou

então dão-lhe o biberão contendo líquido doce; este sabor é identificado pela criança como afeição e recompensa, criando deste modo uma necessidade psicológica pelo sabor doce. O processo repete-se sempre que necessário acabando, assim, a criança por adormecer com a chupeta ou o biberão na boca.

Com a diminuição, durante o sono, dos movimentos musculares de limpeza da boca, da deglutição e da secreção salivar, estão criadas as condições para que os hidratos de carbono permaneçam na cavidade oral e actuem por muito mais tempo, servindo de substrato às bactérias que os transformarão em ácidos que vão iniciar o processo de desmineralização do esmalte.

De salientar que a saliva desempenha um papel fundamental nos mecanismos de defesa das estruturas orais, proporcionando importantes meios imunológicos e não imunológicos de protecção das superfícies duras e mucosas. A capacidade tampão da saliva é, principalmente, uma função do seu teor em bicarbonato (tal como o fosfato é um agente neutralizador de ácidos) estando este positivamente relacionado com a taxa de secreção salivar além do seu papel no controle da placa bacteriana. A saliva, que está super saturada de cálcio e fosfato difunde-se pela placa reparando o esmalte danificado pelos ácidos bacterianos, pelo processo conhecido como remineralização <sup>(10)</sup>.

Durante o sono a secreção salivar está diminuída, logo a criança ao adormecer com o biberão contendo líquidos açucarados, estes dissolvem-se na boca e as bactérias da placa recebem substrato cariogénico. Consequentemente, no sistema saliva/placa vão ocorrer alterações drásticas. Além disso, deixa de haver uma acção de limpeza da boca, o que vai permitir maior retenção alimentar, principalmente dos alimentos mais adesivos.



#### 4.1 DESCRIÇÃO CLÍNICA DO SÍNDROME

As lesões características do síndrome do biberão apresentam-se como uma forma específica de cáries rompantes. Estas lesões desenvolvem-se rapidamente em vários dentes e em superfícies dentárias geralmente consideradas como de baixo risco de desenvolvimento de cáries <sup>(11)</sup> e conduzindo a um precoce envolvimento da polpa dentária. A doença conhecida como cárie rompante é, em termos de história humana relativamente nova <sup>(10)</sup>. Num recente estudo, as cáries rompantes foram definidas como aquelas que têm cinco ou mais novas superfícies cariadas por ano <sup>(9)</sup>.

As lesões de cárie aparecem, geralmente, na face vestibular dos dentes incisivos superiores, começando por ser uma área esbranquiçada de desmineralização sub-superficial (*White spot*) que aparece por volta dos onze meses de idade (como a superfície externa do esmalte é muito mais resistente que a parte mais profunda, a maior desmineralização ocorre 10 a 15 um abaixo da superfície <sup>(10)</sup>). A zona esbranquiçada transforma-se numa linha de desmineralização junto da gengiva e paralela à mesma. Enquanto o hábito de sucção que deu origem ao síndrome se mantiver, a cárie progride rapidamente e a zona branca cavita e torna-se amarelada. Numa fase mais avançada, vai tomar a forma de circunferência em torno do dente e quando se verificar a remineralização adquire uma tonalidade castanha escura ou preta o que levará à fractura patológica da coroa, ao mínimo trauma, e à destruição total dos incisivos superiores. Outros dentes serão afectados de acordo com a sequência da erupção.

Menos frequentemente, a descalcificação pode apresentar-se inicialmente nas superfícies do palato ou até mesmo, em casos extremos, no bordo incisal <sup>(9)</sup>.

Uma vez que os incisivos superiores são os primeiros dentes maxilares a aparecer, eles são, também, os primeiros a serem afectados; para além disso, o esmalte destes dentes é pouco espesso (0,5 mm) e rapidamente a dentina é atingida. Relativamente aos dentes incisivos inferiores, eles não são, geralmente, atingidos. Este facto deve-se ao papel da língua, que os cobre e protege dos líquidos açucarados exercendo também uma acção de limpeza. Por sua vez, a proximidade destes dentes aos canais salivares sublinguais faz com que eles estejam constantemente lavados pela saliva. De referir que a sua maior exposição à saliva das glândulas sub-maxilares e das glândulas sublinguais tem uma maior influência sobre o pH que a saliva da parótida, afectando desta forma a placa bacteriana. Os raros casos em que os incisivos inferiores são atingidos pelo síndrome coincidem com aqueles em que é utilizada a chupeta açucarada e não o biberão.

Os dentes molares decíduos (principalmente a superfície lingual) serão também afectados, apresentando cáries extensas (sobretudo os primeiros molares pois erupcionam primeiro). Se a doença progredir, verifica-se a destruição completa dos molares e caninos decíduos <sup>(2,9)</sup>.

#### 4.2 PERSPECTIVA MICROBIOLÓGICA

“ Vários estudos, em laboratório, demonstram que a cárie dentária se caracteriza como uma doença infecciosa e transmissível” <sup>(12,13)</sup>.

