

de ponta de lança e seu bordo incisal é substituído por uma cúspide pontiaguda. Também é um dente unirradicular.

Pré-molares superiores: são quatro, dois em cada hemi-arco, situados entre os caninos e os primeiros molares. Executam o esmagamento e a divisão do alimento sólido em pequenas partículas, auxiliando os molares na trituração. O primeiro pré-molar superior é o quarto dente do hemi-arco superior. Sua coroa tem a forma cúbica, apresentando superfície oclusal de onde elevam-se duas cúspides: uma vestibular e outra lingual. Na maioria dos casos, os primeiros pré-molares superiores apresentam duas raízes (uma vestibular e outra lingual ou palatina). Às vezes, essas raízes podem estar fusionadas, total ou parcialmente. O segundo pré-molar é o quinto dente do hemi-arco superior e sua coroa é bastante semelhante a do primeiro pré-molar superior. Apresenta, na maioria das vezes, uma única raiz.

Molares superiores: são em número de seis, três em cada hemi-arco superior, situados distalmente aos pré-molares. São os dentes mais volumosos da dentição humana. Sua fixação é muito firme nos alvéolos e sua posição posterior, onde a força muscular é maior, garante-lhes grande rendimento funcional. Executam a trituração completa dos alimentos sólidos. O primeiro molar é o sexto dente do hemi-arco superior. É o maior e mais volumoso dos molares superiores; faz sua erupção, geralmente, aos seis anos de idade, e por isso pode ser confundido, pelos leigos, com um dente decíduo. Sua coroa apresenta a forma de um cubo volumoso e achatado e sua superfície oclusal apresenta quatro cúspides separadas por três sulcos. É um dente trirradicado, com duas raízes vestibulares e uma palatina.

O segundo molar é o sétimo dente do hemi-arco superior. Está situado distalmente ao primeiro molar superior, na altura da abertura do ducto da glândula parótida (papila parotídea). É menor que o primeiro molar em todos os sentidos. Sua coroa tem a forma cúbica e sua superfície oclusal pode ser de vários tipos, mas a forma mais encontrada é a tricuspíada, com duas cúspides vestibulares e uma palatina. Apresenta, normalmente, três raízes: duas vestibulares e uma palatina.

O terceiro molar é o oitavo dente do hemi-arco superior. É o dente do “siso”. Apresenta as formas mais variadas da dentição humana. Sua forma mais comum se assemelha ao segundo molar superior. Às vezes, sua coroa pode estar tão reduzida que se assemelha a um cone. O terceiro molar superior pode possuir três raízes e a fusão entre elas é muito comum de ocorrer.

Incisivos inferiores: são quatro, dois incisivos centrais e dois laterais, agrupados dois a dois em cada hemi-arco inferior. O incisivo central é o primeiro dente do hemi-arco e é o menor dente da dentição humana. Sua coroa é achatada e tem a forma de um cinzel. O bordo incisal, antes do dente irromper completamente, apresenta três pequenas saliências arredondadas que desaparecem com o desgaste. O incisivo lateral é o segundo dente do hemi-arco inferior. Sua forma é semelhante à do incisivo central. Os incisivos centrais e laterais inferiores são unirradiculados.

Canino inferior: é menor que o canino superior em todos os sentidos. Sua coroa é achatada e o bordo oclusal é angulado. Sua raiz é única e menor que a do canino superior.

Pré-molares inferiores: são quatro, dois em cada hemi-arco inferior. O primeiro pré-molar é o quarto dente do hemi-arco e é o menor de todos os pré-molares. Sua face oclusal é quase circular e possui uma única raiz. O segundo pré-molar é o quinto dente do hemi-arco inferior e sua coroa é mais larga que a do primeiro pré-molar. Também é um dente unirradiculado.

Molares inferiores: são seis, três em cada hemi-arco. O primeiro molar inferior é o sexto dente do hemi-arco inferior. Normalmente apresenta cinco cúspides: três vestibulares e duas linguais. Sua erupção, tal como acontece com o primeiro molar superior, ocorre mais ou menos aos seis anos de idade, e também pode ser confundido com um dente decíduo. É um dente birradiculado.

O segundo molar é o sétimo dente do hemi-arco inferior. É menor que o primeiro molar em todas as dimensões, sua coroa tem a forma cubóide e possui, comumente, quatro cúspides. Sua face ou superfície oclusal é quase quadrada. Também é um dente birradiculado.

- terceiro molar é o oitavo dente do hemi-arco inferior. Possui forma e tamanho variáveis. Suas raízes podem ser semelhantes às do segundo molar inferior, mas é comum haver fusão entre elas.

A dentição decídua

Os dentes decíduos constituem, em seu conjunto, a dentição temporária - “de leite”, ou ainda a primeira dentição. Dispõem-se igualmente nos arcos dentários superior e inferior;

fixam-se em seus respectivos alvéolos e possuem as mesmas funções já descritas para a dentição permanente. São em número de vinte (dez em cada um dos arcos). Os dentes decíduos são menores e mais delicados que seus correspondentes na dentição permanente, sua cor é branco-leitosa ou branco-azulada e possuem cavidade pulpar muito ampla. Estão sujeitos à reabsorção nas suas raízes, à medida que o processo de substituição se desenvolve.

Notação gráfica dos dentes decíduos

Os dentes decíduos podem ser representados numericamente, com algarismos romanos de I a V. Assim, tem-se:

- incisivos centrais: I
- incisivos laterais: II
- caninos: III
- primeiros molares: IV
- segundos molares: V

Os quadrantes ou hemi-arcos que representam os dentes decíduos recebem os números de 5 a 8. Os dentes podem então ser representados assinalando-se o número do quadrante seguido do número do dente. Neste caso, são utilizados algarismos arábicos para designar o dente desejado. Exemplos:

- 51 incisivo central decíduo superior direito.
- 62 incisivo lateral decíduo superior esquerdo.
- 71 incisivo central decíduo inferior esquerdo.
- 82 incisivo lateral decíduo inferior direito.

Conhecendo melhor os Dentes Decíduos

Incisivos e Caninos: suas coroas e raízes apresentam grandes semelhanças com seus homônimos na dentição permanente.

Molares: os primeiros molares decíduos não se parecem com nenhum dos molares permanentes; já os segundos molares decíduos copiam quase totalmente as formas dos primeiros molares da dentição permanente.

Na dentição permanente, os primeiros molares decíduos são substituídos pelos primeiros pré-molares e os segundos molares decíduos pelos segundos pré-molares.

Os primeiros e segundos molares superiores decíduos possuem três raízes, que são bem divergentes para permitir que os germes dentários dos segundos pré-molares se desenvolvam entre elas.

Os primeiros e segundos molares inferiores decíduos possuem duas raízes, com as mesmas características descritas para os molares superiores.

Cronologia de erupção e exfoliação dos dentes decíduos

Quadro 1

	DENTES	PERÍODO DE ERUPÇÃO NA CAVIDADE BUCAL	PERÍODO DE QUEDA DO DENTE (EXFOLIAÇÃO)
ARCO SUPERIOR	I	Mais ou menos 7 meses e meio	6 anos e meio a 7 anos
	II	Mais ou menos 9 meses	7 anos e meio a 8 anos e meio
	III	Mais ou menos 18 meses	10 anos e meio a 11 anos e meio
	IV	Mais ou menos 14 meses	9 anos e meio a 10 anos
	V	Mais ou menos 24 meses	9 anos e meio a 11 anos e meio
ARCO INFERIOR	I	6 meses	5 anos e meio a 6 anos
	II	7 meses	6 anos e meio a 8 anos e meio
	III	16 meses	8 anos e meio a 9 anos e meio
	IV	12 meses	9 anos e meio a 11 anos e meio
	V	20 meses	10 anos e meio a 11 anos e meio

Cronologia de erupção dos dentes permanentes

Quadro 2

	DENTES	PERÍODO DE ERUPÇÃO NA CAVIDADE BUCAL
ARCO SUPERIOR	1	7 a 8 anos de idade
	2	8 a 9 anos de idade
	3	11 a 12 anos de idade
	4	10 a 11 anos de idade
	5	10 a 12 anos de idade
	6	6 a 7 anos de idade
	7	12 a 13 anos de idade
ARCO INFERIOR	1	6 a 7 anos de idade
	2	7 a 8 anos de idade
	3	9 a 10 anos de idade
	4	10 a 12 anos de idade
	5	11 a 12 anos de idade
	6	6 a 7 anos de idade
	7	11 a 13 anos de idade

Os tecidos que formam o dente

Os dentes são formados por quatro tipos de tecidos:

- **esmalte:** é altamente mineralizado e recobre toda a coroa do dente. Sua espessura varia de 2 a 2,5 mm a nível do bordo incisal ou nas pontas das cúspides, até zero, na união esmalte-cemento. É translúcido, o que significa que ele reflete a cor da dentina, mas sua cor original varia de branco-amarelado a branco-acinzentado, com superfície lisa e brilhante. O esmalte, devido à grande quantidade de sais minerais que possui e à forma como está arranjado, é o mais duro tecido calcificado do corpo. Sua função é revestir o dente, tornando-o apropriado para a mastigação. Entretanto, apesar de sua dureza, o esmalte é frágil e quebradiço devido as suas características estruturais, e não suporta esforços onde não haja dentina abaixo dele, ou quando presente em camadas muito finas.

O esmalte sofre atrição ou desgaste com o passar dos anos, principalmente nas superfícies oclusais, devido aos esforços mastigatórios e disfunções que podem estar presentes (hábito de ranger os dentes, por exemplo).

- **dentina:** não é tão dura nem quebradiça quanto o esmalte; ao contrário, ela é elástica e passível de deformação. É constantemente formada e está sujeita à mineralização normal e progressiva com o passar do tempo, ou sob o efeito de estímulos, como a cárie, por exemplo. A dentina constitui a maior parte do dente, determina a forma da coroa, o número e tamanho das raízes. Sua cor é normalmente amarela clara, tornando-se mais escura com a idade.

- **polpa dentária:** é formada por um tecido conjuntivo frouxo, rico em nervos, vasos sanguíneos, fibras e células. Na coroa, a polpa ocupa a cavidade pulpar e na raiz ocupa o canal radicular. Com o passar do tempo, a polpa dentária vai diminuindo seu tamanho, devido à contínua formação da dentina. A polpa dentária estimula o início da formação do dente, possui células que produzem a dentina, leva nutrição à dentina através de seus vasos sanguíneos, “alerta” quando há presença de estímulos nocivos, como a cárie, que podem lhe causar danos, e estimula a formação de um tipo especial de dentina para protegê-la dos agentes nocivos.

- **cemento:** é um tecido mineralizado, sem vasos sanguíneos, que recobre a raiz do dente. É menos duro que o esmalte e a dentina e sua cor é, geralmente, amarelo clara. A principal função do cimento é dar ancoragem para as fibras que ligam o dente ao osso alveolar.

Como os dentes se fixam ao osso

Os dentes se fixam ao osso por meio da **gengiva**, do **ligamento periodontal**, do **cemento radicular** e do **osso alveolar**. Essas estruturas juntas vão compor aquilo que é chamado **Periodonto**. Desta forma, o periodonto serve para proteger, sustentar ou fixar os dentes e manter a integridade da mucosa mastigatória.

Gengiva: é parte da mucosa mastigatória e recobre o osso alveolar, circundando o colo do dente. A gengiva adquire sua forma e texturas definitivas em associação com a erupção dos dentes. A gengiva tem duas partes: **a livre** e **a inserida**. A livre é assim chamada por não estar presa ao osso; tem a cor rósea, sem brilho e sua consistência é firme. Circunscribe as partes vestibular e lingual/palatina dos dentes e também forma a gengiva interdental (as papilas interdentárias). Em direção à coroa do dente, a gengiva termina pela **margem gengival livre**. Esta região é geralmente arredondada, de modo a formar um

pequeno **sulco** entre o dente e a gengiva. Quando uma sonda periodontal é inserida neste sulco e ligeiramente forçada para baixo, a gengiva é separada do dente, formando uma “bolsa gengival” ou “sulco gengival”. Assim, na gengiva normal **não** há, na verdade, bolsa ou sulco gengival (que só aparece com a inserção da sonda periodontal). A gengiva sadia está em contato íntimo com a superfície do esmalte dentário.

A gengiva inserida está ligada ao osso e ao cimento, por isso apresenta granulações que lhe dão uma aparência de casca de laranja. Tem cor rósea e textura firme.

Abaixo da gengiva inserida fica a mucosa alveolar, que é frouxamente ligada ao osso alveolar. Sua cor é vermelho mais escuro.

Ligamento periodontal: é um conjunto de fibras que unem o cimento ao osso alveolar.

Cimento radicular: é um tecido calcificado que recobre as raízes dos dentes. Nele se inserem as fibras do ligamento periodontal.

Ossos alveolares: é a cavidade no osso onde se alojam as raízes. Vai se formando à medida que o dente vai se desenvolvendo e erupciona. Quando o dente é perdido, o osso alveolar vai sendo pouco a pouco reabsorvido, sendo, portanto, uma estrutura que depende dos dentes para existir.

Referências bibliográficas

- APRILE, Humberto, FIGUN, M. Eduardo, GARINO, R. Rodolfo. *Anatomia odontológica orocervicofacial*. s.l. El Ateneo, 1972.
- DANGELO, José Geraldo, FATTINI, C. Américo. *Anatomia humana básica*. Rio de Janeiro: Atheneu, 1978.
- DE ORBAN. *Histologia e embriologia oral*. Rio de Janeiro: Artes Médicas, 1989.
- MJÖR, I. A, PINDBORG, J. J. *Histologia del diente humano*. s.l.: Labor S.A., 1974.
- SICHER, Harry, DU BRULL, E. Hloyd. *Anatomia bucal*. 6.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977.
- LINDHE, Jan. *Tratado de periodontologia clínica*. Rio de Janeiro: Interamericana, 1992.
- MARCOS, Badeia. *Periodontia; um conceito clínico preventivo*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1980.

Texto 03

NOÇÕES DE SEMIOLOGIA

Cláudia Maria da Silva Marques (*)

“Semiologia é a ciência que estuda os **sinais** e os **sintomas** de uma doença, coordenando e sistematizando todos os dados obtidos acerca desta doença, para que se obtenha o diagnóstico e o prognóstico da mesma”.

