

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PARA AUXILIAR EM SAÚDE BUCAL ASB

Módulo II – Livro-Texto

O CUIDADO EM SAÚDE BUCAL

4

MATERIAL DIDÁTICO PEDAGÓGICO DE EDUCAÇÃO
PROFISSIONAL DA ESCOLA TÉCNICA DO SUS EM SERGIPE

QUALIFICAÇÃO PROFISSIONAL PARA AUXILIAR EM SAÚDE BUCAL - ASB

O Cuidado em Saúde Bucal

Autores

Diego Noronha de Gois
Josefa Cilene Fontes Viana
Maria Carolina Viana de Andrade
Tereza Mônica Leite Fraga

Organizadores

Francis Deon Kich
Josefa Cilene Fontes Viana
Marcilene Maria de Farias Pereira

Editora

Fundação Estadual de Saúde - Funesa
Aracaju-SE
2014

Copyright 2014 – Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe, Fundação Estadual de Saúde/Funesa e Escola Técnica do SUS em Sergipe/Etsus/SE.

Todos os direitos reservados. É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte e a autoria e que não seja para venda ou para fim comercial.

Impresso no Brasil

EDITORA FUNESA

Elaboração, distribuição e informações:

Av. Mamede Paes Mendonça, nº 629, Centro

CEP: 409010-620, Aracaju – SE

Tel.: (79) 3205-6425

E-mail: editora@funesa.se.gov.br

Catálogo – Biblioteca Pública Epifânio Dória

Funesa – Fundação Estadual de Saúde

F981q

Qualificação Profissional para Auxiliar em Saúde Bucal - ASB. O Cuidado em Saúde Bucal – Volume 4 - Módulo II - Livro Texto / Diego Noronha de Gois, Josefa Cilene Fontes Viana, Maria Carolina Viana de Andrade e Tereza Mônica Leite Fraga. Organizadores: Francis Deon Kich, Josefa Cilene Fontes Viana, Marilene Maria de Farias Pereira. Material didaticopedagógico de educação profissional da Escola Técnica do SUS em Sergipe. Aracaju: Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe/ FUNESA, 2014.

200 p.

ISBN: 978-85-64617-24-7

1. Saúde bucal 2. Odontologia preventiva I. Título II. Autor III. Assunto

CDU 616.314

GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE

Governador

Jackson Barreto de Lima

SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE

Secretária

Joélia Silva Santos

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE SAÚDE/FUNESA

Diretora-geral

Cláudia Menezes Santos

Diretora Operacional

Andréia Maria Borges Iung

Diretor Administrativo e Financeiro

Carlos André Roriz Silva Cruz

ESCOLA TÉCNICA DO SUS EM SERGIPE – ETSUS/SE

Coordenador

Alessandro Augusto Soledade Reis

Assessora Pedagógica

Rosyanne Vasconcelos Mendes

COORDENAÇÃO DE GESTÃO EDITORIAL

Coordenadora

Josefa Cilene Fontes Viana

EQUIPE DE ELABORAÇÃO

Organizadores

Francis Deon Kich
Josefa Cilene Fontes Viana
Marcilene Maria de Farias Pereira

Autores

Diego Noronha de Gois
Josefa Cilene Fontes Viana
Maria Carolina Viana de Andrade
Tereza Mônica Leite Fraga

Colaboradores

Jackeline dos Santos Pereira
Maria Aldineide de Andrade
Paula Aparecida Barbosa Lima Sousa
Rosiane Azevedo da Silva Cerqueira

Revisores Editoriais

Daniele de Araújo Travassos
Gustavo Ávila Dias

Revisora Pedagógica

Nivalda Menezes Santos

Revisora Textual

Maria Augusta Teles da Paixão

Revisora de Estilo

Caroline Barbosa Lima

Projeto Gráfico

Ícaro Lopes do Rosário Silva

Ilustrador

Mário César Fiscina Júnior

Diagramador

Guilherme Raimundo Nascimento Figueiredo

Revisoras Técnicas

Josefa Cilene Fontes Viana
Marcilene Maria de Farias Pereira

Rosiane Azevedo da Silva Cerqueira

Elaboradores de Atividades

Alex Bicca Correa
Dicléia Vitor Ferreira
Fabrício Eneas Diniz de Figueiredo
Flávia Regina Sobral Feitosa
Ivanessa Liliana Lima Nascimento
Juliana Soares Santos
Lilian Trindade Gois Aguiar
Marcilene Maria de Farias Pereira
Maria Carolina Viana de Andrade
Mayra Borges Lemos
Polyane Glay Dias Santana