A patogenicidade dos *Streptococcus mutans*, isolados a partir da placa bacteriana e lesões de cárie em humanos, é, frequentemente, elevada, assim como também o grau de infecção por estes microorganismos tem sido correlacionado positivamente com a actividade cariogénica <sup>(14,15,16,17)</sup>.

Muitos estudos clínicos têm vindo a demonstrar que o aparecimento da cárie é precedido de um aumento significativo dos níveis de *Streptococcus mutans* orais <sup>(18)</sup>. de acordo

com estes dados, muitos investigadores têm usado os níveis salivares de *S. mutans* como meio de prever o risco de cárie.

A boca de uma criança no período pré-eruptivo apenas contém superfícies mucosas expostas ao fluido salivar. A colonização da boca de uma criança antes da erupção dos dentes é muito pouco provável, sendo também difícil detectar a presença de *S. mutans*, o que não acontece após a erupção do primeiro dente. Esta situação relaciona-se com o facto dos *S. mutans* exigirem superfícies duras e não descamativas para colonizarem. Em diversos estudos, foram encontrados elevados níveis de *S. mutans* na placa dentária e na saliva das crianças com o síndrome do biberão <sup>(9,19)</sup> (cerca de 60%). Em crianças com poucas ou nenhuma cáries o *S. mutans* constitui menos de 10% da flora da placa.

A transmissão, ou seja, a forma pela qual as crianças adquirem os microorganismos é feita a partir das suas mães ou de outras pessoas que com elas contactem durante esse período que constituem o principal reservatório.

#### 4.3 SUBSTRACTO CARIOGÉNICO COMO FACTOR DE RISCO DE DESENVOLVIMENTO DO SÍNDROME DO BIBERÃO

Segundo Bibby e Van Houte, uma exposição oral, frequente e prolongada, a um substracto cariogénico facilita a acumulação intra-oral de *S. mutans* e, consequentemente, um aumento da actividade cariogénica. Isto leva-nos a crer que crianças que têm, à partida, altas contagens de *S. mutans* e que têm hábitos alimentares caracterizados por consumo frequente e prolongado de substractos cariogénicos, têm maior probabilidade de sofrer um aumento do risco de cáries rompantes.

Desta forma, o primeiro passo para o início do processo é uma infecção primária por *S. mutans*; o segundo passo é a acumulação destes organismos a níveis patogénicos como consequência de uma exposição oral frequente e prolongada a substractos cariogénicos;

o terceiro passo é a rápida desmineralização da estrutura dentária resultando, pois, em cáries rompantes.

#### 4.4 ALIMENTOS POTENCIALMENTE CARIOGÉNICOS E SEUS EFEITOS NEFASTOS NO SÍNDROME DO BIBERÃO

Há alguma controvérsia acerca se o leite bovino e o do peito são ou não cariogénicos. O leite bovino contém concentrações elevadas de cálcio e fósforo que podem contribuir para a remineralização do esmalte. O leite do peito, embora nutricionalmente mais adequado para o lactente, contém mais lactose que o leite bovino e, conseqüentemente, possui um maior potencial cariogénico. No entanto, embora seja possível que o leite do peito e bovino causem cáries dentárias, a prevalência é baixa e está associada com um aleitamento frequente e prolongado tanto pelo peito como pelo biberão, durante o dia e a noite, até que a criança tenha dois ou mais anos.

Os pais oferecem frequentemente aos filhos sumo de frutos naturais e artificiais, porque acreditam que eles contêm muita vitamina C. No entanto, desconhecem as elevadas concentrações de açúcar contidas nesse sumos, assim como o facto de eles terem um pH ácido (entre os 3-4) e o seu efeito erosivo no esmalte dentário. A erosão é particularmente prejudicial na primeira dentição pois a camada de esmalte dentário e de dentina é muito mais fina que na dentição definitiva <sup>(9)</sup>.

#### 4.5 A ADESIVIDADE DOS ALIMENTOS

“Adesividade” refere-se a uma firme relação entre o alimento e a superfície do dente. No entanto, a retenção intra-oral do alimento não depende apenas da adesão mas também da coesão, pois a tendência do alimento é colar-se ao dente. A ocorrência da adesão é considerada quando existe uma pressão aplicada ao alimento como acontece no acto de sucção do biberão; aderência é a capacidade de um alimento se colar à superfície quando apenas uma força mínima está envolvida para fazer esse contacto (ex. mel, leite,

chocolate, sumos de frutas, etc.). A aderência pode ser importante na retenção do alimento às superfícies vestibular, lingual e palatina<sup>1</sup>, tendo sido uma propriedade importante na determinação da cariogenicidade<sup>(20)</sup>.

#### 4.6 ETIOLOGIA, GRUPOS DE RISCO E ATITUDES DOS PAIS

Etiologicamente, o síndrome do biberão é uma doença multifactorial. Pode ser estudada sob um ponto de vista biológico e sociológico. Seguindo o último, muitas pesquisas demonstraram que as crianças pertencentes, geralmente, a classes sociais mais desfavorecidas estão mais susceptíveis a desenvolver o síndrome<sup>(11,12)</sup>. A doença parece também estar associada ao nível educacional dos pais e à falta de conhecimento apropriado acerca de procedimentos de higiene oral e, para além disso, têm maior tendência para serem obesos e mais pessimistas no que diz respeito à sua própria dentição<sup>(18,21,22)</sup>.