Entende-se por sinais as alterações clínicas provocadas pela doença e percebidas pelo profissional através do exame clínico. Por exemplo: alterações na cor, forma, volume ou temperatura. Os sintomas são relatados pelo paciente ao profissional, como por exemplo: dor, dormência, tontura, coceira, falta de apetite, mal-estar, enjôo, etc..

O diagnóstico representa o descobrimento ou o reconhecimento de uma doença e o prognóstico estabelece as possibilidades de cura e/ou seqüelas que uma doença pode provocar.

A busca do diagnóstico é realizada inicialmente através da coleta dos dados que caracterizam a doença. Isto é feito através do exame clínico, que por sua vez compreende a **anamnese** e o **exame físico**. Para auxiliar o exame clínico, muitas vezes são realizados exames complementares, tais como exames laboratoriais, radiografias, tomografias, dentre outros.

Esquemáticamente, tem-se:

- **exame clínico/anamnese**: obtida através do diálogo entre paciente e profissional, onde são obtidas e registradas todas as informações presentes e passadas acerca da doença;

(*) Cirurgiã-Dentista; Especialista em Odontologia Social; Assessora Técnica da CGDRH/SUS/MS,SMS/BH, SES/MG.

- **exame físico:** consiste basicamente na palpação, inspeção, percussão, auscultação, exploração e olfação.

Todos os dados obtidos pelo exame clínico, bem como as informações provenientes dos exames complementares devem ser registrados na **ficha clínica individual**, que passa a constituir-se em documento jurídico de importância odontológica e que possibilita ao clínico levantar as causas, analisar a evolução das doenças em tratamento ou tratadas anteriormente, bem como não omitir dados importantes para o diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento para um paciente.

A ficha clínica

Na ficha clínica individual devem ser registradas as informações relativas ao paciente, seus problemas de saúde geral e bucal e a evolução clínica destes problemas. Quando bem elaborada e preenchida, a ficha clínica é a fonte mais segura para se obter dados estatísticos, além de, como já mencionado, ser um instrumento legal de grande importância.

A ficha clínica portanto, deve conter:

- **anamnese**, que compreende: identificação do paciente; queixa principal (motivo da consulta); história da doença atual; história buco-dental; história médica; história familiar; hábitos do paciente;
- **exame físico** do paciente.

Para uma melhor compreensão sobre a importância e os objetivos de cada uma destas etapas, optou-se por descrevê-las separadamente.

a) Anamnese

1. Identificação do paciente:

Corresponde à identificação dos dados pessoais do paciente: nome, documento de identidade, filiação, endereço, idade, sexo, estado civil, número de dependentes, nacionalidade, naturalidade, procedência, profissão atual e anterior, renda familiar, etc..

Estes dados são muito importantes pois, além de proporcionar uma visão geral sobre as condições de vida do paciente, podem fornecer alguns indicativos sobre possíveis problemas de saúde que ele possa apresentar. Por exemplo: cárie e gengivite na infância e adolescência, doença periodontal no adulto; hiperparatireoidismo e periodontite juvenil no sexo feminino; doenças ligadas à profissão; doenças típicas de certas regiões geográficas, como a doença de Chagas nas zonas rurais, etc..

2. Queixa principal ou motivo da consulta:

É o motivo que levou o paciente à consulta. Sempre que possível, deve ser registrada com as próprias palavras do paciente.

3. História da doença atual:

Permite ao profissional conhecer como, quando e onde o problema apareceu, através da descrição feita pelo paciente de todas as circunstâncias que envolveram o aparecimento da doença: quando se iniciaram os sintomas; fatos relacionados ao aparecimento do problema, como foram, no início, os sinais e sintomas; se houve agravamento ou não da doença; etc..

4. História buco-dental:

Busca conhecer a história relativa às questões da boca e dos dentes do paciente, como por exemplo: erupção dentária; hálito; salivação; sangramentos gengivais; cirurgias; acidentes; tratamentos odontológicos anteriores; reações à anestesia e outros medicamentos; lesões de tecidos moles; etc..

5. História médica:

Devem ser obtidas informações acerca das condições de saúde-doença do paciente: tanto os antecedentes recentes quanto os remotos. Estas informações são fundamentais para que o profissional possa estabelecer o tratamento adequado, os cuidados pré, trans e

pós-operatórios. Exemplos: uso de anestésicos apropriados para o paciente hipertenso; medicação antibiótica pré-cirúrgica em paciente diabético ou com febre reumática; etc..

6. História familiar:

Possibilita obter informações sobre doenças hereditárias ou com tendência familiar, como por exemplo: distúrbios hemorrágicos; doenças cardiovasculares; alérgicas; respiratórias; nervosas; etc..

7. Hábitos do paciente:

Busca-se conhecer os hábitos gerais do paciente, tais como: regimes para emagrecimento; práticas de esportes; jornada diária de trabalho; tempo de repouso; férias; ingestão de bebidas alcoólicas e drogas; fumo; hábito de mascar objetos, ranger os dentes; chupar dedo ou chupeta; uso freqüente de mamadeira açucarada; etc..

b) Exame Físico:

Também chamado exame objetivo; é direcionado às estruturas bucais e órgãos anexos. No geral, é realizado após a anamnese e consiste basicamente na inspeção, palpação, percussão e exploração, podendo ser usados ainda, a auscultação e olfação e a medida de temperatura.

A verificação da pressão arterial e a medida de temperatura são usualmente realizadas pelo pessoal auxiliar. A medida da pressão arterial está baseada nas vibrações produzidas pelo sangue ao passar através das artérias. A tomada de temperatura deve ser efetuada em todo paciente com suspeita de infecção. As técnicas relativas à medida da pressão arterial e da temperatura estão elucidadas no texto: "Atendimento de Primeiros Socorros", da Área Curricular III.

Exames complementares

Os exames complementares constituem uma série de provas ou testes que, somados aos dados obtidos pelo exame clínico, possibilitam estabelecer o diagnóstico da doença.

Alguns autores dividem os exames complementares em dois grupos: o das provas de consultório e o das provas de laboratório.

a) **Provas de consultório:** são as provas ou testes que podem ser realizados no consultório. São eles: temperatura, pulso radial, pressão arterial, tempo de sangramento, tempo de coagulação, testes de vitalidade pulpar, exames radiográficos, teste periodontal, dentre outros. Todos estes testes são considerados por aqueles autores, como manobras extensivas ao exame físico do paciente.

b) **Provas de laboratório:** são as provas em que o cirurgião-dentista pode ou não tomar parte na obtenção do material que será examinado, mas que obrigatoriamente terá que ser encaminhado para laboratório. São eles:

- **citologia esfoliativa:** consiste no exame laboratorial das células superficiais de uma lesão. As células são removidas por raspagem, o material é espalhado sobre duas ou três lâminas de vidro, que devem, a seguir, ser imediatamente mergulhadas em uma solução fixadora (que pode ser o álcool absoluto). O material deve ser devidamente encaminhado a um laboratório para o exame microscópico;
- **biópsia:** consiste na remoção total ou parcial de uma lesão para ser analisada microscopicamente. Este exame pode ser realizado tanto em lesões benignas quanto malignas, sendo um meio seguro para o diagnóstico do câncer bucal;
- **cultura:** a cultura está indicada para a identificação dos microorganismos que causam infecções. O material coletado é depositado em tubos de ensaio contendo um meio de cultura e encaminhado para um laboratório, onde será identificado o tipo de microorganismo presente;

- **antibiograma:** corresponde à identificação do antibiótico mais efetivo contra o germe isolado. Isto é feito num recipiente adequado (placa de Petri) contendo um meio de cultura, sobre o qual se espalham os microorganismos, ao mesmo tempo em que se colocam sobre a placa, discos de papel impregnados com diferentes tipos de antibiótico. Após 72 horas, o disco que apresentar maior halo sem crescimento de microorganismos corresponde ao antibiótico mais eficaz contra aquele tipo de germe;
- **hemograma:** é a contagem dos glóbulos vermelhos e dos glóbulos brancos do sangue, podendo também ser realizada a contagem de plaquetas.

Existem vários outros tipos de exames laboratoriais que podem ser solicitados pelo cirurgião-dentista tanto para a confirmação/determinação de um diagnóstico quanto para auxiliar na definição de condutas pré, trans e pós-operatórias. São recursos muito valiosos que, quando bem indicados e realizados, possibilitam melhor segurança para profissionais e pacientes. No entanto, é preciso ter sempre em mente que exames complementares, como o próprio nome já define, complementam o exame clínico (anamnese e exame físico), que deve ser criteriosamente realizado em todo paciente, precedendo qualquer exame complementar.

Referências bibliográficas

CASTRO, Acyr Lima et. al. *Estomatologia*. São Paulo: Livraria Editora Santos, 1995.

SILVA, Cláudia Maria. Noções de semiologia. In: *Guia curricular para formação do técnico em higiene dental para atuar na rede básica do SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 1994.

TOMMASI, Antônio F. Diagnóstico em patologia bucal. São Paulo: Artes Médicas, 1985.

Texto 04

ACOLHIMENTO DO PACIENTE ODONTOLÓGICO ⁽¹⁾

Adriana Maria Parreiras Marques ^()*

O paciente quando procura o serviço de saúde, geralmente está inseguro por enfrentar uma situação desconhecida, ou por se sentir impotente para resolver sozinho o problema que o aflige. Este sentimento de insegurança também pode ter origem nas lembranças de experiências dolorosas anteriores que o paciente associa direta ou indiretamente com o atendimento odontológico. Assim sendo, sentimentos como medo, angústia, frustração, ansiedade, raiva são muito comuns de estarem presentes nestes momentos.

No dia-a-dia do trabalho observa-se as dificuldades que os profissionais têm em lidar com tais sentimentos dos pacientes. Estas dificuldades podem ser decorrentes da própria organização do serviço, que impõe regras institucionais como: produtividade, horário, local de trabalho, etc.. (É difícil escutar os sentimentos do outro quando a fila de pacientes é grande, quando o tempo de atendimento para cada um é pequeno, quando a produção técnica já está pré-determinada. É difícil escutar os sentimentos do paciente quando se tem um trabalho estressante, pouco criativo, sub valorizado e ainda, mal remunerado).

Outra dificuldade que se coloca vem do próprio modelo de atenção odontológica existente no sistema de saúde: a maioria dos profissionais acredita que o seu papel é apenas tratar o dente, a cárie ou quando muito, a placa bacteriana. Na verdade, desconsidera-se que quem está sentado na cadeira é “uma pessoa” e não “um buraco no dente”. Esta maneira de encarar a odontologia cria barreiras pois os profissionais assumem o papel de “aplicadores de técnicas” e os pacientes se sujeitam a serem “objetos de trabalho”.

⁽¹⁾ NOTA DA AUTORA: O termo “ACOLHIMENTO” está sendo utilizado neste texto substituindo e ampliando o termo “MANEJO DE PACIENTES”, também encontrado na literatura com a denominação de “RECEPÇÃO” e “ABORDAGEM DE PACIENTES”.

^(*) Cirurgiã-Dentista; Especialista em Odontologia Social e Preventiva.

Associadas a estes fatos, existem as dificuldades pessoais do profissional, relativas à sua própria personalidade. Estas dificuldades surgem geralmente porque não estamos acostumados a escutar a nós mesmos e, escutar o paciente é, de alguma forma, se abrir a questionar o nosso próprio comportamento como profissionais, como pessoas e como cidadãos.

Caminhar no sentido de **acolher** o paciente requer coragem e um desejo de crescimento. Um desejo de ser uma pessoa melhor e uma equipe melhor, com disposição para cumprir o papel de trabalhadores da saúde, que reconhecem o paciente como ser humano e cidadão que tem direitos sociais adquiridos.

Abrindo a porta

O primeiro passo para se abrir a porta para um relacionamento profissional mais humano, pessoal e não restrito ao dente é compreender que o universo de atuação da equipe de saúde bucal é muito mais amplo do que ela imagina. A começar pelos dentes, vemos que eles, junto com lábios, língua, músculos e outras estruturas, formam a boca, que por sua vez é um órgão fundamental de sobrevivência relacionado à fome e à capacidade de saciá-la. Ela é ainda uma das vias privilegiadas para a aprendizagem e expressão de sensações agradáveis e desagradáveis.

Muitos pesquisadores estudaram a boca e encontraram nela a origem das primeiras experiências de prazer (ligadas ao ato de mamar) e frustração (ligadas ao rompimento com o peito), sendo considerada como ponto de partida para o desenvolvimento psicológico. A boca é então, plena de significados, reconhecida como uma das "zonas mais íntimas e pessoais do corpo". Assim sendo, intervir neste "mundo de significados" é abrir-se para uma nova experiência que começa a cada novo paciente.

Entrando em contato com o paciente podemos perceber que suas expectativas com o tratamento odontológico variam de acordo com os valores, necessidades e funções que ele atribui a sua boca. Essas expectativas vão desde o alívio da dor, a busca de apoio emocional, o alívio da ansiedade, o restabelecimento da função estética e mastigatória, até a busca de aprovação social e o restabelecimento do seu auto-conceito enquanto cidadão.

É preciso que a equipe de saúde tenha disposição para conhecer e interagir com o paciente, reconhecendo-o como um ser que tem valores, expectativas e experiências, enfim,

que tem uma história construída a partir das suas condições concretas de vida, com frustrações e realizações. É preciso também ousar mais e perceber o **paciente** como um **ser ativo** que observa, formula perguntas, expressa opiniões e percepções. Assim, é importante promover a sua participação efetiva no tratamento, do qual ele é o principal interessado.

Para se estabelecer um vínculo mais estreito, solidário e cooperativo com o paciente é necessário abrir a porta da nossa sensibilidade e da nossa compreensão dos direitos humanos e sociais do paciente. É preciso também abrir a porta do saber, buscando elementos teóricos para compreendermos melhor o comportamento e o desenvolvimento humano, já tão pesquisado por muitos autores.

Compreendendo o ser humano

Para os pesquisadores interacionistas, o desenvolvimento humano é um processo contínuo de trocas entre o indivíduo (que está em constante maturação biológica) e o meio social onde ele vive (família, escola, trabalho, classe social...).