Validadores

Andreia dos Santos Matos
Aline Aragão Pereira
Analuiza Coelho Nascimento
Luciana de Vasconcelos Leão
Maria Carolina Viana de Andrade
Maria de Fátima Lima Nascimento
Silvia Meneses Pereira Dantas

APRESENTAÇÃO GERAL

Caro aprendiz,

A Secretaria de Estado da Saúde, por intermédio da Fundação Estadual de Saúde (Funesa), apresenta este livro-texto: “Cuidado em Saúde Bucal” pertencente ao Volume IV do módulo II do Curso de Qualificação Profissional para Auxiliar em Saúde Bucal - ASB, com objetivo de ofertar-lhe ferramentas no seu processo de aprendizagem, a partir da mediação do conteúdo por um conjunto de atividades individuais e coletivas e conteúdos textuais, que serão desenvolvidos em sala de aula sob a coordenação do docente. Este livro possibilita o conhecimento do conteúdo programático planejado, trazendo atividades, sugestões e casos clínicos que permitem proximidade com seu cotidiano de trabalho e um olhar qualificado sobre a saúde bucal.

O componente curricular VII “Equipamentos, Materiais, Medicamentos e Instrumentais Odontológicos” se volta à apresentação dos principais equipamentos, instrumentais, materiais e medicamentos de uso odontológico no exercício das funções do Auxiliar em Saúde Bucal, destacam-se sempre os mais utilizados na saúde pública. Apresenta a compreensão para a identificação dos materiais nas diversas especialidades e as informações como propriedades, características e forma de manuseio. Tem o objetivo, também, de possibilitar o aprendizado sobre o armazenamento de medicamentos e materiais para uso, tanto na prática clínica, como nas especialidades e capacitar o ASB para o auxílio ao cirurgião-dentista durante a execução de uma moldagem e para confecção de paradigmas de estudo. O componente foi estruturado em quatro partes que contemplam as temáticas-alvo, a saber: equipamentos, instrumentais, materiais e medicamentos de uso odontológico.

O componente curricular VIII “Diagnóstico e Radiologia Oral” versa sobre assuntos de competência de três grandes áreas da Odontologia: a Estomatologia, a Patologia e a Radiologia, com suas respectivas variedades de informações. Ao se considerar as especificações legais que regem o exercício da profissão de Auxiliar em Saúde Bucal, adotou-se um esquema textual que contempla as principais condições de relevância clínica e, principalmente, epidemiológica, de modo que vocês, aprendizes, desenvolvam e/ou aperfeiçoem seus conhecimentos enquanto trabalhadores na área de saúde. Para tornar mais didático, o componente foi estruturado em duas partes: na primeira, serão abordadas as lesões fundamentais, como um preâmbulo descritivo geral das características comuns às alterações que podem ocorrer na região orofacial, temática desenvolvida na sequência; no segundo momento, serão apresentados fundamentos de radiologia, direcionando a leitura para aspectos importantes ao entendimento do processamento e proteção radiológicos. Almeja-se que o curso do aprendizado, neste momento, culmine em um embasamento teórico-prático quanto aos tópicos daquelas especialidades, inclusive com o desenvolvimento de habilidades que facilitem a comunicação entre os membros da equipe e com a comunidade em geral.

O componente curricular IX “Higiene Bucal” traz informações para a compreensão da etiologia das doenças cárie e periodontal, bem como outras de relevante importância para a saúde bucal. Tem o objetivo de fomentar a promoção das ações de saúde bucal

em programas específicos e preparar o aprendiz para o desenvolvimento de estratégias de prevenção que estimulem o autocuidado na comunidade. As atividades informativas de higiene bucal supervisionada buscam aplicar métodos de prevenção e controle das doenças cárie e periodontal, através de evidência de biofilme bacteriano, técnicas de higiene bucal, profilaxia, uso do flúor e aplicação de antissépticos bucais; orientar a comunidade sobre a importância do controle do biofilme através da escovação, do uso do flúor e da dieta.