Com o intuito de facilitar o processo de desmamentação, é dado à criança um biberão com leite (geralmente adoçado) na hora de deitar ou mesmo durante o dia. Esta prática tem sido “encorajada” pelo facto de existirem biberões de plástico que podem ser deixados sozinhos com as crianças pois são inquebráveis. Para além disso, estes biberões têm, hoje em dia, um *design* bastante atractivo o que faz deles uma atracção especial para as crianças.

Um aleitamento ao peito prolongado, isto é, para além da idade normal, não é mais aceitável mesmo que a motivação para o fazer derive da qualidade nutritiva do leite e, também, da vantagem económica<sup>(1)</sup>. Na maioria dos casos, os pais não estão informados sobre as potencialidades cariogénicas do leite ou dos líquidos que dão a beber aos seus filhos no biberão<sup>(23)</sup>.

Todas estas características são, no entanto, discutíveis uma vez que nem todos os estudos as referem como factores determinantes do aparecimento do síndrome <sup>(11)</sup>.

#### 4.7 CARACTERÍSTICAS DAS CRIANÇAS COM RISCO DE DESENVOLVIMENTO DO SÍNDROME DO BIBERÃO

Vários estudos têm sido realizados com o objectivo de se reconhecer um perfil da criança com maior probabilidade de desenvolvimento do síndrome de biberão. Obviamente, a determinação deste perfil seria importante no sentido de identificar antecipadamente as crianças mais susceptíveis e torná-las alvo de medidas preventivas.

A grande maioria das crianças com cáries deste tipo dormem com o biberão ou são colocadas na cama com um biberão até que adormeçam; verifica-se ainda, que estas crianças deixam o biberão muito mais tarde de que aquelas que não são afectadas <sup>(24,25,26)</sup>.

Para além destas características, são também crianças com temperamento difícil e com dificuldades em adormecer. No entanto, na maior parte dos casos, estas crianças nasceram com tempo e peso normais.

Existe um número considerável de casos de crianças deficientes portadoras deste síndrome, o que se pode explicar pelo facto dos pais, com o objectivo de compensar a sua dor e desconforto, lhes forneçam coisas agradáveis ao paladar. Igualmente em crianças asmáticas se verifica uma relutância dos pais em contrariá-las; para além disso elas tomam frequentemente xaropes e, por vezes, esquecem-se de escovar os dentes.

Por razões terapêuticas, o xarope é tomado à hora de deitar pelo menos uma semana por mês e, no mínimo, durante um ano. Além disso, há uma tendência para os pais aumentarem o tempo de administração. Estas preparações farmacêuticas para as crianças, contendo mais do que 2/3 do seu peso em açúcar, têm sido apresentadas como responsáveis por um aumento de cáries. Estes produtos adoçados tomados à hora de

deitar ficam em contacto com o esmalte dos dentes durante 8 a 10 horas e, assim, constituem uma causa para a formação de cáries, impropriamente designadas de “cáries do biberão”<sup>(1)</sup>.

#### 4.8 SÍNDROME DO BIBERÃO COMO FACTOR DE RISCO PARA O APARECIMENTO DE FUTURAS CÁRIES

A experiência prática tem vindo a demonstrar que o comportamento dos pais e das crianças que permite o desenvolvimento de um padrão alimentar associado ao síndrome do biberão, os coloca numa maior exposição ao risco de desenvolvimento de futuras cáries no futuro, isto é, na idade da introdução de alimentos sólidos<sup>(11,27)</sup>.

Estudos recentes mostraram que crianças com o síndrome do biberão estão mais susceptíveis a lesões nas superfícies proximais dos molares decíduos. Como resultado, é provável que as crianças com cáries rompantes desenvolvam a mesma patologia em dentes permanentes, a menos que se tenham implementado, com sucesso, medidas preventivas<sup>(9,11,28)</sup>.

#### 4.9 OUTRAS CONSEQUÊNCIAS NEFASTAS INERENTES AO SÍNDROME DO BIBERÃO

Quando este hábito de dormir com o biberão contendo líquidos açucarados persiste durante muito tempo, não se implementando medidas preventivas necessárias, ou quando a chupeta é usada para além dos três anos de idade, surgem outras complicações paralelas que prejudicam gravemente a saúde da criança.

Os casos não tratados resultam em dor, perda de função, perda prematura dos dentes, atrasos no desenvolvimento, dificuldades de audição e fala e distúrbios psico-sociais<sup>(29)</sup>.

Extracções prematuras de dentes decíduos, devido a fracturas coronárias provocadas pela cárie ou então devido a doenças periapicais predominantes, levam ao

desenvolvimento tardio da dentição definitiva e, conseqüentemente, a uma deficiência na parte frontal da maxila.

Quanto mais cedo os incisivos de leite forem extraídos, maior o perigo de uma erupção tardia dos incisivos permanentes <sup>(30)</sup>.

A dor e a perda de função (devido à falta de dentes) vão fazer com que a criança recuse os alimentos e, conseqüentemente, não se alimente de forma conveniente de modo a assegurar todas as suas necessidades nutricionais.