Dentro dessa linha, alguns autores defendem a idéia de que as crianças apresentam as mesmas características psicológicas em uma mesma faixa etária, mas reconhecem que existem diferenças individuais em relação à norma do grupo, devidas em grande parte à natureza do ambiente onde elas vivem.

Com base nestes estudos e em experiências clínicas, pesquisadores da área da saúde sugerem um estudo das faixas etárias e estágios de desenvolvimento, que podem auxiliar o profissional na compreensão do paciente.

Fases de desenvolvimento

Criança de 0 a 2 anos

Fase de total dependência dos pais. A criança se sente fusionada com a mãe. Sugere-se que ela deva ser atendida no colo da mãe ou que esta possa estar bem próxima da criança.

Nesta idade a criança não obedece a ordens como “abra a boca”, “não se mova”, e sua reação normal é opor-se ao exame bucal, pois ela pode considerá-lo uma violação. Assim sendo, o choro e a resistência são bastante normais, e, no geral, não devem impedir que o atendimento seja realizado.

Criança de 2 a 4 anos

Nesta fase cresce a individualidade da criança, crescendo também o seu interesse em explorar o ambiente. Apesar de sua aparente auto-suficiência, nos momentos de medo ela regressa à mãe. Ela já se senta sozinha na cadeira, mas é importante ter um dos pais por perto para que ela, aos poucos, ganhe confiança no novo ambiente.

Por volta de 2 anos e meio a criança vivencia uma fase de oposição, sendo comum responder “não”. Durante o tratamento pode-se observar um comportamento contraditório, sendo que um dia ela tem uma conduta de cooperação e no outro nada se consegue dela.

Aos 3 anos cresce a curiosidade e a criança precisa tocar e manusear coisas para exercitar sua experiência. Ela tem necessidade de fantasiar usando símbolos e brincadeiras de faz de conta.

Criança de 4 a 6 anos

A criança relaciona-se cada vez mais com outras crianças e adultos e a angústia de se separar dos pais já está bastante diminuída.

Neste período aumenta o interesse intelectual e a curiosidade. Esta é a fase das perguntas “como” e “porquê” que cumprem um papel de informar e chamar a atenção sobre ela, pois cresce o desejo de ser admirada e que reconheçam suas qualidades.

É interessante lembrar que nesta etapa o medo das lesões corporais é grande e para ela, difícil de entender. Assim, “uma simples picada de agulha ou a visão de sangue pode causar uma reação desproporcional”.

Criança de 6 a 8 anos

Esta é uma fase de muitas mudanças físicas e emocionais. Com a entrada na escola inicia-se uma fase de socialização. A criança tem uma maior capacidade de raciocínio e já pode estabelecer um diálogo sem a presença dos pais. Como já consegue distinguir um

procedimento ameaçante de um não ameaçante, ela prefere ser atendida sozinha. Na maioria das vezes, ela tem uma atitude de cooperação.

Criança de 8 a 12 anos

O crescimento físico torna-se mais lento até ocorrerem as mudanças da puberdade que começarão a acontecer no final deste período.

Aos 8 anos a criança já tem uma maior capacidade de raciocínio e de controle emocional. Observa-se durante o tratamento odontológico, que ela já tem mais condições de controlar o medo e de suportar experiências desagradáveis.

Dos 9 aos 12 anos a criança se encontra na pré-adolescência, numa fase de consolidação da independência. Ela se encontra mais segura de si, mais responsável e agrada-lhe que se deposite confiança em seus propósitos. "Já não depende tanto de elogios mas agrada-lhe o elogio oportuno. Gosta de gozar certa liberdade".

Por volta dos 11, 12 anos, o pré-adolescente, já se sentindo mais independente, "ressente da intrusão dos pais em seus assuntos pessoais, inclusive os odontológicos". Não gosta de ser tratado de uma maneira infantilizada.

Adolescência

A adolescência marca grande quantidade de mudanças na conduta do ser humano, pois é uma época de grande desenvolvimento físico, mental e emocional. O adolescente se sente um adulto mas sem a experiência e o conhecimento destes. Ele é muito sensível e se sente facilmente ofendido pelas críticas dos adultos. Flutua entre o ressentimento dos conselhos dos pais e a sua necessidade de apoiar-se na família quando tem problemas.

Os jovens geralmente questionam os valores de seus pais e da sociedade, podendo haver conflitos íntimos e relacionamentos traumáticos.

Idade adulta

O adulto aprendeu a controlar seus afetos, medos e reações dolorosas, mas a cadeira odontológica é um dos lugares onde estes sentimentos encontram expressão e o paciente então se divide entre fugir, camuflar ou enfrentar suas sensações internas. A opção a ser escolhida pelo adulto dependerá também da acolhida que ele receber da equipe de saúde.

É importante lembrar que não devemos nos apegar rigidamente ao estudo das faixas etárias, encarando-as apenas como indicadores para a compreensão do paciente. Existem pesquisadores que chegam até a discordar de uma visão única e universal do desenvolvimento humano, afirmando que, variando o meio social, variará também o desenvolvimento humano.

Abrindo os olhos

Se estamos dispostos a acolher o nosso paciente, as teorias serão somente um apoio a nossa prática pois, para entender o ser humano, devemos fazer o “exercício do olhar”.

Exercitar o nosso olhar é estar atento para a pessoa que está à nossa frente; é estar atento para perceber quem é a população que procura o serviço e qual a sua realidade.

Neste olhar vamos perceber pessoas com várias histórias: crianças acompanhadas por pais que querem saber o que fazer para melhorar a saúde bucal dos seus filhos; crianças que já trabalham e estão longe de ter os pais como apoio para seus problemas; homens e mulheres, pais de família, que necessitam resolver logo o seu problema de dor para terem condições de voltar ao trabalho e tentar ganhar o sustento de seus filhos; ou adolescentes que precisam recuperar o sorriso para conseguirem um emprego, para se sentirem bem ou encontrar alguém para amar.

Para tantas histórias de vida é fundamental “exercitar o nosso olhar”, exercitar a nossa “sensibilidade” para que possamos entender qual o próximo passo a ser dado para acolher o nosso paciente.

Há pessoas que pensam não possuir esta capacidade, mas ela é inerente ao ser humano, ela faz parte dele; apenas pode estar escondida, temporariamente, atrás do coração, à espera de ser reencontrada.

“A sensibilidade deve ser incorporada pela razão como vida que está dentro da pessoa pulsando e querendo sair para expressar-se.”

Ser sensível é ter bom senso para perceber que um adolescente não gosta de ser tratado de forma infantil; que uma criança de 2 anos não consegue entender o que é “bicho

do dente”; é perceber que não se deve mentir ao paciente dizendo que “não vai doer nada”, quando se sabe que o procedimento clínico irá envolver dor; ser sensível é perceber que o choro, medo ou reclamação de dor é um pedido de ajuda.

Ser sensível é estar aberto para conhecimentos psicológicos que nos dizem que uma reação tem sempre uma causa mais ou menos provável. Por exemplo: que pacientes **rebeldes** e **teimosos** protestam contra alguma pressão que alguém exerce sobre eles ou, assim agem, talvez por se sentirem rejeitados; que um paciente “**mimado**”, provavelmente deve ser superprotegido pelos pais ou pessoa que o cuida; que os **tensos** podem estar inseguros por lembranças ou informações que lhes dêem medo e assim, precisam adquirir confiança no ambiente e neles mesmos. Há ainda os que têm um **choro contínuo** (choramingu) e podem apenas estar dando vazão à ansiedade com relação ao tratamento; há os muito **passivos** e extremamente **disciplinados**, que podem ser pessoas muito reprimidas, anuladas ou mesmo maltratadas por alguém que exerça nelas um excesso de autoridade; há também os **incontrolados** e **chorões** que podem apresentar um medo excessivo e que só será possível realizar neles qualquer tratamento, se o motivo do medo for entendido e encaminhado; há também os muito **tímidos** e **desatentos** que precisam de explicações claras, tranquilas e repetitivas para se sentirem mais à vontade.

Ser sensível é ajudar o paciente a verbalizar o seu conflito interno, é compreender e respeitar o que é dito por ele ou mesmo, respeitar o seu silêncio, quando para ele é muito difícil falar.

Ser sensível é ter carinho e respeito com a população que procura seus serviços.

Ser sensível é exercitar a solidariedade.

Acolhendo o paciente

O acolhimento não é uma etapa do atendimento, ele deve estar presente durante todo o tratamento odontológico. Para isso não há normas, apenas alguns indicativos para a equipe de saúde bucal:

- querer acolher o paciente;
- acreditar no próprio trabalho e na equipe odontológica;

- acreditar na capacidade de crescimento do ser humano;
- estar atento para a realidade da população que procura o serviço;
- saber que a população tem direitos sociais e que a equipe de saúde tem o dever de lhe prestar serviço;
- conhecer a história de vida da pessoa que procura o serviço (meio social, família, trabalho, classe social...);
- conhecer sentimentos, experiências e expectativas do paciente para com a vida e para com o tratamento;
- conhecer os valores que o paciente dá à sua boca;
- ter conhecimento e habilidade técnica;
- evitar demonstrar insegurança;
- desenvolver equilíbrio emocional (não ter atitude excessivamente paternal ou autoritária);
- usar de firmeza e disciplina e saber colocar limites quando necessário;
- ter autoridade sem ser autoritário;
- buscar conhecer a si mesmo e as suas próprias reações emocionais;
- fazer uso da sensibilidade e da razão.

Harmonia na clínica odontológica

A clínica odontológica constitui um “pacote” de estímulos que podem influenciar o paciente e a equipe. Assim sendo, é importante estar atento para um clima de mais harmonia, cuidando das seguintes variáveis:

- consultório limpo e arrumado;
- boa apresentação profissional;

- música ambiente (se possível);
- decoração infantil e talvez alguns brinquedos, para que a criança sinta que há um espaço para ela;
- comunicação entre a equipe de forma harmoniosa e tranqüila (baixo tom de voz e cada pessoa falando a seu tempo);
- diminuição de cheiros fortes e ruídos;
- curto tempo de permanência do paciente na sala de espera;
- instrução ao paciente sobre o tratamento, com linguagem adequada a sua compreensão;
- diálogo sempre antecedendo e permeando o atendimento clínico do paciente;
- valorização da primeira consulta como momento de aproximação do paciente, mas lembrando que a confiança se ganha no dia-a-dia;
- apresentação do espaço-físico ao paciente;
- apresentação e demonstração do funcionamento do equipamento e do instrumental ao paciente, quando necessário;
- atendimento clínico iniciando por procedimentos técnicos mais simples e indolores, sempre que possível;
- informação ao paciente sobre os possíveis transtornos que poderão ocorrer;
- demonstração de interesse pelo bem estar do paciente;
- no caso de crianças, promover orientação aos pais e acompanhantes.

Deve-se pedir aos pais que cooperem com o tratamento odontológico de seus filhos e para isso eles devem ter as seguintes orientações:

- o filho será bem tratado;

- não é necessário que se inquietem se a criança chorar, pois o choro é uma reação normal quando a criança está insegura e assustada; a equipe tratará de aliviá-la para que perca o medo;
- não devem enganar a criança sobre o tratamento odontológico;
- não devem intervir diretamente na conversa entre o profissional e a criança;
- devem evitar relatar temores e experiências desagradáveis na frente de seu filho;
- devem apoiar a criança, fortalecendo sua auto-confiança, permitindo que ela tenha a oportunidade de se desenvolver;
- devem informar à criança que a equipe de saúde é composta por pessoas que vão cuidar de sua saúde bucal.

Além disso, os pais devem ser informados sobre as demais regras da instituição.

É importante lembrar que com o **acolhimento** não se tem apenas uma conduta profissional mais humana, mas também pode-se ter a possibilidade de aumentar a eficiência do trabalho, pois um paciente mais tranquilo e seguro será sempre um paciente onde se poderá fazer trabalhos mais rápidos e com melhor qualidade técnica.

Infelizmente, encontramos alguns profissionais que, para conseguirem executar seu trabalho usam técnicas restritivas e punitivas (do tipo tampar a boca, ameaçar, humilhar e até contenção física) ou simplesmente se recusam a atender o paciente que, aparentemente, não é cooperativo. Com essa atitude pode se conseguir “terminar de fazer uma restauração” ou não se aborrecer com uma criança “mal educada”, mas, se terá grandes chances de se deixar “marcas” no paciente, que poderá ficar mais agressivo ou retraído, temendo o profissional e o tratamento odontológico. Além disso, agindo assim, o profissional poderá contribuir para que aquela pessoa tenha mais mágoa e medo em sua vida.

É importante lembrar que o paciente tem direito a ser atendido de uma forma menos traumática, e tem o direito a que a sua dor e seu medo sejam acolhidos.

Técnicas de apoio ao acolhimento do paciente

Na literatura encontram-se referências sobre técnicas consideradas auxiliares à proposta de acolhimento do paciente. A título de informação algumas podem ser citadas: distração, reforço positivo, modelagem, demonstração, dessensibilização preventiva, hipnose.

Existem ainda as técnicas farmacológicas que propõem uma sedação consciente ou uma sedação profunda, mas, estas se justificam a um número restrito de casos, entre eles, deficientes físicos e mentais.

Sugere-se, em outro momento, um estudo mais detalhado sobre estas técnicas.

Considerações finais

O **acolhimento** é fruto da construção de uma parceria entre a equipe de saúde bucal e o paciente, com vistas a fazer cumprir o dever de prestar serviço e a vivenciar o direito de recebê-lo, de uma forma mais humana e justa. Para trilhar este caminho, algumas “pistas” foram sugeridas neste texto. Essas “trilhas” passam por perceber o paciente como um “todo” e como um ser “ativo”. Passam por estar atento à pessoa que nos procura; atento a seus valores, sentimentos, expectativas e esperanças. Passam por perceber quem é a população e qual a sua realidade. Passam por perceber quem somos nós, pessoas e profissionais de saúde. As trilhas nos levam a buscar apoio teórico para a nossa prática; a incorporar sensibilidade a nossa razão. Nos levam a exercitar a nossa criatividade e a nossa solidariedade.