Um ótimo aproveitamento.

SUMÁRIO GERAL

Componente Curricular VII

Equipamentos, Materiais, Medicamentos e Instrumentais Odontológicos.....13

Componente Curricular VIII

Diagnóstico e Radiologia Oral.....93

Componente Curricular IX

Higiene Bucal.....145

VII

COMPONENTE CURRICULAR

EQUIPAMENTOS, MATERIAIS, MEDICAMENTOS E
INSTRUMENTAIS ODONTOLÓGICOS

Diego Noronha de Gois
Josefa Cilene Fontes Viana
Maria Carolina Viana de Andrade

SUMÁRIO

1. Introdução.....	17
2. Equipamentos de Uso Odontológico.....	18
2.1 Cadeira Odontológica.....	18
2.2 Mocho.....	19
2.3 Equipo.....	20
2.4 Refletores.....	21
2.5 Aparelho de Raios X.....	22
2.6 Unidade Auxiliar.....	23
2.6.1 Sistema de Sucção.....	23
2.6.2 Cuspideira.....	24
2.6.3 Seringa Tríplice.....	25
2.7 Compressor de Ar.....	25
2.8 Autoclave.....	25
2.9 Estufa ou Forno de Pasteur.....	27
2.10 Fotopolimerizador.....	28
2.11 Negatoscópio.....	30
2.12 Aparelho Ultrassônico.....	31
2.13 Peças de Mão.....	31
2.13.1 Turbina/Caneta de Alta Rotação.....	32
2.13.2 Micromotor.....	32
2.13.3 Contra-ângulo de Baixa Rotação.....	32
2.13.4 Peça Reta.....	32
2.14 Amalgamador.....	32
2.15 Câmara Escura Portátil.....	33
2.16 Seladora.....	34
3. Instrumentais de Uso Odontológico.....	35
3.1 Instrumentos para Exame Clínico.....	35
3.2 Instrumentos para Procedimentos Gerais.....	36

3.3 Instrumentos para Radiografia.....	37
3.4 Instrumentos para Isolamento de Campo Operatório.....	37
3.5 Instrumentos para Periodontia.....	38
3.6 Instrumentos para Dentística.....	39
3.7 Instrumentos para Endodontia.....	39
3.8 Instrumentos para Prótese.....	41
3.9 Instrumentos para Cirurgia Oral Menor.....	42
4. Materiais Odontológicos.....	45
4.1 Materiais para Limpeza de Cavidades.....	46
4.2 Materiais Preventivos.....	47
4.2.1 Agentes Quimioterápicos.....	47
4.2.2 Selantes de Sulcos, Cicatrículas e Fissuras.....	49
4.3 Materiais de Proteção do Complexo Dentino-pulpar.....	50
4.3.1 Vernizes.....	50
4.3.2 Cimento de Hidróxido de Cálcio.....	51
4.3.3 Cimento de Óxido de Zinco e Eugenol.....	52
4.4 Materiais para Cimentação.....	54
4.4.1 Cimento de Fosfato de Zinco.....	54
4.4.2 Cimento de Policarboxilato de Zinco.....	56
4.5 Materiais para Restauração.....	58
4.5.1 Amálgama.....	59
4.5.2 Compósitos.....	62
4.5.3 Ionômero de Vidro.....	67
4.6 Materiais de Moldagem.....	69
4.6.1 Materiais Anelásticos para Moldagem.....	73
4.6.2 Materiais Elásticos para Moldagem.....	76
4.7 Produtos de Gipsita.....	84
Referências Bibliográficas.....	91
Bibliografias Consultadas.....	92

1. INTRODUÇÃO



ATIVIDADE 1

Tipo da atividade: individual e coletiva

Equipamentos de Uso Odontológico

Respondam a seguinte questão e discutam posteriormente:

1- Qual a importância do conhecimento do ASB sobre os equipamentos, instrumentais e materiais odontológicos?