As forças de sucção no biberão e chupeta podem contribuir para uma deformação na maxila causando problemas de mal oclusão e persistência de deglutição infantil ou visceral <sup>(31)</sup>.

#### 4.10 PREVALÊNCIA

No mundo industrializado foram encontrados mais casos de cáries rompantes em crianças de famílias pobres, com pouca formação, com pais solteiros e emigrantes recentes. Nos países mais desenvolvidos, em que há um maior índice de escolaridade dos pais (exº: Estados Unidos, Canadá, Austrália e a maioria dos países da Europa Ocidental), o predomínio do síndrome do biberão é baixo (entre 5 e 7%); em certos países da América Latina e Ásia que se encontram em vias de desenvolvimento, a prevalência é muito elevada atingindo mais de 50% das crianças. Este facto está, provavelmente, relacionado com o aumento (nestes países) do consumo de alimentos e bebidas contendo grandes montantes de sacarose <sup>(9)</sup>.

Como já foi referido, em Portugal este problema ainda não foi quantificado, embora, segundo estudo realizado pelo autor no decorrer deste último ano, tenha verificado que



duma maneira geral os pais das crianças (principalmente aqueles que têm maior índice de escolaridade) têm consciência do potencial cariogénico dos líquidos açucarados e seus efeitos nefastos na criança.

Seria útil, em termos de saúde pública, que se fizessem estudos a nível nacional de forma a que se tomassem medidas preventivas para reduzir ao máximo a ocorrência do síndrome do biberão.

#### 4.11 PREVENÇÃO E TRATAMENTO DO SÍNDROME DO BIBERÃO

Para se enquadrar bem esta problemática, não a podemos dissociar da prevenção em saúde materno-infantil, não só para que este síndrome nunca se venha a instalar, mas também para minimizar as suas consequências caso se instale.

Um aconselhamento dietético às famílias de alto risco constitui uma medida preventiva de baixo custo para evitar o síndrome do biberão e que pode facilmente ser incorporada em programas de saúde pública. Um programa deste tipo teria mais sucesso se houvesse a colaboração de vários profissionais de saúde, nomeadamente de Nutricionistas e Médicos Dentistas. Tanto o médico que acompanha a grávida como o pediatra que assiste a criança devem ter bem presente os factores etiológicos e preventivos associados a esta patologia, de modo a poderem prestar os melhores cuidados de saúde.

O papel do nutricionista passa pela educação alimentar das famílias mais susceptíveis influenciando o seu comportamento de forma a que o síndrome do biberão se torne algo socialmente inaceitável. É igualmente essencial que este tenha presente um conhecimento da natureza infecciosa das cáries dentárias de forma que possa fazer recomendações dietéticas aos pais das crianças afectadas ou com potencial para o virem a ser.

Um programa de controle de cáries que assenta apenas numa intervenção dietética não tem sucesso garantido, mas os conselhos dietéticos são uma parte essencial num programa de prevenção para os pais das crianças de alto risco <sup>(32)</sup>.

#### 4.11.1 Prevenção durante o período de gestação

A finalidade do aconselhamento dentário pré-natal é principalmente de educação. Mesmo antes do parto, os pais devem ser aconselhados para providenciar um ambiente favorável ao desenvolvimento de bons hábitos de higiene oral que contribuirão para a saúde dentária da criança para o resto da vida. O aconselhamento pré-natal pode ser bastante eficaz porque os pais, durante esse período, mais do que em qualquer outro, estão mais receptivos à informação sobre a saúde <sup>(10)</sup>.

Se a mãe tem bastantes problemas de cáries, é mais provável que ela seja portadora de um número elevado de *S. mutans*; isto fará aumentar o risco de uma primo-infecção no seu filho e, conseqüentemente, o risco de cáries <sup>(33)</sup>. O Médico Dentista poderá testar o nível de *S. mutans* da mãe. Num estudo feito por Kohler mostra-se que a redução na contagem salivar de *S. mutans* nas mães devido a conselhos dietéticos, à limpeza de dentes nas consultas dentárias, a instruções de higiene oral, a aplicações tópicas de flúor e a tratamentos dentários e orais (elixires anti-bacterianos), têm prevenido ou diminuído a colonização de *S. mutans* nas suas crianças <sup>(9)</sup>.

Existe uma importante correlação entre nutrição e cáries dentárias durante o desenvolvimento dos dentes. A maior expectativa em Medicina Dentária Preventiva reside em desenvolver dentes com elevada resistência à deterioração, ou seja, dentes altamente mineralizados, com baixa solubilidade de esmalte. A adopção duma dieta

adequada, no período de desenvolvimento do dente, é o factor mais importante para se atingir esse objectivo. Isto aplica-se tanto às crianças como às mulheres durante a gestação e lactação. Os minerais da reserva materna são desviados de forma a satisfazer as necessidades inerentes ao desenvolvimento e calcificação dos dentes e ossos da criança. O desenvolvimento precoce dos dentes é influenciado pelas quantidades de cálcio, fósforo, flúor e vitaminas da dieta. Consequentemente, estas substâncias devem ser suplementadas em quantidades adequadas na dieta, durante a gravidez, e à criança lactente e em crescimento.