Acolher o paciente pode ser algo simples. Talvez seja apenas ajudá-lo a sentir-se bem durante o tratamento odontológico. Para se acolher não precisamos nos apegar a regras; o acolhimento será novo a cada paciente. Às vezes um simples sorriso sincero já acolhe.

Referências bibliográficas

- CÁRDENAS, G., CÁRDENAS, O. *Crecimiento e desarrollo emocional del niño*; revision del tema. Venezuela: CERON, 1979.
- HERRERA, J.M. *Manejo del paciente en odontopediatria*. Adm. XXXVII/3. mayo/jun., 1980.
- KLATCHOIAN, D.A. *Psicologia odontopediátrica*. São Paulo: Editora Sarvier, 1992.
- LIBANEO, J.C. Tendências pedagógicas na prática escolar. In: *Revista da Andes*, n.6., 1983.
- MORAES, A.A., PESSOTTI, I. *Psicologia aplicada à odontologia*. São Paulo: Editora Sarvier, 1994.
- OSTERRIETH, P. *Introdução à psicologia da criança*. 6.ed. São Paulo: Nacional, 1969.
- PEREIRA, M.A. *Educação da sensibilidade*. Brasília: Editora UnB, 1994.
- PIAGET, J. *A linguagem e o pensamento da criança*. 3.ed. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1983.
- TOLEDO, O. A. *Odontologia, fundamentos para a prática clínica*. 2.ed. São Paulo: Editorial Premier, 1996.
- VYGOTSKI, L.S. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

Texto 05

CÁRIE DENTÁRIA

Carmen Regina dos Santos Pereira ^(*)

A cárie dentária tem sido definida como um processo, isto é, uma sucessão de mudanças que ocorrem nos dentes, que, com o decorrer do tempo, podem resultar na perda de mineral do esmalte dentário. Esta perda pode se apresentar de várias formas, desde pequenas manchas até grandes cavidades. No entanto, a cárie dentária tem sido referida, tanto pelos profissionais da odontologia quanto pelas pessoas em geral, como uma cavidade que aparece no dente: o chamado "buraco do dente". A presença de uma cavidade, no entanto, corresponde a um dos estágios de manifestação da doença cárie na cavidade bucal.

Para se entender o processo da doença foram propostas algumas teorias que tentaram explicar a maneira como as lesões apareciam. A explicação que prevaleceu durante muitos anos foi a de que a cárie dentária era produzida pela inter-relação de 3 fatores: microrganismos, dieta e hospedeiro (dente e saliva). Esta forma de entender a doença levou a alguns equívocos, tanto na abordagem quanto no tratamento da mesma.

Se o entendimento for que cárie dentária é uma doença causada por microrganismos que "grudam" nos dentes, a identificação da doença passará pelo reconhecimento destes microrganismos nas pessoas e se fará tudo para eliminá-los. Acontece que a doença cárie não é determinada somente pela presença de microrganismos. Um dos fatores é a presença de um depósito de microrganismos, o qual denominamos **placa bacteriana**. Porém, a simples formação de placa sobre os dentes não é suficiente para o desenvolvimento da doença cárie. É necessário que ocorra a manutenção desse acúmulo de placa e a presença de outros fatores como: a qualidade da saliva, a presença de flúor, o tipo de dieta, bem como as espécies microbianas envolvidas.

(*) Cirurgiã-Dentista; Mestra em Odontopediatria pela FOUFG; Professora do Curso para Técnico em Higiene Dental do DOPUC/MG; Professora da Clínica de Manutenção do DOPUC/MG.

Se o entendimento for que a cárie dentária é uma doença causada por microrganismos em indivíduos e que indivíduos têm modos próprios de viver, de trabalhar, morar, educar-se, comer, enfim, possuem modos de vida socialmente determinados, entende-se também que não são somente os microrganismos e os fatores de risco que tornam as pessoas mais sujeitas ao aparecimento de lesões cariosas. O modo de vida, as condições sócio-econômicas e culturais da família e da sociedade estão estritamente relacionados com as manifestações dessa doença e de tantas outras. Portanto, o fato de ter ou não cárie é o resultado de uma multiplicidade de fatores que favorecem o seu aparecimento e que são determinados pela própria história de vida das pessoas e de como estas se inserem na sociedade.

Uma característica comum de muitos estudos sobre a saúde bucal de crianças e adultos é a relação entre nível social e saúde bucal. Foi observado que em comunidades com altos níveis de cárie, também ocorria uma alta proporção de bebês de baixo peso, bem como uma baixa cobertura de vacinas e uma ocorrência maior de crianças que só viviam com um dos pais. Os pais com altos níveis de lesões cariosas da comunidade eram os que tinham as mais altas proporções de problemas sociais e financeiros, e seus filhos tinham, também, alta prevalência de cárie. Baixos níveis sócio-econômicos, associados à insuficiência e precariedade dos serviços de saúde em geral, têm reflexos diretos nas condições de saúde bucal dos indivíduos. Por outro lado, a doença cárie tem se mostrado controlável através de medidas de prevenção e promoção de saúde e de melhoria das condições de vida.

Desenvolvimento e progressão da doença cárie

Uma vez desencadeado o processo da doença, sucessivas mudanças tomam lugar no ambiente bucal até que a doença passa a ser identificada sob a forma de lesões. Uma maneira simples de explicar o desenvolvimento das lesões cariosas é imaginar um dente com uma "massa" grudada nele. A massa é a placa bacteriana e no meio dessa massa estão inúmeras bactérias. Esta placa gruda no dente e segura as bactérias contra a superfície dental. As bactérias que estão grudadas estão vivas e em crescimento, isto significa que elas metabolizam uma série de produtos que estão disponíveis na cavidade bucal, resultando na produção de ácidos. Esses ácidos são mantidos em contato com o dente.

A presença de ácidos provoca freqüentes quedas do pH da placa bacteriana. O pH é uma espécie de "medida" da quantidade de íons de hidrogênio (H^+) disponível em

determinado meio ou solução. O pH é considerado neutro quando apresenta o valor 7; ácido quando o valor é menor do que 7 e básico quando o valor é maior do que 7. Para que ocorra a perda de mineral dos dentes são necessárias freqüentes quedas de pH na placa (abaixo de 5,5, considerado o pH crítico para o desenvolvimento das lesões de cárie). Mantendo-se o pH baixo por um período de 1 a 3 minutos, é o suficiente para que o dente perca mais minerais do que adquira. Esta perda contínua é chamada de **desmineralização**. Esta situação ocorre na cavidade bucal principalmente quando ingerimos determinados alimentos, como os carboidratos. Pequenas perdas da estrutura do dente são repostas, continuamente, graças à presença da saliva e do flúor. A esta reposição na estrutura dentária denominamos de **remineralização**. Sob condições normais, estes dois processos, desmineralização e remineralização, ocorrem simultaneamente e, quando estes processos estão equilibrados, nenhum sinal da doença é percebido.

O resultado da exposição prolongada aos ácidos leva a uma modificação do ambiente da placa e, se a situação permanece, provavelmente uma lesão de cárie se estabelecerá abaixo da camada de placa. A presença de uma lesão cariosa significa que o processo de desmineralização superou o de remineralização. Esta lesão pode ser o resultado de um ataque de cárie que ocorreu no passado e que hoje se encontra paralisada, ou é o resultado de um ataque de cárie atual e a lesão se encontra ativa.

O papel dos microrganismos

Os microrganismos da placa aderem ao dente e são capazes de produzir ácidos. A descrição do envolvimento de bactérias foi feita por um pesquisador chamado Miller, em 1890, que descobriu que as bactérias da boca povoavam e se multiplicavam na saliva e eram responsáveis pela cárie. Na época, admitia-se que toda bactéria era odontopática, ou seja, produtora de cárie. Porém, em 1976, Löesche comprovou que somente um número limitado de microrganismos da placa bacteriana causa a doença, e que as demais bactérias presentes na boca não são odontopáticas. Hoje, sabe-se que a cavidade bucal abriga diferentes espécies de microrganismos com capacidade de produzir lesões cariosas.

O papel dos microrganismos no desenvolvimento da cárie tornou-se evidente pela primeira vez na década de 40 quando foi demonstrado, em animais, que a lesão de cárie poderia ser prevenida com o uso de penicilina. Os estudos da década de 50 mostraram claramente que ratos livres de germes não desenvolveram lesões cariosas, mesmo na

presença de uma dieta com alto teor de açúcar. Outros estudos vieram a demonstrar, anos mais tarde, que os microrganismos envolvidos no processo da cárie, podem ser transmitidos no meio familiar, principalmente entre mãe e filho, o que levou a considerar a doença cárie como uma doença infecciosa e transmissível.

Algumas bactérias da placa dental são capazes de fermentar uma dieta à base de carboidratos (tais como os açúcares glicose e sacarose) para produzir ácido. Dentre estas bactérias estão as do grupo **Streptococcus mutans** e os lactobacilos.

O papel do açúcar

No mesmo período, quando a função dos microrganismos ficou evidente, também ficou claro que a freqüente exposição do ambiente oral a carboidratos fermentáveis estava fortemente associada a uma alta prevalência de lesões de cárie em indivíduos com higiene oral limitada. Várias experiências clínicas salientaram a visão de que o açúcar (sacarose) era a causa mais importante da doença cárie. Soma-se a isso, o fato de que a mudança na dieta durante os dois últimos séculos, com a introdução de farinha refinada e aumento da disponibilidade da sacarose, foram apontados com possíveis causas para o aumento gradual na ocorrência de lesões de cárie, chegando-se a uma prevalência muito alta.

Os açúcares podem ser metabolizados pelas bactérias da boca e influenciam na produção de ácidos da placa, provocando uma alteração no meio ambiente do dente que pode levar ao aparecimento de lesões cariosas. O controle da ingestão de açúcar, portanto, constitui-se em uma medida de controle da doença cárie. Ressalta-se, no entanto, que a nível coletivo é uma estratégia de difícil implementação, por envolver questões culturais e econômicas.

A saliva e lesões de cárie

O meio bucal não é estático. Os dentes continuamente perdem pequenas quantidades de minerais e conseguem minerais para repor tais perdas. E é através da saliva que os minerais entram em contato com os dentes.

A saliva é uma substância que desempenha vários papéis na boca. Ela contém altas concentrações de cálcio e fósforo - os minerais básicos que compõem o esmalte do dente. O

flúor, proveniente da dieta alimentar e de outras formas tópicas, também está presente na saliva. Juntos, esses três elementos são capazes de reparar as perdas minerais do dente. A esta reposição de minerais é dado o nome de remineralização. Quando os ingredientes essenciais estão todos presentes na boca, as pequenas lesões produzidas no esmalte, podem “cicatrizas”, antes mesmo que qualquer dano mais grave ocorra.

Uma outra função muito importante da saliva é a sua capacidade de tamponamento, isto é, sua habilidade de neutralizar ácidos. Sabemos que ácido é formado na placa quando as bactérias presentes metabolizam o açúcar dos resíduos alimentares. A saliva tem a capacidade química de neutralizá-los. Além disso, a saliva também tem propriedades antimicrobianas ou seja, ela carrega substâncias que ajudam a inibir o crescimento das bactérias na boca. A saliva é importante também por outras funções, como por exemplo, conter enzimas (amilase) que auxiliam na degradação de resíduos de alimentos farináceos cariogênicos. Através dos anos, muito se aprendeu sobre os efeitos positivos da saliva na boca. Tanto é verdade que, atualmente, muitos dentistas recomendam mascar chicletes sem açúcar ou com substitutos, depois de um lanche ou de uma refeição, para estimular a saliva durante o tempo em que as bactérias bucais estão mais ativas.

Portanto, a qualidade e fluxo da saliva são fatores do indivíduo que podem influenciar na manifestação da doença cárie. Indivíduos com redução do volume de saliva, seja por uma doença sistêmica, efeito de radiação ou por uso de certos medicamentos, tendem a desenvolver um maior número de lesões cariosas.

A erupção dos dentes

Os dentes superiores e inferiores se tocam estabelecendo a oclusão dentária. Quando um dente erupciona, leva um certo tempo até que ele entre em contato com o dente antagonista. Durante este período, o acúmulo bacteriano é maior e ocorrem pequenas dissoluções de minerais na superfície dentária. À medida que o dente se aproxima da oclusão completa, a mastigação funcional desorganiza o acúmulo bacteriano.

É muito comum logo após a erupção de um dente, criarem-se áreas de estagnação de placa dental. Com o processo de erupção do dente, as lesões que porventura aparecerem, podem regredir ao se tomarem acessíveis à limpeza. Os lugares de predileção para o aparecimento de cáries são as áreas de difícil acesso à limpeza: cicatrículas e fissuras e superfícies proximais.

Dentes susceptíveis

As superfícies oclusais dos dentes posteriores são os locais mais vulneráveis para a lesão de cárie e são responsáveis por quase 50% destas lesões na dentição humana. Convencionalmente, alta incidência de cárie nessas superfícies esteve diretamente relacionada com as cicatrículas e fissuras estreitas e inacessíveis nas superfícies oclusais.

Cada tipo de dente da dentição possui sua própria anatomia da superfície oclusal e a lesão de cárie, geralmente, é bilateral. No molar superior, por exemplo, as fossas central e distal são locais que tipicamente acumulam placa. Assim sendo, também constituem locais onde a lesão de cárie ocorre com frequência.

A região interproximal também é considerada uma região de risco para a doença cárie. Por outro lado, superfícies lisas vestibulares e linguais, de alguns dentes, raramente desenvolvem cárie.

Em relação aos grupos de dentes, os primeiros molares são os dentes mais acometidos, seguido dos segundos molares, pré-molares, incisivos e caninos.

Outros fatores podem aumentar a susceptibilidade do dente, tais como: apinhamentos e restaurações ou próteses inadequadas.

Em termos gerais, o início da cárie oclusal ocorre em locais onde os acúmulos bacterianos recebem a melhor proteção contra desgaste funcional. Portanto, dois fatores são considerados importantes para o acúmulo de placa e para o início da lesão de cárie oclusal: o estágio de erupção ou uso funcional dos dentes e a anatomia específica do dente.