O papel dos Nutricionistas passa por um aconselhamento dietético à grávida para que esta tenha uma alimentação quantitativamente e qualitativamente equilibrada, chamando-lhe a atenção para o papel nefasto duma flora oral cariogénica causada por um consumo excessivo de hidratos de carbono refinados principalmente no intervalo das refeições. É igualmente fundamental que a mãe tenha bem presente os factores etiológicos que conduzem ao síndrome do biberão.

Deve-se salientar a importância dos pais adquirirem eles mesmos bons hábitos dietéticos e de higiene oral, porque o desenvolvimento desde cedo dos hábitos na criança decorre do estímulo proporcionado pelo comportamento dos pais.

#### 4.11.2 Prevenção durante o período de aleitamento

Geralmente, recomenda-se que os pais comecem a limpar a boca do lactente assim que erupcionar o primeiro dente.

A higiene oral da criança deve ser feita com movimentos cuidadosos e lentos, enrolando um pano ou um pedaço de gaze humedecidos no dedo indicador e esfregar os dentes e as gengivas uma vez por dia. À medida que irrompem mais dentes e a criança se adapta à

rotina da limpeza diária, os pais podem usar uma escova de dentes pequena e de cerdas macias. Nesta idade não se devem usar dentífricos para evitar a ingestão dos mesmos. Com a erupção de mais dentes pode ser necessário ou não o uso de fio dental, dependendo da presença ou ausência de espaço entre os dentes <sup>(10)</sup>.

Para fornecer aos pais informação sobre a presença das doenças dentárias recomenda-se que a criança seja examinada pelo Dentista logo depois da erupção do primeiro dente. Nessa consulta, além de demonstrar as técnicas adequadas de higiene oral da criança, devem ser dados conselhos sobre os efeitos nocivos da amamentação prolongada ao peito ou com biberão. Se necessário, o lactente deve ser suplementado com flúor por via sistêmica. Esta consulta inicial estabelece uma relação entre o Médico e a família, e fornece a informação e o meio para a boa saúde oral da criança para o resto da vida.

O Nutricionista deve recomendar à mãe para que a criança, desde o nascimento, fique no colo enquanto mama. A criança que adormece ao mamar deve ser posta para eructar e, depois, colocada na cama. Além disso, a mãe deve suspender as mamadas assim que a criança seja capaz de beber pela chávena (aproximadamente por volta dos 12-15 meses de idade) <sup>(10)</sup>.

#### 4.11.3 Prevenção durante o período de desmamentação e primeira infância

Os pais devem ser totalmente responsáveis pela higiene oral da criança nesta fase (quando a criança começa a andar). O estabelecimento de uma rotina específica, em geral, é bastante conveniente para os pais e estimula a criança pequena para desenvolvimentos de bons hábitos de higiene.

Com o aparecimento de mais dentes, os pais devem passar a escová-los sistematicamente usando uma escova humedecida e, se necessário, usar também fio dental se os dentes

adjacentes estiverem em contacto. As crianças nesta idade começam a demonstrar interesse no procedimento e querem participar. Os pais devem encorajar este comportamento e deixar a criança tentar escovar os dentes; entretanto, devem ser avisados de que os esforços da criança serão inadequados para remover completamente a placa.

De referir que ambos os pais devem colaborar: enquanto um se encarrega da escovagem, o outro impede a movimentação da criança.

Em crianças que adormecem com o biberão contendo líquidos açucarados, este não deve ser retirado de imediato. Uma série de pequenas alterações no conteúdo durante um determinado período de tempo, é, geralmente melhor aceite e tolerável pelas crianças do que alterações drásticas. Se a criança continua a beber pelo biberão, particularmente à noite, deve acabar-se com esse hábito ao longo de 2 a 3 semanas diluindo gradualmente o conteúdo do biberão com água ao mesmo tempo que se vai diminuindo a adição de açúcar e, finalmente, substituindo o biberão por uma chávena <sup>(10)</sup>.

#### 4.11.4 Prevenção e tratamento no período da dentição provisória (2-5 anos)

### **Prevenção**

As crianças em idade pré-escolar ainda não adquiriram a habilidade/destreza necessária para removerem a placa de modo eficiente. Mais uma vez, os pais devem assumir a responsabilidade de escovar os dentes e usar o fio dental na criança dessa idade. As crianças mostram-se bastante interessadas nos seus dentes e têm muito orgulho neles. Nesta fase, a captação do interesse e do entusiasmo da criança pode criar maior apreço pela saúde dentária anos mais tarde.

Sem tentar ensinar qualquer técnica particular, deve ser dada à criança a oportunidade de participar no processo diário de higiene oral <sup>(10)</sup>.

A aplicação de flúor, tanto por via sistémica como tópica, é também útil, principalmente, naquelas crianças mais propensas para a cárie ou comprometidas medicamente <sup>(30)</sup>.