Estágios da doença cárie dentária

O primeiro sinal de manifestação da doença cárie é uma mancha branca na superfície do dente (neste estágio, a lesão cáriosa ainda é reversível). Esta mancha branca mostra onde os ácidos da placa estão dissolvendo os minerais do esmalte. Depois de um tempo, tanto mineral é perdido que uma cavidade é formada. Como a perda de mineral continua, a parte mais interna do dente é afetada e o processo destrutivo se acelera. Eventualmente, a cárie atinge a polpa dentária (nervo do dente).

A aparência da “mancha branca” ou “lesão de mancha branca” é observada como um “pó de giz”, após 3 segundos de secagem com ar, ou seja, este tipo de lesão cariosa é melhor visualizada com o dente seco. As lesões aparecem como áreas brancas pequenas e opacas. A coloração da lesão a distingue da área de esmalte normal adjacente. Algumas vezes estas lesões podem apresentar uma coloração marrom devido a substâncias externas absorvidas em seus poros. Deve-se evitar a compressão destes locais através de sondas exploradoras.

Tanto as lesões de mancha branca quanto as marrons podem ficar presentes na boca por muitos anos. Sua progressão não é inevitável. Caso a área torne-se mais acessível à saliva e escovação, ou exposição a fluoretos, a progressão da doença pode ser paralisada e a lesão pode, mesmo parcialmente, regredir. As lesões de cárie podem se apresentar como pigmentações e estarem somente a nível de esmalte. Estas lesões requerem controle para não se desenvolverem.

Quando examinamos um dente e notamos cavidades de conteúdo macio e de coloração marrom claras ou amareladas, significa que a lesão cariosa atingiu o tecido mais interno - a dentina. Se o processo continuar, a dor é facilmente provocada por calor, frio ou estímulo açucarado.

Ao contrário, lesões que foram paralisadas são de coloração marrom escura e apresentam consistência dura. É muito importante saber que mesmo lesões em dentina podem ser cronificadas.

O padrão atual da doença cárie

Embora muitas crianças, atualmente, nas idades de 5 a 17 anos, estejam livres de cárie, menos que 5% dos adultos entre 18 e 65 anos não têm dentes cariados. Parece que o ataque de cárie persiste através da vida. O controle e prevenção da doença cárie, portanto, é essencial.

Não resta dúvida que uma ampla exposição ao fluoreto tem contribuído para o declínio da cárie. Várias outras possibilidades, contudo, devem também ter contribuído para o declínio. Por exemplo, ampla exposição à antibióticos, menor virulência do **Streptococcus mutans**, alimentos com açúcar não cariogênico, mudança de hábitos dietéticos e melhoria das condições de vida podem ter tido impacto sobre a prevalência da doença cárie.

Entretanto, a cárie dentária ainda é uma doença que aflige o homem e continua sendo um grande problema em saúde pública.

Como podemos controlar a doença cárie?

Na história da odontologia foram muitas as propostas de tratamento e controle da doença cárie dentária e, em cada época, diferentes formas de abordar o problema foram adotadas. Houve uma época em que o tratamento constituía na própria remoção do dente. Posteriormente, o tratamento passou a ser centrado na remoção de tecido cariado e restauração. A era restauradora da odontologia prevaleceu por muitos anos e ainda constitui o modelo de intervenção para muitos profissionais.

Algumas propostas de intervenção buscaram atuar sobre fatores específicos, tais como restaurar as superfícies mais suscetíveis como forma de prevenir um dano maior; restrições do açúcar da dieta; controle intensivo de placa; controle dos microrganismos cariogênicos (por meio de vacinas ou de cultura de "bactérias boas" que, introduzidas na cavidade bucal, exterminariam as bactérias causadoras das doenças bucais); uso de antibióticos e antimicrobianos. Porém, não é possível e nem prudente eliminar as bactérias da boca.

Com o desenvolvimento do conhecimento sobre o processo carioso e a constatação do fracasso da odontologia cirúrgico-restauradora, esforços foram conduzidos no sentido de intervir no aparecimento das lesões. Se a formação da placa é interrompida pelo menos uma vez a cada 24 horas, as bactérias não podem produzir ácido suficiente para danificar os dentes. Portanto, a desorganização da placa se constitui num passo importante para evitar a desmineralização. As quatro principais estratégias que têm sido desenvolvidas ao longo dos anos constituem: aplicação de fluoretos, aplicação de selante de fissuras, mudança de dieta, e controle de placa. Todas essas estratégias têm como objetivo reduzir a velocidade de progressão da doença, prevenir o aparecimento de lesões e inativar as lesões existentes. Fluoretos inibem o processo de cárie de várias formas e seu efeito sobre a remineralização de lesões iniciais é considerado um dos mais importantes. Seu maior impacto tem sido nas lesões cariosas de superfície lisa, por isso, estratégias combinando fluoretos e selantes são mais efetivas. Selantes, como o próprio nome indica, selam as pequenas fendas que formam as fissuras, impedindo o contato da placa com o seu interior, tornando a superfície oclusal menos susceptível ao desenvolvimento de lesões. Vários programas que adotaram o selante associado a outros métodos preventivos produziram excelentes resultados e por isso estes

são considerados como métodos efetivos de prevenção e tratamento recomendado para dentes posteriores. Entretanto, o uso de selantes de fissuras deve ser realizado com indicação específica e não deve ser adotado como medida isolada de controle da cárie dentária.

A prática de introduzir mudança de dieta numa perspectiva de redução de cárie, parece ser de pouco impacto. No entanto, como recurso específico para alguns grupos de pacientes com alta atividade cariogênica, tem sido de auxílio na redução da experiência de cárie destes indivíduos. Controle de placa, como praticado rotineiramente pela maioria das pessoas, não é suficiente para resultar em redução na doença cárie. Porém, a desorganização de placa por meio da escovação e fio dental (também chamado de controle de placa individual), traz benefícios para as superfícies dentárias, além de se constituir em um dos procedimentos do autocuidado bucal. Neste aspecto, os profissionais da área odontológica têm um papel fundamental na divulgação das medidas de promoção de saúde bucal, subsidiando os indivíduos e a população na construção de uma consciência sanitária e controle da própria saúde bucal.

A limpeza realizada por profissionais da equipe odontológica, em inúmeros programas, propiciou reduções significativas na prevalência de cárie. Entretanto, é uma estratégia inviável para aplicação na população em geral e deve ser utilizada de forma complementar às outras medidas preventivas.

Atualmente existem várias possibilidades de intervenção e a escolha de qualquer estratégia de abordagem pressupõe o controle da atividade da doença antes de se iniciar as restaurações de suas seqüelas. Não existe uma estratégia ideal para ser aplicada em toda a população. Existem métodos que, combinados, se adequam melhor a uma determinada situação individual ou coletiva. A decisão por um ou outro método de controle deve levar em consideração sua viabilidade econômica e sua eficácia.

A adoção de medidas preventivas e de promoção de saúde bucal, associada a uma melhoria da qualidade de vida, têm demonstrado que a doença cárie é perfeitamente controlável e o indivíduo pode viver toda sua vida com a presença de seus dentes naturais.

Considerações finais

A cárie dentária, como qualquer outra doença, é também socialmente determinada e constitui o resultado da interação de múltiplos fatores e determinantes. Os depósitos

microbianos (placa bacteriana) são necessários para o início e o desenvolvimento das lesões cáries, mas não suficientes para causar a doença.

A destruição do esmalte, dentina ou cemento, é chamada de lesão de cárie e constitui um estágio da doença. A sua progressão pode se dar de forma lenta ou ter desenvolvimento rápido, em alguns casos.

O processo cárie é complexo e requer para seu controle uma associação de medidas que visem reduzir a progressão das lesões, preservar as estruturas sadias e promover a saúde bucal. Estratégias têm sido adotadas a nível individual e coletivo para possibilitar o acesso às tecnologias existentes. Os profissionais de odontologia, integrados em equipes, devem fazer com eficiência aquilo que lhes compete: atuar no sentido de promover a saúde bucal da população.

Glossário de termos

Bactérias:	são organismos unicelulares microscópicos de forma e tamanho variáveis (em torno de 0,01mm). Algumas são patogênicas.
Cariogênico:	que estimula o desenvolvimento de lesões cáries.
Cronificadas:	paralisadas ou inativas.
Desmineralização /Remineralização:	constituem termos para designar o processo através do qual a superfície dental, durante um desafio cariogênico, perde minerais para a placa bacteriana e para o meio (desmineralização) e repõem minerais (remineralização). Também chamado processo des-re.
Metabolizar:	processar substâncias (por exemplo, alimentos) para obter energia que será utilizada para crescimento do organismo.
Microorganismos:	termo bastante amplo aplicado a qualquer planta ou animal que não pode ser visto sem o microscópio. Alguns causam patologias humanas.
Patogênico:	qualidade de um microorganismo que causa doença em um hospedeiro suscetível.
pH:	uma medida da alcalinidade ou acidez de uma substância.
Placa bacteriana:	bactérias e seus produtos que se acumulam nos dentes formando depósitos.
Prevalência:	número de casos de uma doença em relação a uma população em um ponto definido de tempo (dia, mês ou ano).

Referências bibliográficas

- BOWEN, W. H., TABAK, L. A. *Cariologia para a década de 90*. São Paulo, Santos. 1994. 462p.
- CARVALHO, C.L. A cárie. In: *Guia curricular para formação do técnico em higiene dental para atuar na rede básica do SUS*. Brasília: Ministério da Saúde, 1994.
- KRASSE, B. *Risco de cárie; guia prático para controle e assessoramento*. 2.ed. São Paulo: Quintessence, 1988.
- MALTZ, M. Cariologia. In: TOLEDO, O.A. *Odontopediatria; fundamentos para a prática clínica*. 2. ed. São Paulo: Premier, 1996.
- MOSS, S.J. *Crescendo sem cárie; um guia preventivo para dentistas e pais*. São Paulo: Quintessence, 1996.
- SLABAUGH, W.H.; PARSONS, T.D. *Química geral*. 2.ed. Rio de Janeiro: LTC - Livros Técnicos e Científicos, 1982.
- THYLSTRUP, A.; FEJERSKOV, O. *Cariologia clínica*. 2 ed. São Paulo: Santos, 1995.

Texto 06

A PLACA BACTERIANA

Eliana Maria de Oliveira Sá ^()*

No corpo humano existem diversos tipos de agregados de bactérias que se alojam em superfícies e cavidades, constituindo um elemento natural no equilíbrio das funções dos vários órgãos. Na parede interna do esôfago, estômago e intestino, nos canais gênito-urinário ou no interior da cavidade nasal, por exemplo, existem depósitos de bactérias daquela região que caracterizam a flora local.

Na cavidade bucal também encontramos um conjunto de microorganismos que habitam naturalmente sobre os dentes ou outras estruturas bucais sólidas: a **placa bacteriana**. A placa é formada por bactérias, substâncias provenientes da saliva, do sangue, do fluido gengival e às vezes por restos alimentares.

Através de um corte microscópico, observa-se uma camada sem células entre as bactérias e a superfície do esmalte dentário. Esta camada fina é chamada de **película adquirida**. A película é formada de proteínas salivares e serve de base para adesão dos microorganismos que irão formar a placa. Além disso, a película adquirida protege o esmalte, pois funciona como um reservatório de íons, inclusive do íon flúor.

Características da placa bacteriana

Após a limpeza do esmalte, a película adquirida se deposita em alguns segundos. A placa bacteriana começa a se formar em seguida, através do crescimento de sucessivas camadas de microorganismos, ligadas entre si por substâncias salivares.

^(*) Cirurgiã-Dentista; Especialista em Odontologia Social pelo DOPUC/MG; Especialista em Epidemiologia em Serviços de Saúde pela UFMG; Professora da disciplina de Odontologia Social no DOPUC/MG; Técnica na SES/MG.

A **placa jovem**, formada nas primeiras 24 horas, possui uma estrutura fácil de ser desorganizada pelos métodos convencionais de limpeza. Se ao contrário ela não for removida ou desorganizada, sua estrutura passa a ter um aspecto mais compacto e passa a ser chamada de **placa madura**.

A localização e espessura da placa dependem da ação mecânica dos músculos da bochecha, lábios e língua e do atrito provocado pelos dentes durante a mastigação, o que naturalmente promove a remoção parcial da placa.

Fatores locais também interferem na deposição de placa: dentes mal posicionados, restaurações mal adaptadas, cavidades decorrentes da cárie, bandas e anéis ortodônticos, etc..

A placa bacteriana pode ser classificada como **supragengival**, que se deposita nas coroas clínicas dos dentes, e **placa subgengival**, localizada no sulco gengival ou na bolsa periodontal. A placa subgengival possui uma relação direta com o aparecimento e desenvolvimento da doença periodontal. Na placa podem também estar presentes os principais microorganismos relacionados com a cárie.

A visualização clínica da placa ocorre quando ela atinge uma determinada espessura e aparece como uma camada branca ou amarelada que se deposita, a princípio, nas margens gengivais dos dentes. Sua presença pode ser identificada raspando-se a superfície dentária com a extremidade de um instrumento ou através da aplicação de uma solução evidenciadora. Uma outra maneira de se identificar a placa é através do tato lingual. Com a ponta da língua é possível identificar a superfície do dente que se apresenta lisa, (sem placa) ou rugosa (com placa ou depósitos).

A simples presença ou ausência de placa não é suficiente para indicar saúde ou doença bucal. Somado à existência da placa é necessário que sejam identificados outros fatores indicativos de doença. Quando for encontrada a placa em uma região onde a gengiva ao redor estiver rosa, sem sangramento ou outras alterações no periodonto e o esmalte liso e brilhante, esta placa será considerada **fisiológica**. Ao contrário, ou seja, em presença de sangramento ou outras alterações no periodonto e o esmalte se apresentar fosco, sem brilho, com microcavidades, a placa revelada será considerada **patológica** e agressiva aos tecidos circundantes.

A remoção da placa bacteriana através do auto-cuidado.

Além dos efeitos dos músculos da mastigação, já citados anteriormente, o fluxo salivar é determinante na manutenção do equilíbrio intrabucal. A maioria das bactérias que penetram na cavidade bucal é retirada rapidamente pelo **fluxo salivar** e pela deglutição. Também na saliva estão alojados defensores naturais para matar bactérias patogênicas.

Porém, é muito importante a remoção adequada da placa bacteriana principalmente à noite, antes de dormir, pois durante o sono a quantidade de saliva que circula na boca é menor, e com isto diminui esta importante linha de defesa local. Ainda que a remoção da placa pela **auto-limpeza ou escovação habitual** apresente limitações, a prática regular desta atividade muito contribui para a manutenção da saúde bucal.

Um dos locais de maior deposição de placa e que apresenta maior dificuldade para sua remoção é a superfície interproximal, abaixo do ponto de contato dos dentes. A higienização deve começar por estas superfícies, utilizando o **fio dental**. Para esta atividade cerca de 45 cm de fio dental é enrolado em volta do dedo médio de cada mão. Com os dedos polegar e indicador, o fio é deslizado suavemente em direção à gengiva buscando a região onde fica aderida a placa subgengival. Neste ponto o fio é encurvado seguindo a anatomia dos dentes e num movimento de vai-e-vem remove ou desorganiza a placa bacteriana. Após limpar uma superfície do dente, o fio deve contornar suavemente a papila gengival e tocar a superfície do dente vizinho, repetindo os mesmos movimentos de limpeza.

Na superfície oclusal, a deposição de placa bacteriana é grande e as dificuldades para desorganizá-la são maiores também. Os dentes posteriores, pela sua anatomia rugosa e pela sua localização na arcada, possuem uma tendência maior de reter a placa bacteriana. A remoção ou desorganização da placa nesta superfície pode ser realizada pelo auto cuidado, através da escova dental, com movimentos para frente e para trás.

As superfícies dentárias vestibulares e linguais, devido as suas características, são mais fáceis de serem limpas. Nestas superfícies, as cerdas da escova devem estar inclinadas fazendo um ângulo de 45 graus em relação ao dente e em seguida deslizadas num movimento no sentido da gengiva para a coroa. Desta forma, nos dentes superiores, a direção da escova deve ser de cima para baixo e nos dentes inferiores de baixo para cima.

A escovação dentária é útil para remover restos alimentares, promover um melhor hálito, e no geral, ajuda na remoção ou desorganização da placa bacteriana nas superfícies

vestibulares e linguais. Alguns autores recomendam que a língua também deve ser levemente escovada para a remoção de resíduos que ali ficam depositados.

O controle da placa e o acompanhamento profissional

A maioria dos programas de saúde bucal desenvolvidos nos municípios utiliza-se de procedimentos coletivos, ou seja ações definidas para um grupo específico de pessoas, no controle das doenças bucais. Dentre estas atividades, a **escovação supervisionada** é utilizada também como uma forma de controlar a placa bacteriana. Associada à escovação supervisionada, normalmente ocorre a aplicação de flúor e a promoção de informações educativas sobre saúde geral e especialmente saúde bucal.

A escovação supervisionada consiste na auto-limpeza dos dentes realizada com o apoio de profissionais que orientam e supervisionam os cuidados (as técnicas) de cada um. Neste acompanhamento, mais importante do que preconizar uma determinada técnica de escovação, é conhecer as habilidades e dificuldades que cada pessoa apresenta. Atentar para os hábitos considerados satisfatórios para, a partir do que há de positivo neles, construir um **modelo de higienização**. Este modo de higienizar deve ser um novo hábito que motive a pessoa a executá-lo regularmente. Adiante este tema será novamente discutido.

A escovação supervisionada ocorre de uma maneira ordenada e seqüencial, considerando as superfícies de maior risco e maior dificuldade de limpeza. Podemos ter na escovação supervisionada os seguintes passos:

1. evidenciação da placa bacteriana em todas as superfícies dos dentes;
2. identificação dos dentes e superfícies de maior retenção de placa bacteriana, através do auxílio de um espelho;
3. discussão sobre o atual modelo de higienização, seus efeitos positivos e limites; acréscimo de informações e sugestões;
4. uso do fio dental com pasta nas superfícies interproximais de todos os dentes, por quadrante (superior direito, superior esquerdo, inferior esquerdo e inferior direito);
5. uso de escova dental com pasta nas superfícies vestibular, lingual e oclusal de todos os dentes, seguindo a seqüência: vestibular do arco superior, palatina e

depois oclusal, na direção da direita para a esquerda; em seguida lingual do arco inferior, vestibular e depois oclusal, na direção da esquerda para a direita;

6. repetir a evidenciação identificando a **placa remanescente** que não foi removida na auto-limpeza. Esta placa está normalmente localizada na região das cicatrículas e fissuras e na região do sulco gengival;
7. retomar o uso do fio dental e escova dental no sentido de remover a placa remanescente.

A escovação supervisionada possui efeitos comprovados na redução dos índices de placa e gengivite. Em relação à doença cárie, os efeitos da escovação supervisionada estão associados ao uso da pasta dental fluoretada e do fio dental e não da ação da escovação em si.

Outras formas de controle da placa bacteriana pela ação de profissionais podem ser feitas através do polimento coronário, da raspagem e alisamento radicular e do uso de jatos de bicarbonato. Estas medidas são, também, importantes etapas em programas de prevenção e diagnóstico das doenças bucais (cárie e doença periodontal).

Alguns agentes químicos, como a clorexidina, têm sido utilizados no controle da placa bacteriana. Mas devido aos limites e efeitos colaterais destes medicamentos, seu uso fica restrito a pacientes impossibilitados de executar a remoção mecânica da placa (acidentados, em estado de coma, portadores de deficiências física ou mental), em pessoas que apresentam o sistema de defesa altamente alterado, em situações de pós-operatório e em situações de alto risco de cárie.

A calcificação da placa bacteriana e seus efeitos

Quando a placa permanece muitos dias aderida ao dente sem ser removida ou desorganizada, ela endurece formando o **tártaro**. A placa bacteriana serve como uma base para que os sais provenientes da saliva mineralizem (calcifiquem) dando origem ao tártaro ou cálculo. Como a placa, o tártaro também pode ser subgengival quando está abaixo do nível da gengiva ou supra gengival, quando ocupa uma posição no dente acima do nível gengival.

O tártaro se deposita em camadas, sendo que a mais superficial é coberta pela placa bacteriana não mineralizada. Este efeito de retenção de placa induz uma relação direta do tártaro com a doença periodontal. Outra associação que pode ser feita refere-se à placa/ tártaro e **halitose** (mau hálito). Com o fio dental, ao se remover uma placa envelhecida é possível constatar o cheiro forte das bactérias e células entrando em processo de decomposição. Se há tártaro e uma higiene que não garanta a remoção da placa retida, a halitose torna-se acentuada.

A remoção do tártaro supra e subgengival deve ser realizada antes da remoção da placa. Tentar estabelecer um padrão de higienização adequado numa situação onde persista fatores de retenção de placa (como o tártaro, cavidades decorrentes da cárie, etc.) é algo questionável, cujo efeito é, no mínimo, duvidoso.

Antes de orientar o paciente para o controle de placa, devem ser executados alguns procedimentos que criem condições para que o paciente reconheça na sua boca o que é normal e o que é patológico. Tais procedimentos compreendem, por exemplo, a raspagem e o alisamento radicular, o selamento provisório de cavidades abertas, as exodontias de restos radiculares, etc.. A utilização do *tato lingual* para identificar superfícies lisas (limpas) de superfícies rugosas (com placa) será mais útil quando houver um melhor conhecimento e domínio das estruturas bucais.

Na medida em que se estabelece melhores condições para o controle de placa, o paciente deverá se apropriar de conhecimentos básicos sobre a saúde e a doença e ser motivado a combatê-la. Deve obter, passo-a-passo, informações básicas que lhe permitam entender que sua participação ativa no tratamento é essencial para que o resultado seja bem sucedido.

Referências bibliográficas

LINDHE, Jan. *Tratado de periodontologia*. 2.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1992.

LOESCHE, Walter J. *Cárie dental; uma infecção tratável*. Rio de Janeiro: Editora Cultura Médica, 1993.

GENCO, Robert J., COHEN, D. Walter, GOLDEMAN, Henry M. *Periodontia contemporânea*. São Paulo: Santos, 1996.

THYLSTRUP, A., FEJERSKOV, O. *Cariologia Clínica*. 2.ed. São Paulo: Santos, 1995.

Texto 07

FLÚOR E CÁRIE

Carmen Regina dos Santos Pereira ^()*

*Angelo Giuseppe Roncalli da Costa ^(**)*

Introdução

O flúor desempenha um papel importante na prevenção e controle da doença cárie, sendo considerado uma das maiores descobertas da odontologia. Admitia-se, até algum tempo atrás, que o emprego do flúor, tanto na sua forma tópica quanto adicionado à água de abastecimento, teria como objetivo principal aumentar a resistência dos dentes, pois acreditava-se que o flúor incorporado ao esmalte reforçaria a estrutura do dente. Hoje se sabe que a ação do flúor sobre as lesões de cárie é muito mais ampla, promovendo a prevenção da cárie dentária em diversos níveis.

A descoberta das propriedades anticariogênicas do flúor começa em Colorado Springs em 1901, quando o Doutor Frederick McKay fica inquieto com o aspecto clínico de dentes manchados de marrom; essas manchas eram tão impregnadas que eram impossíveis de serem removidas. Mais tarde McKay batizaria estes aspectos do esmalte como “esmalte mosqueado”.

Uma questão que chamou a atenção de McKay foi que os indivíduos com a presença do esmalte manchado apresentavam um número menor de cárie que indivíduos com a dentição normal; e as cidades que apresentavam as ocorrências de casos eram abastecidas por uma mesma fonte de água potável, o que o levou a afirmar que na água existiria algum componente desconhecido que estaria provocando tal doença.

^(*) Cirurgião-Dentista; Mestre em Odontopediatria pela FOUFG; Professora do Curso para Técnico em Higiene Dental do DOPUC/MG; Professora da Clínica de Manutenção do DOPUC/MG.

^(**) Cirurgião-Dentista; Mestre em Odontologia Social; Doutorando em Odontologia Preventiva e Social pela Faculdade de Odontologia de Araçatuba/UNESP; Professor Assistente da UFRN.

Em 1931, Petrey, um funcionário do Laboratório de Química da Companhia Americana de Alumínio (ALCOA), detectou uma quantidade de flúor muito grande na água (13,7 ppm). Tal descoberta foi acidental, pois a análise seria para verificar se a água poderia ser empregada na indústria do alumínio. Estava estabelecida a relação flúor da água, esmalte mosqueado e cárie e neste momento se inicia a “História do Flúor”. Milhares de estudos posteriores foram conduzidos no sentido de identificar qual seria a concentração de flúor que produzisse uma redução nas lesões de cárie sem provocar as tais manchas nos dentes. Atualmente estas manchas são reconhecidas como fluorose dentária.

O flúor pode ser considerado como a substância mais utilizada na prevenção e controle da cárie dentária em todo mundo e tem sido empregado sob diversas formas: adicionado à água potável, ao sal, ao leite, a materiais dentários, prescrito ou aplicado na forma de géis ou soluções e sob a forma de dentifrícios fluoretados.

Formas de apresentação do flúor

O flúor é um elemento químico considerado como o mais eletronegativo encontrado na natureza, o que significa que ele tem um poder muito grande de reagir com outros elementos formando sais de fluoreto. Devido a sua alta reatividade, não se encontra sozinho na natureza, a não ser em erupções vulcânicas, na maioria das vezes em sua forma gasosa.

Os fluoretos são encontrados de forma diferenciada nos solos, na água, no ar, alimentos (vegetais e animais) e produtos sintéticos. Os fluoretos presentes na água e no solo determinam a quantidade de flúor presente na água e nos alimentos de uma região e seu teor é muito variável de um lugar para outro. Quando o flúor é introduzido na água de abastecimento de uma região, é necessário ajustar a proporção para atingir um nível adequado que garantirá a saúde dos dentes.

Há uma certa quantidade de fluoretos em cada alimento, seja ele sólido ou líquido. Os alimentos marinhos (principalmente os enlatados, como sardinhas e salmões, costumeiramente consumidos com escamas e ossos) e os chás, são, respectivamente, os alimentos sólidos e líquidos que possuem maior concentração de fluoretos. Muitos outros alimentos contém flúor e estima-se que consumimos diariamente cerca de 0,3 miligramas através da alimentação que ingerimos.

O flúor está presente também em produtos e materiais odontológicos. Alguns produtos contendo flúor podem ser esfregados ou pincelados sobre os dentes, sendo esta forma de utilização denominada aplicação tópica. A maioria dos preparados tem sabor agradável e a aplicação é de apenas alguns minutos.

Mecanismos de ação do flúor

A primeira explicação dada ao mecanismo de ação do flúor era que este, ao se combinar com o esmalte, provocava o surgimento da fluorapatita, um composto mais resistente à cárie. O entendimento da época era de que o acesso ao flúor tinha que ocorrer nos primeiros anos de vida para assim ser incorporado ao dente ainda em formação e, desta forma, o dente nasceria "mais forte". A proteção, portanto, seria por toda a vida.

Com os avanços no conhecimento sobre o envolvimento do flúor na redução de cárie, ficou provado que a assimilação do flúor pelo esmalte não é capaz de torná-lo menos susceptível à cárie. Tanto isso é verdade que indivíduos que viveram durante muito tempo em regiões com água fluoretada, ao abandonarem essas regiões, passaram a apresentar um padrão de cárie semelhante a indivíduos que viviam em regiões onde a água não continha flúor.

Pesquisas posteriores demonstraram que o mecanismo de ação mais importante do flúor é sua atuação no controle da dissolução de minerais do dente. Durante o processo de formação de uma lesão cariosa ocorre, inicialmente, uma queda do pH no meio ambiente da placa e esmalte, condição esta em que a hidroxiapatita pode se dissolver. O flúor, estando presente no meio, é depositado sobre a área desmineralizada do dente sob a forma de fluorapatita ou fluorhidroxiapatita. Portanto, ao mesmo tempo em que estiver ocorrendo a desmineralização da hidroxiapatita, estará ocorrendo a formação da fluorhidroxiapatita e conseqüentemente reposição de minerais. O flúor inibe a desmineralização e ao mesmo tempo participa da remineralização, reconstruindo, junto com o cálcio e fósforo, o esmalte do dente, ou seja, ele "trata" a lesão de cárie bem no início de seu desenvolvimento. A reposição de minerais na estrutura do esmalte não o faz retornar à condição de mineralização encontrada quando estava hígido, ou seja, as lesões controladas permanecem como cicatrizes no esmalte ou sofrem desgaste através da escovação ou mastigação.