**Quadro nº1: Esquema da dosagem suplementar de flúor recomendada (mg F/dia)**

| Idade (anos) | Concentração de Flúor na água |         |      |
|--------------|-------------------------------|---------|------|
|              | <0,3                          | 0,3-0,7 | >0,7 |
| 0-2          | 0,25                          | 0       | 0    |
| 2-3          | 0,5                           | 0,25    | 0    |
| 3-16         | 1                             | 0,5     | 0    |

Fonte: "The council on Dental therapeutics of the American Dental Association"

Os pais devem, ainda, lembrar às crianças para não engolirem as pastas, evitando assim uma excessiva ingestão de flúor. Também, enquanto a criança não puder expectorar de modo eficiente, um dos pais deve ser responsável pela quantidade de pasta aplicada na escova devendo usar apenas uma porção do tamanho de uma ervilha pequena.

**Tratamento**

Infelizmente, quando persistem os hábitos nefastos, há um número muito elevado de cáries nesta fase. O tipo de tratamento realizado para pacientes com cáries rompantes depende da motivação do paciente e da dos pais em relação ao tratamento dentário, da extensão das cáries e da idade e cooperação da criança. Estes factores deverão ser

avaliados durante as primeiras consultas da criança ao Dentista. A dentisteria operatória é cara e, só por si, não é uma cura completa para cáries rompantes. Normalmente, em idades pré-escolares estas crianças não são cooperantes e, devido à gravidade da situação, em certos casos é necessário recorrer à anestesia geral, envolvendo riscos adicionais para a criança.

O tratamento inicial, incluindo restaurações provisórias, avaliação da dieta, instruções acerca de higiene oral e tratamentos com flúor (quer realizados em casa quer no consultório médico), deverá ser feito antes de começar qualquer tratamento de restauração definitiva. A terapia inicial ajudará a determinar o sucesso ou insucesso final do caso.

**Quadro nº 2: Tratamento com flúor para crianças com cáries rompantes (com um nível de flúor na água entre 0,3 a 0,7 ppm)**

|   | 0 - 2 anos                               | 2 - 3 anos                                | 3 - 13 anos  |
|---|--|---|--|
| Suplemento dietético de flúor                 | Não indicado                             | 0,25 mg F/dia                             | 0,5 mg F/dia   |
| Aplicação tópica de flúor por um profissional | 4 vezes ao ano em solução ou gel 1,23% F | 4 vezes por ano em solução ou gel 1,23% F | 4 vezes por ano em solução ou gel 1,23% F  |
| Aplicação tópica de flúor feita pelo próprio  | Não indicado                             | Não indicado                              | Aplicação de gel fuorado diariamente durante 4 semanas. Depois continua com dose diária de flúor (0,05%) |
| Dentífricas fluoradas                         | Escovar com dentífrico fluorado          | Escovar com dentífrico fluorado           | Escovar com dentífrico fluorado  |

Fonte: (9)

As estabilizações de cáries e as restaurações provisórias deverão, igualmente, ser feitas em dentes ainda sem sintomas com cáries dentárias estabilizadas para minimizar, no futuro, o risco de exposição pulpar e para melhorar a função. No entanto, o tratamento imediato é indicado para pacientes que apresentem muitos e agudos sinais e sintomas de cáries elevadas, dores, abscessos, sinusites ou edema facial.

A pulpotomia com formocresol ou extracções podem, também, estar indicadas em casos extremos.

A eliminação dos pontos de retenção de alimentos também resulta na redução do número de microorganismos na boca que, por si só, desempenha papel importante no programa de controlo de cárie <sup>(10)</sup>.

Devido ao facto da dieta ser um dos maiores factores de inicialização e desenvolvimento de cáries, uma avaliação da dieta deve ser uma parte fundamental do exame.

Uma vez com as cáries rompantes sobre controle, os tratamentos de restauração devem ser levados a cabo.

Se o paciente é visto numa fase em que as cáries ainda estão num estágio incipiente ou com “White-Spot” e se ainda há uma intepidade ou perda mínima de esmalte, logo, se houver um melhoramento na técnica de higiene oral, uma mudança nos hábitos dietéticos e, se semanalmente existir uma aplicação de flúor, em casa ou profissionalmente, então isso ajudará a controlar a cárie e a necessidade de restauração poderá de ser evitada.

Infelizmente, o tratamento dentário é a única solução para a maioria das crianças com cáries rompantes quando já ocorreu uma extensa destruição. As restaurações a compósito podem ser usadas para restaurar os dentes anteriores ou, então, recorre-se a coroas que são mais estéticas, mais funcionais e com maior durabilidade. Estas são indicadas em dentes anteriores com grande destruição coronária. Alternativamente, podemos usar cimento de ionómeno de vidro que adere ao esmalte e à dentina libertando flúor, embora os resultados estéticos sejam menos satisfatórios que os dos compósitos. Actualmente, os compómeros conseguem reunir algumas das qualidades dos compósitos



e dos ionómenos. Podem estar também indicados, dependendo da extensão das lesões, pulpotomias, pulpectomias ou extracções.

Nos locais onde foram feitas extracções, uma solução protésica deve ser providenciada para manter o espaço, função e estética.