A ação do flúor pode ser mantida por um bom tempo, quando, por ocasião de uma aplicação tópica, o flúor fica acumulado sobre a superfície do esmalte sob a forma de fluoreto de cálcio (CaF_2). Quando ocorre um ataque cariogênico, o flúor é, então, liberado e passa a participar ativamente na “remineralização” das lesões cariosas iniciais. Nesta perspectiva de atuação do flúor, é necessária sua presença constante na cavidade oral.

O flúor, pela sua presença na saliva e na placa, também perturba a colonização das bactérias orais. Esta ação se dá de diversas maneiras, podendo agir tanto dentro quanto fora da célula bacteriana. O flúor pode interferir no crescimento, multiplicação e metabolismo das bactérias. Um aspecto importante sobre esta ação antimicrobiana do flúor é que a administração constante de flúor pode levar a mudanças no tipo de bactéria predominante no meio bucal, favorecendo aquelas que são menos ácido-produtoras.

O flúor no organismo humano

Distribuição do flúor no organismo

A forma como o flúor se distribui no organismo obedece esquemas diferentes de acordo com a maneira como ele é administrado. O flúor administrado de forma sistêmica (água fluoretada, por exemplo) percorre o trajeto descrito na Figura 1 a seguir:

- a) Ao ser ingerido, o flúor entra em contato com o esmalte e a placa dentais e, já neste momento exerce sua ação.
- b) Em seguida, é absorvido pelo trato gastrointestinal, inicialmente no estômago e, em seguida, no intestino.
- c) No sistema gastro-intestinal, o flúor passa para a corrente sangüínea onde é distribuído para várias partes do corpo, inclusive para a cavidade oral, através da saliva, onde também entra em contato com os dentes e exerce seu efeito preventivo.
- d) O flúor é armazenado no osso renovável.
- e) O flúor em excesso é, então, metabolizado pelos rins (f), armazenado na bexiga (g) e excretado pela urina.
- f) Excreção fecal do flúor.

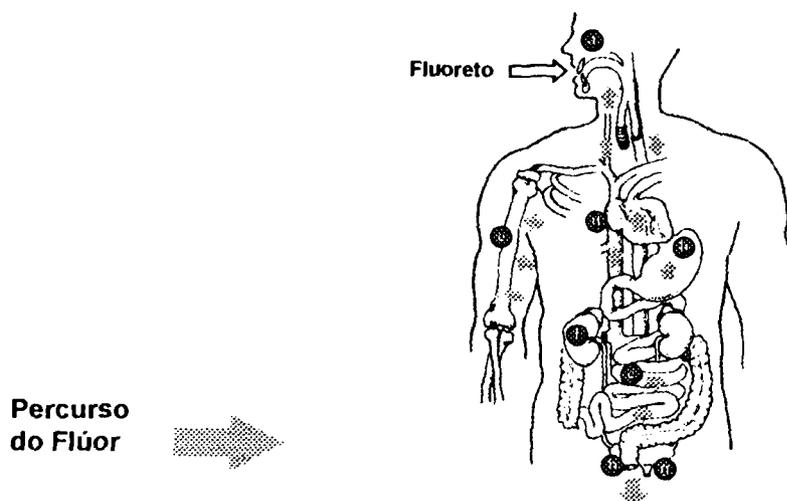


Fig. 1. Esquema da distribuição do flúor ingerido (ver descrição no texto).

O flúor administrado de outras fontes (aplicação tópica, bochechos, dentifrícios, etc.) é armazenado sob a forma de glóbulos. Glóbulos são formas microscópicas semelhantes a pequenas esferas que, neste caso, são formados pela reação do fluoreto com o esmalte. O resultado desta reação é o Fluoreto de Cálcio (CaF_2), que funciona como uma reserva de flúor. O Fluoreto de cálcio é acionado pelos mesmos ácidos que levam à desmineralização do dente durante o ataque de cárie. O flúor fica então disponível justamente quando ele é necessário e onde é preciso.

Efeitos do flúor no organismo

Desde que se preconizou o ajuste das concentrações de flúor na água para efeito terapêutico sobre a cárie, trava-se uma guerra entre os defensores desta medida e os que são contrários a ela. A julgar pelo sucesso dos programas de fluoretação de águas e das aplicações tópicas, os defensores estão ganhando, mas, mesmo assim, com uma certa freqüência, a polêmica sobre os males que o flúor poderia causar ao organismo ressurge. O flúor já foi acusado de causar deficiência no sistema imunológico, envelhecimento precoce, disfunção renal, problemas no coração, alergias, anomalias sangüíneas, fraqueza e até câncer nos ossos. Estudos epidemiológicos comparando o número de mortes por câncer não mostram diferenças significativas entre comunidades que adotam a fluoretação e as que não adotam. Da mesma forma, outros estudos sobre a fluoretação a longo prazo não encontraram efeito prejudicial para o organismo quando utilizado na concentração recomendada para a saúde bucal. Hoje, após mais de 50 anos de uso rotineiro de flúor em

saúde pública, nenhuma das “acusações” foi provada e o flúor é reconhecido por todas as organizações internacionais como um dos métodos mais seguros de prevenção da cárie.

O flúor pode causar danos ao organismo, como toda e qualquer substância, somente quando utilizado em doses acima do preconizado. Neste caso, são observados episódios de intoxicação. A maioria dos autores divide a intoxicação por flúor em **aguda e crônica**. A intoxicação aguda está relacionada à ingestão de uma grande quantidade e de uma só vez, ocasionando danos imediatos; e a crônica relaciona-se a pequenas quantidades ingeridas por longo período de tempo.

Intoxicação aguda

Raros casos de intoxicação aguda se relacionam a produtos ligados à odontologia. Mesmo assim, alguns episódios de intoxicação e até mesmo morte foram registrados com produtos odontológicos à base de flúor, sendo, em sua maioria, decorrentes de uso incorreto.

A dose máxima permitida em que os primeiros sintomas da intoxicação são percebidos e que corresponde à 5mg de Flúor por Kg de peso é chamada de Dose Provavelmente Tóxica (DPT). Como se trata de um cálculo razoavelmente complicado de se fazer, foram elaboradas algumas combinações colocando as principais veiculações de flúor e a quantidade máxima que poderia ser ingerida em crianças de 10 e de 20 Kg (cerca de 2,5 e 5 anos, respectivamente), como na Tabela 1 a seguir.

Tabela 1. Quantidades necessárias, de acordo com cada método, para ser atingida a Dose Provavelmente Tóxica em crianças de 10 e de 20 Kg.

Produto	Concentração/Composto %	Total de produto necessário para a DPT	
		10 Kg	20 Kg
Água Flúor	-	50 litros	100 litros
Bochecho			
NaF	0,05	215 ml	430 ml
NaF	0,20	55 ml	110 ml
Dentifrício			
NaF	0,22	50 g	100 g
MFP	0,76	50 g	100 g
MFP	1,14	33 g	66 g
Aplicação Tópica de Flúor			
NaF	2,72	4 ml	8 ml
SnF ₂	8,0	2,5 ml	5 ml

Fonte: Whitford, G. M. (1992) e Cury, J. A. (1989).

De acordo com esta tabela, a maior preocupação deve ser com as crianças submetidas a aplicações tópicas porque a acidez do gel estimula a salivacão e induz à deglutição. Recomenda-se, portanto, o uso de sugador durante a aplicação e caso não seja possível sua utilização, deve-se manter o paciente em uma posição que facilite o escoamento da saliva e orientá-lo que cuspa exaustivamente após os procedimentos de aplicação. A quantidade média de flúor ingerido em aplicações tópicas tem sido relatada de 20 mg, o que representa para uma criança de 20 Kg, 1mgF/Kg, uma dose cinco vezes menor que a DPT.

Na eventualidade de uma ingestão acidental, o tratamento para intoxicações agudas é a indução de vômito e lavagem estomacal com sais de cálcio solúvel. Pode-se mandar ingerir magnésio de cálcio ou leite. Casos mais graves requerem hospitalização e administração de gluconato de sódio.

Intoxicação crônica

O único efeito conhecido de intoxicação crônica por Flúor é a Fluorose Dentária e Óssea. A fluorose é uma anomalia do desenvolvimento que está ligada à estética do esmalte e ocorre em consequência da ingestão prolongada de flúor durante o período de formação dos dentes. É caracterizada por aumento da porosidade do esmalte, fazendo com que este pareça opaco. Clinicamente, as características da fluorose dentária vão desde finas linhas brancas cruzando o dente em forma de traço, até várias formas de erosão. A perda da superfície do esmalte pode levar a deformidades anatômicas dos dentes. A fluorose óssea ocorre também em consequência da ingestão prolongada de pequenas doses de flúor, e é caracterizada por alterações no desenvolvimento ósseo.

Com relação à água fluoretada as doses relacionadas aos estágios de fluorose estão ilustradas na Tabela 2 a seguir:

Tabela 2: Concentrações de flúor na água e respectivos efeitos sobre dente e osso.

Flúor na água (ppm)	Fluorose dental	Fluorose óssea
0,2	-	-
0,7	+	-
1,4	++	-
2,1	+++	-
2,8	++++	-
5,6	+++++	+

Adaptado de Cury (1989).

De uma maneira geral, porém, todo método sistêmico de utilização de Flúor para controle de cárie está envolvido em algum nível com fluorose dental. Em relação aos métodos tópicos, cuidado deve ser tomado na utilização de dentifrícios fluoretados por crianças com menos de 5 anos de idade, onde há ingestão de aproximadamente 30% da pasta utilizada na escovação. Levando-se em conta que se utiliza 1,0 mg de pasta em cada escovação, escovando-se os dentes 3 vezes por dia com uma pasta contendo 1000 ppm de flúor, ingere-se em torno de 0,9 mgF/dia. Caso toda essa quantidade seja absorvida, podem ocorrer casos de fluorose semelhantes aos da água fluoretada e comprimidos. Entretanto, essa possibilidade é reduzida, porque as pessoas geralmente escovam os seus dentes após as refeições, o que dificulta a absorção do flúor.

A aparência das formas mais graves de fluorose dentária, pode, às vezes, ser considerada um incômodo para o paciente, e requer um tratamento por indicação estética. Esse tratamento consiste em lixar o esmalte poroso externo com fluorose até que a mancha seja removida. Em casos mais graves, torna-se necessária a confecção de coroas ou facetas.

Formas de utilização do flúor

Diversas formas de utilização do flúor foram imaginadas para obtenção de seu efeito preventivo. Hoje é possível se obter flúor a partir das duas principais formas de administração medicamentosa: sistêmica e tópica.

Flúor sistêmico

A administração sistêmica do flúor pode ser obtida, basicamente, através da fluoretação artificial das águas de consumo, fluoretação do sal de cozinha e suplementos dietéticos com flúor. Destas, as duas primeiras são as mais tradicionalmente empregadas em programas de Saúde Pública.

Fluoretação da água de consumo

É considerada por muitos autores como o mais seguro, simples, efetivo e econômico método de prevenção da cárie dental, sendo recomendado por todas as organizações nacionais e internacionais de saúde.

O primeiro sistema de fluoretação artificial de águas de abastecimento público se deu em Grand Rapids, na região do lago Michigan, nos EUA, em dezembro de 1942 e logo se alastrou pelos Estados Unidos e em outros países.

A dosagem ideal de flúor na água de consumo para efeito terapêutico varia conforme a média anual das temperaturas máximas diárias da região (recomenda-se que esta medida seja feita durante 5 anos). Fica na faixa de 0,7 a 1,2 ppm, uma vez que, em localidades de climas mais quentes, o consumo de água é maior, requerendo uma dosagem menor do que em locais de baixas temperaturas.

A fluoretação de águas é uma ação sanitária que alcança, segundo dados de 1993, 350 milhões de habitantes no globo terrestre, sendo que, destes, quase duzentos milhões de pessoas estão nos Estados Unidos, Rússia (e antigos territórios da URSS) e no Brasil.

No Brasil, a fluoretação artificial da água de abastecimento teve início em Baixo Guandu, no Espírito Santo, em outubro de 1953. Tal iniciativa contou com recursos do Ministério da Saúde, Fundação SESP (atual Fundação Nacional de Saúde) e do Departamento de Saúde do Estado do Espírito Santo. Três anos mais tarde, em 1956, dá-se início à fluoretação de águas em Marília/SP. A partir de 1974, com a publicação da Lei Federal nº 6.050, a fluoretação das águas se torna obrigatória em municípios com mais de 50 mil habitantes.

Existem no Brasil, segundo dados do Ministério da Saúde de 1997, cerca de 65,5 milhões de brasileiros que recebem água fluoretada com estimativa de custo anual de 9,6 milhões de dólares. Isto significa 42,09% da população brasileira sendo beneficiada.

Custos e benefícios

Tem sido relatada uma redução na incidência de cárie dental entre 50 e 65% em populações sob exposição contínua ao flúor desde o nascimento. Um nível de benefício atingido num período de aproximadamente 10 anos de ingestão de dose ótima.

Verificou-se que a ação do flúor na água é mais presente em superfícies lisas e em dentes anteriores. No entanto, isto não significa que seja um problema de acesso do flúor a determinadas regiões da boca, apenas que as regiões em que sua ação é menos significativa são, sabidamente, mais susceptíveis.

Com relação aos custos desta medida de Saúde Pública, observa-se que os custos médios giram em torno de US\$ 0,51 por habitante/ano. Quanto maior o tamanho da população menor é o custo por habitante/ano.

Um aspecto importante, contudo, é a relação custo-benefício, que não deve ser vista apenas como o gasto total em um ano dividido pelo número de habitantes. É preciso calcular o quanto se está economizando em termos de assistência odontológica curativa. De acordo com a ADA (Associação Dentária Americana), acredita-se que para cada 100.000 dólares gastos em fluoretação de águas, previnem-se 500.000 cavidades. Isto faz com que, cada dólar gasto em fluoretação corresponda a uma economia de 80 dólares que seriam gastos em tratamento curativo.