A extracção prematura dos incisivos decíduos leva a uma deficiência na parte frontal da maxila. Se for levada a cabo uma terapia de conservação, resultará numa clara melhoria do estado físico da dentição definitiva, preservando-a de modo saudável <sup>(30)</sup>.

#### 4.11.5 Transição para a dentição definitiva

As crianças nesta idade começam a desenvolver a habilidade necessária, pelo que devem ser encorajadas a escovar rotineiramente os dentes e a usar fio dental. Principalmente aquelas que apresentam o síndrome do biberão, devem ser supervisionadas pelos pais que devem continuar a ter a principal responsabilidade de remover completamente a placa todas as noites antes da criança ir para a cama <sup>(34)</sup>.

Depois da criança tentar a remoção da placa, os pais podem promover a aprendizagem manchando os dentes com solução reveladora da placa bacteriana mostrando à criança as áreas em que é preciso melhorar a limpeza <sup>(10)</sup>.

Rosenstein encontrou, em muitas crianças que tiveram o síndrome do biberão na primeira infância, o desenvolvimento posterior do hábito de comer alimentos com hidratos de carbono fora do horário das refeições e continuamente durante o dia <sup>(35)</sup>.

O papel do Nutricionista também aqui é particularmente importante, quer aconselhando os pais, quer instruindo a criança para que siga uma dieta saudável de forma a que esta patologia não se transmita para a dentição permanente. Ao invés de insistir para que o

paciente faça uma dieta na qual os hidratos de carbono estão rigorosamente proibidos, o Nutricionista deve sugerir uma dieta básica. Uma dieta adequada é essencial para a saúde geral e, naturalmente, é fundamental durante a odontogénese a fim de assegurar o desenvolvimento da estrutura normal dos dentes. Além disso, seguindo com rigor uma dieta quantitativamente e qualitativamente equilibrada, consumindo quantidades adequadas de proteínas, frutos frescos e legumes, não terão de comer entre refeições. As evidências actuais indicam que a frequência da alimentação está relacionada à maior experiência de cárie, em particular se os alimentos ingeridos entre as refeições contiverem açúcar sob forma facilmente retida nos dentes.

O aumento da frequência da escovagem diária tem um efeito muito positivo em experiências de cáries rompantes, visto a remoção de resíduos alimentares e de material da placa resultarem frequentemente na redução das lesões das superfícies lisas<sup>(36)</sup>.

Finalmente, de salientar que todas estas diligências visam não só travar a transmissão das cáries associadas ao síndrome do biberão à dentição definitiva, mas também alcançar e manter um bom estado geral da boca.

## V - CONCLUSÃO

Montantes substanciais de dinheiro são gastos pelos serviços médicos públicos em diversos países para fornecer tratamentos dentários às crianças em idade pré-escolar com cáries rompantes associadas ao síndrome do biberão e a outras causas<sup>(9)</sup>. Em muitos casos recorre-se à anestesia geral para tratar estas crianças, o que constitui um método bastante dispendioso, para além de expor a criança a um risco adicional.

Fazendo uma análise de custos efectivos, facilmente se conclui ser mais benéfico e eficaz o desenvolvimento de programas de prevenção junto de comunidades mais susceptíveis, influenciando o comportamento dos pais, quer através dos *Mass-Media* quer através de programas multidisciplinares envolvendo vários profissionais de saúde <sup>(37)</sup>.

Esforços educacionais devem ser empregues e reforçados, especialmente em, áreas onde a prevalência do síndrome do biberão é alta.

É necessário ajudar os pais a tornar o seu conhecimento em atitudes positivas para que esta patologia se torne socialmente inaceitável e deixe de constituir problema de saúde pública. Os pais podem adquirir tais atitudes e disposição através de mais conselhos de profissionais de saúde, entre os quais se destacam os Nutricionistas, que poderão exercer um papel bastante activo e de vital importância no combate ao síndrome do biberão.

## **Bibliografia:**

- (1) MULLER MICHÉLE. Nursing - bottle Syndrome: Risk factors; Journal of Dentistry for children. January - February 1996; pág. 42-50.
- (2) CLODE MJP. Síndrome do biberão e sua prevenção. Rev. Port. de Est. e Cir. maxilofac. 1996, vol. 37 (2): págs 89-93.
- (3) SHULTE J, DRYAN M, HAGEN J. Early childhood decay. Clinical Pediatr. 1992 December:720-30.
- (4) BRODERICK, E; MABRY, J;ROBERTSON, D. ET AL: Baby bottle tooth decay in native american children in Head Start Centers. Public health reports; 104: 50-54, January - february 1989.
- (5) KANDELMAN D, La Dentisterie Préventive. Masson. 1989: 215-46.
- (6) PINKHAM JP. Pediatric Dentistry. Infancy through adolescence. Saunders Company 1988: 223-31.
- (7) RIPAL L. Nursing Caries: a comprehensive review. J. Pediatr. Dent. 1988; 10 (4): 268-79.
- (8) PEREIRA A, Cáries Dentárias-Etiologia, Epidemiologia e Prevenção, Medisa, 287, 1993.
- (9) CYNTHIA K.Y. YIV; STEPHEN H.Y. WEI. Management of rampant caries in children. Pediatric Dentistry. Quintessence Internacional volume 23, number 3/1992: 159-168.
- (10) MACDONALD R. E., D. D. S., M. S., L. L. D.. Odontopediatria, 5ª edição, pág. 146 - 157, 178-180, 186 - 193.
- (11) MILNES AR. Description and Epidemiology of Nursing Caries, J. Publ. Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (12) BERKOWITZ R. Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (13) KEYS PH. The infeccious and transmissible nature of experimental dental caries *in* BERKOWITZ R, Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (14) KRASSE B, JORDAN HV, EDWARDSON S. The Ocurrance of certain "caries inducing" streptococci in human palque material *in* BERKOWITZ R, Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (15) DE STOPPELAAR JD, VANHOUTE J, DIRKS OB, The relationship between extracellular polysaccharide-producing streptococci and smooth-surface caries in 13 year old children *in* BERKOWITZ R, Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (16) ENGLANDER HR, JORDAN HV. Relationship between *Streptococcus Mutans* and smooth surface in the deciduous dentition *in* BERKOWITZ R, Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.
- (17) GIBBONS RG, DEPAOPLA PF, SPINNELL DM, SKOBE Z. Interdental localization of *Streptococcus Mutans* as related to dental caries experience. Infect Ummum 1974; 9: 481-8.
- (18) BROWN LR, DRIZEN S, HANDLER S. Effects of selected caries preventive regimens on microbial changes following irradiation-induced xerostomia in cancer patients *in* BERKOWITZ R, Etiology of Nursing Caries: a microbiological Perspective, J Pub Health Dent, Vol 56, nº1, Spring 1996.

- (19) WETZEL WE, HANISCH S, SZIEGOLEIT A. The Germ colonization of the oral cavity in Small Children with the nursing bottle syndrome. 1993.
- (20) NEWBRUN ERNEST, D.M.D., Ph. D. ;Cariologia 1988 ;Pag 94-1114.
- (21) SYAHRIAL D, ABDUL-KADIR R, YASSIN Z, JALI NM. Knowledge and attitudes of parents of children with nursing bottle syndrome in Serdang, Malasia. Journal of Nihon University School of Dentistry(37(3)); 146-51, 1995 Sep.
- (22) SILVER DH. A comparison of 3-year-old's caries experience in 1973, 1981 and 1989 in a Hertfordshire town, related to family behaviour and social class. Br Dent J 1992; 172: 191-7.
- (23) DILLEY GJ, DILLEY DH, MACHEM JB. Prolonged nursing habit: a profile of patients and their families. J Dent Child 1980; 47: 102-8.
- (24) JOHNSEN DC. Characteristics and backgrounds of children with nursing caries. Pediatric Dent. 1982; 4: 218-24.
- (25) MARINO R, BOMZE K, SCHOLL TO, ANHALT H. Nursing bottle caries: Characteristics of children at risk. Clin Pediatric 1989; 28: 129-31.
- (26) WEINSTEIN P, DOMOTO P, WOHLERS K, KODAY M. Mexican-American parents with children at risk for baby bottle tooth decay: pilot study at a migrant farm-worker's clinic. J Dent Child 1992; 59: 376-83.
- (27) MILNES AR. Nursing caries-etiology and treatment. In: Levine N, ed. Current treatment in dental practise. Toronto: WB Saunders, 1986: 446-52.
- (28) JOHNSEN DC, GENTENMAIEN JH, DISANTIS TA et AL: Susceptibility of nursing-caries children to future approximal molar decay. Pediatric Dent 1986; 168-170.
- (29) BRICE DM, BLUM JR, STEINBERG BJ. The etiology treatment and prevention of nursing caries; Compendium of Continuing Education in Dentistry (17(1)): 92, 94, 96-8 passim, 1996 Jan.
- (30) WETZEL WE, GRIEL A, PABST W. Extraction of the deciduous anterior teeth and its consequences in children with the nursing bottle syndrome; 103(3): 269-75; 1993.
- (31) GRABER. Ortodontia; 3ª edição; Capítulo 6; 263-307.
- (32) MARY P. FAINE, M.S., R.D.; DONNA OBERG, M.P.H., R.D.. Survey of dental nutrition Knowledge of WIC Nutritionists and public health dental hygienists; February 1995, volume 95, Number 2.
- (33) BROWN JP, JUNNER C, LIEW V. A study of Streptococcus mutans levels in both infants with bottle caries and their mothers. 1985; 96-98.
- (34) HOROWITZ A M, AND OTHERS. Effects of supervised daily plaque removal by children after 3 years. Community Dent. Oral epidemiol. 8. 1980; 171-176.
- (35) KRAUSE & MAHAN. Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 1985; Capítulo 33. Pag 749.
- (36) JENKINS G N. Recents changes in dental caries. Br. Med. J. 391. 1985;1297-1298.
- (37) MILNES AR, RUBIN CW, KARPA M, TATE R. A retrospective analisys of the costs associated with the treatment of nursing caries in a remote Canadian aboriginal preschool population. Community Dent oral Epidemiol, 1993; 21: 253-60.