Em termos médios, os benefícios da água fluoretada podem ser assim resumidos:

- redução de 50 a 60% na prevalência de cárie;
- 80% menos extrações de primeiros molares;
- 6 vezes mais crianças livres de cárie;
- redução de cerca de 95% nas cáries proximais, nos dentes da região ântero-superior.

Vantagens e desvantagens

As principais vantagens da fluoretação das águas são evidentemente seu elevado poder preventivo, baixo custo, ausência de efeitos tóxicos ou colaterais na dosagem indicada, simplicidade de emprego e universalidade de consumo em todas as faixas etárias.

Entretanto, mesmo em países que conseguiram implantar o sistema, ocorrem sempre interrupções no programa. No Brasil isto é bastante freqüente, e ocorre em parte porque o flúor geralmente não é considerado essencial para a potabilidade da água, não resistindo a crises financeiras que, no nosso caso, parecem ser mais regra que exceção.

Ainda não estão disponíveis, no momento, dados confiáveis sobre a regularidade dos sistemas de fluoretação de águas no Brasil, fato decorrente, em parte, da pouca divulgação destes dados e das experiências com Sistemas de Vigilância Sanitária ainda serem muito limitadas.

Com relação ao sistema em si, algumas desvantagens podem ser apontadas, como o alto desperdício, visto que apenas uma pequena parte da água de abastecimento é usada para consumo. Além disso, uma grande parcela da população, principalmente em países do Terceiro Mundo, não tem acesso à água tratada, consumindo água de cacimbas e poços, ficando, portanto, excluída dos benefícios do flúor.

Apesar do sucesso incontestável obtido na redução dos índices de cárie no mundo inteiro, em termos de perspectivas para o futuro, a fluoretação das águas de abastecimento público vem sendo freqüentemente desestimulada em países que apresentam elevada queda em seus índices de cárie, em geral provocada por outras medidas como o uso de dentifrícios fluoretados. Nestes países, dados atuais apontam diferenças da ordem de apenas 17% na prevalência de cárie em comparação com áreas não fluoretadas. Com o aumento cada vez mais marcante da relação custo/benefício, atualmente é preconizado pelas diversas instituições internacionais que a água fluoretada seja aplicada em países que ainda apresentam altos índices de cárie e baixo acesso aos serviços.

Fluoretação do sal

Tem sido recomendada, pela Federação Dentária Internacional (FDI) e Organização Mundial da Saúde (OMS), a fluoretação artificial do sal de cozinha, em casos onde não seja possível a fluoretação da água de consumo.

Alguns países adotaram esta medida obtendo índices de redução da cárie semelhantes aos da água fluoretada: em torno de 60%. Dentre os principais problemas da adoção desta medida está a variação de consumo de sal que é extremamente grande entre os indivíduos de uma população. Há também o risco de sobredosagem em casos de cidades que disponham de um programa de fluoretação das águas ou que possuam um teor de flúor natural em seus mananciais.

Uma discussão de certo modo constrangedora é levada a cabo quando se discute a associação do consumo do sal à hipertensão. Seria contraditório recomendar um produto como agente preventivo para uma doença, quando o próprio tem seu uso limitado como recomendação médica.

Suplementos dietéticos

Os suplementos dietéticos estão representados pelos comprimidos, pastilhas e soluções administradas por indicação de médicos pediatras e dentistas. Possuem efeito preventivo similar ao da fluoretação da água de consumo (em torno de 60%), desde que sob uso diário desde o nascimento. Hoje se sabe que os suplementos dietéticos de flúor não são viáveis como programa preventivo de saúde pública, restringindo-se a casos onde uma alta motivação individual e familiar possa ser assegurada.

Recentemente o uso de suplementos tem sido motivo de preocupações principalmente nos Estados Unidos, pois tem-se verificado que as fontes de flúor têm aumentado muito desde os anos 70. É possível que uma criança que reside em localidade com água fluoretada e escove os dentes com dentifrício fluoretado, participe de algum tipo de programa escolar à base de bochechos com flúor e ainda por cima receba flúor através de suplementos. Um aumento percebido nos níveis de fluorose dental a partir dos anos 70, pode ter acontecido devido a estas doses indiscriminadas de flúor a crianças. Hoje, nos EUA, recomenda-se que a suplementação só seja prescrita em situações de alto risco e tendo o cuidado de estabelecer uma relação com a dosagem de flúor na água.

Flúor no leite

Sob o ponto de vista técnico, a fluoretação do leite é bastante viável. Os estudos sobre sua ação na incidência de cárie são animadores, apresentando resultados de até 43% de redução de cárie em crianças. O problema é que a implantação do método como medida de alcance coletivo ainda esbarra em algumas dificuldades até mesmo de ordem legal. A OMS recomenda que um programa utilizando leite fluoretado só deve ser implementado em localidades sem outras fontes de flúor e que disponham de uma rede de distribuição de leite já bastante consolidada.

Flúor no açúcar

À semelhança do sal de cozinha, tem sido testada a fluoretação da sacarose de uso doméstico (açúcar) como alternativa para a prevenção e controle da cárie. Alguns experimentos comprovaram uma diminuição na incidência de cárie com o uso de açúcar fluoretado de aproximadamente 40%.

Os problemas com relação à implementação do açúcar fluoretado são semelhantes aos do sal, pois também há uma variação muito grande no consumo de modo que ainda não há um consenso sobre a concentração de flúor ideal. Além disso, trata-se de uma medida contraditória, uma vez que uma das estratégias mais preconizadas para a prevenção da cárie é o controle do consumo de açúcar e a sua fluoretação poderia induzir a um aumento no consumo. A este respeito, há que se levar em conta, também, que o açúcar refinado é apontado como agravante de males como a obesidade, e contra indicado em outros, como o diabetes.

Flúor tópico

Existe uma variedade de produtos para aplicação tópica e não se tem dúvida de que o uso de formulações para uso tópico pode provocar reduções no número de lesões de cárie, tanto quanto as obtidas através da fluoretação das águas. O efeito de prevenção em relação à cárie dentária da maioria dos produtos para aplicação tópica situa-se em torno de 20 a 40%. Vale ressaltar que os benefícios da ação do flúor são válidos tanto para crianças quanto para os adultos e, assim, qualquer indivíduo que possua dente pode se beneficiar deste medicamento. Ainda assim, sua aplicação em adultos deve ser realizada sob prescrição de um profissional da área, com indicações específicas e periodicidade variável.

Entre os diversos métodos de Flúor tópico temos: os bochechos com flúor, aplicações tópicas (soluções, géis e vernizes) e outros (gomas de mascar, sistemas de liberação lenta de flúor etc.).

No Brasil, os primeiros programas de bochechos fluoretados foram implementados pela Secretaria Municipal de Saúde de Porto Alegre e pela Fundação SESP, em 1971, e logo se espalharam por quase todas as secretarias estaduais em programas vinculados a escolas. A aplicação do gel flúor fosfato acidulado (FFA) a 1,23% foi recomendada em 1989 pelo PRECAD - Programa Nacional de Prevenção da Cárie Dental. Recentemente foram implantados os Procedimentos Coletivos em Odontologia que adotam também os métodos de aplicação tópica de Flúor de periodicidade semanal e trimestral.

Bochechos com flúor

Os bochechos com soluções à base de fluoretos têm alcançado grande sucesso no mundo inteiro por sua comprovada eficácia, reduzido custo e facilidade de aplicação. As soluções mais usadas são: **fluoreto de sódio (NaF) a 0,2% para uso semanal** ou a **0,05% para uso diário**.

De uma maneira geral, os bochechos fluoretados promovem uma redução no número de dentes atacados por cárie de aproximadamente 35%, quando usados em crianças de 6 a 14 anos de idade. Em casos de programas coletivos, recomenda-se o bochecho semanal. À semelhança dos métodos de fluoretação das águas e do sal, o benefício cessa, em ocasião da interrupção do programa.

Uma das principais vantagens dos bochechos com flúor é a facilidade, tanto na preparação da solução quanto na aplicação. No caso de Fluoreto de Sódio basta adicionar 2 g de NaF a 1 litro de água para obter uma solução de Fluoreto de Sódio a 0,2% pronta para uso. Alguns cuidados devem ser tomados durante o preparo da solução, tais como: usar vasilhames exclusivos para manipulação (*não metálicos*) e os frascos devem ser rotulados, de maneira que não sejam confundidos e inadvertidamente ingeridos. Todo cuidado é necessário, pois acidentes acontecem. Deve-se dar preferência às preparações de manipulação recente, não sendo indicado guardá-las para uso posterior. Devem ser manipuladas somente na quantidade necessária para aplicação.

Recomenda-se utilizar cerca de 10 ml em cada bochecho, que deve perdurar por cerca de 1 minuto, forçando a penetração da solução por entre os dentes. Crianças abaixo de 5 anos não devem ser submetidas a este tipo de programa, pois há um risco grande de intoxicação por ingestão (a criança nesta idade ainda não “sabe” bochechar, engolindo boa parte do líquido).

O armazenamento do fluoreto de sódio, seja na forma de pó ou pastilha, deve seguir os mesmos cuidados gerais de qualquer medicamento: conhecer a validade do produto, mantê-lo longe de umidade, do alcance de crianças e ao abrigo de luz.

Aplicações tópicas de flúor

Pesquisas demonstram que a aplicação tópica de flúor em crianças pode reduzir a incidência de cárie dentária de 20 a 40%.

Neste grupo podem ser enquadradas as soluções de **fluoreto de sódio a 2%** e de **fluoreto estanoso a 8%**. Essas soluções foram muito utilizadas no passado sendo pinceladas sobre os dentes ou aplicadas entre os mesmos por meio de fio dental, deixando-a agir durante 3 a 4 minutos, após uma cuidadosa profilaxia. Este procedimento era repetido em certos períodos durante a erupção dos dentes. Com o tempo, foram sendo substituídas pelo Gel de **flúor-fosfato-acidulado**, (FFA), que contém **1,23%** de NaF em ácido ortofosfórico a 0,1%.

Normalmente, o flúor gel (FFA) tem sabor artificial para torná-lo mais agradável. A técnica de aplicação consiste em carregar uma moldeira com o gel, adaptada para encaixar-se nos dentes, e deixá-lo agindo sobre eles por alguns minutos. A periodicidade de aplicação é variável. Em alguns casos de tratamento intensivo, a frequência de aplicação é semanal, e em programas coletivos recomenda-se a aplicação trimestral. Cuidados devem ser tomados com crianças pequenas, pois o risco de ingestão de quantidades críticas pode ocorrer. Até algum tempo atrás a técnica de aplicação recomendava uma profilaxia prévia das superfícies dentárias. Hoje, a profilaxia já não é tão importante, pois o grau de incorporação do flúor ao esmalte não chega a ser afetado pela limpeza anterior da superfície dental.

Um outro preparado de fluoreto de sódio, criado na década de 60, foram os chamados vernizes fluoretados. O verniz adere à superfície do dente e durante um certo tempo libera, lentamente, para as superfícies dentárias próximas, uma certa quantidade de flúor, que pode participar no processo de desmineralização e remineralização que porventura venha a ocorrer naquela região. O verniz permanece no dente durante aproximadamente uma semana, antes de ser completamente removido. A aplicação de vernizes consiste em pincelar o preparado sobre a superfície do dente e também requer o uso de isolamento.

No final da década de oitenta foi sugerida uma outra formulação com um pH mais baixo, para tratamento de lesões brancas. No Brasil esta formulação se chama **flúor superácido** e contém 0,6% de fluoreto em um pH de 1,9. O ácido utilizado é o hidrofluorídrico (HF) que forma mais Fluoreto de Cálcio. A técnica de aplicação desse preparado se restringe a pontos com lesão inicial de cárie por meio de bolinha de algodão ou isopor. Cuidados devem ser tomados para não deixar que o Flúor superácido entre em contato com as mucosas. Portanto, a aplicação deve ser realizada sob isolamento do dente com rolinhos de algodão, e após 4 minutos o local deve ser enxaguado.

Dentifrícios fluoretados

Uma outra forma de utilização do flúor bastante eficaz são os dentifrícios. Sua importância para o controle da cárie nas populações tem sido recentemente destacada, uma vez que é colocado como um dos responsáveis pelo declínio na prevalência de cárie a nível mundial.

No início da era dos dentifrícios fluoretados era comum que os próprios componentes da pasta reagissem com o flúor, tornando-o inativo. No entanto, atualmente, a maioria dos dentifrícios apresentam compatibilidade entre seus componentes. Os dois dentifrícios mais utilizados são aqueles à base de fluoreto de sódio e o monofluorofosfato de sódio (MFP).

O uso regular de dentifrícios é provavelmente o método mais efetivo de colocar o flúor diretamente em contato com a superfície do dente de forma freqüente, exatamente onde o flúor é capaz de exercer seu efeito cariostático. Os dentifrícios possuem a vantagem de poderem ser aplicados sempre que necessário, sem receita ou qualquer outra ajuda profissional. É, portanto, considerado o modo mais eficaz, seguro e prático de usar flúor no controle e tratamento das lesões de cárie.

A quantidade de pasta necessária para a obtenção do efeito do flúor é mínima, do tamanho aproximado de uma ervilha. É sempre importante frisar que pasta de dente não deve ser engolida.

Outras formas

A maioria dos cimentos de ionômero de vidro libera flúor ao longo das margens da restauração. Logo que a restauração é realizada, uma grande quantidade de flúor é liberada para a superfície próxima. Uma outra grande vantagem deste material é que ele também é capaz de estocar o flúor a partir de dentifrícios fluoretados e do flúor gel. Portanto, o ionômero de vidro funciona como um dispositivo intrabucal de liberação de flúor, se for regularmente "recarregado" com aplicações tópicas.

Existem outros veículos de liberação lenta de flúor sendo pesquisados no momento. A vantagem destes dispositivos (cápsulas que são coladas na superfície dental) é que eles liberam o flúor em dosagens programadas, evitando o risco de sobredosagem.

Pesquisas estão sendo desenvolvidas com outros meios de se aplicar flúor tópico nos dentes, incluindo o uso de flúor nos chicletes. Um desses estudos testou o efeito da