Construam um painel com os equipamentos disponíveis no consultório que você trabalha e escrevam sobre as suas funções

O exercício da profissão de auxiliar em saúde bucal (ASB), seja no contexto público, seja no particular, envolve o conhecimento de aspectos relacionados ao ambiente do consultório odontológico como um todo, bem como de outros que compõem a Odontologia enquanto Ciência da Saúde. Essa visão representa uma aproximação real com o atendimento de qualidade, tanto em termos técnicos quanto humano. Nesse sentido, é importante que o ASB traga para si a responsabilidade na aquisição desses conhecimentos e assuma uma postura de empreendedor em sua área de atuação. Diante disso, o objetivo deste componente é fornecer uma abordagem geral quanto aos materiais, medicamentos, instrumentais e equipamentos de uso odontológico, de sorte que os subsídios necessários a sua formação profissional sejam abordados adequadamente, respeitando a Lei nº 11.889, de 24 de dezembro de 2008, que regulamenta o exercício das profissões de Técnico em Saúde Bucal – TSB e de Auxiliar em Saúde Bucal – ASB.

2. EQUIPAMENTOS DE USO ODONTOLÓGICO

Reconhecer os equipamentos básicos que compõem o ambiente do consultório odontológico, quer para o atendimento clínico-preventivo, quer para o atendimento especializado, é um dos aspectos de relevância na formação do auxiliar em saúde bucal. Isso é justificado não só em função do conhecer para manusear e conservar bem tais aparelhos; é, sobretudo, para explorar ao máximo seus recursos e otimizar a dinâmica clínica. Em última instância, consegue-se com isso, prover um atendimento mais integral e, talvez, estruturá-lo com maior qualidade e produtividade.

2.1 Cadeira Odontológica



É o equipamento destinado a acomodar o usuário, sentado ou deitado em posição supina, de modo que o tratamento odontológico possa ser executado respeitando princípios técnicos de visualização de campo operatório e manipulação intra e/ou extrabucal, dentro de limites ergonômicos. As cadeiras odontológicas podem ser classificadas de acordo com sua automação em:

- **semiautomática:** possui um controle automático de subida e descida, mas o encosto é controlado manualmente, por meio de travas com ou sem alavancas;
- **totalmente automática:** os controles de subida, descida e do encosto são automáticos;
- **totalmente automática com volta zero:** além dos controles automatizados de subida, descida e do encosto, esse modelo apresenta um comando extra para o posicionamento da cadeira totalmente deitada (posição supina) e retorno à posição sentada.

Os controles/botões de comando se localizam em um painel, instalado na lateral do encosto da cadeira (unilateralmente ou bilateralmente) ou na sua parte posterior.

A fim de evitar o contato manual do operador com esses botões e, assim, evitar contaminação, bem como para facilitar o trabalho profissional, algumas cadeiras são dotadas do comando de pé, o qual permite acionar aqueles comandos das cadeiras automáticas, com ou sem volta zero. Algumas também possuem o interruptor do refletor junto ao pedal de comando.

As cadeiras odontológicas devem apresentar um design confortável e anatômico, de modo que o usuário permaneça com sua musculatura relaxada. Para isso, o encosto de cabeça, preferencialmente biarticulado, deve apoiar, de forma segura e confortável, a cabeça do usuário e os braços da cadeira devem dar suporte aos braços e cotovelos do usuário, sem que qualquer esforço seja necessário por parte desse.

2.2 Mocho



Corresponde à “cadeira” utilizada pelo operador e pela assistente para mantê-los posicionados, sentados junto à cadeira odontológica. Alguns requisitos desses equipamentos são necessários para uma boa prática ergonômica:

- a. o mocho não deve estar conectado a qualquer outro equipamento, de modo que possa existir uma liberdade de movimento por parte do operador ou auxiliar;
- b. o assento deve ter um design ergonômico adequado (formato angulado) para permitir o suporte do corpo, sem que o retorno venoso seja prejudicado por uma pressão na parte posterior da coxa;
- c. o encosto deve promover um apoio ajustável à região lombar das costas do operador, permitindo um postura adequada;
- d. a altura do mocho também deve ser passível de ajuste, por meio de um mecanismo pneumático ou mecânico, a fim de se adequar à altura do usuário;
- e. a base do mocho deve ser larga e resistente, com ou sem suporte para os pés e possuir um mínimo de quatro rodízios para atender a requisitos de estabilidade.



Curiosidade

O mocho para o auxiliar/técnico é diferente do mocho para o operador (cirurgião-dentista), pois deve apresentar, no mínimo, cinco rodízios para dar máxima estabilidade durante seu uso. Além disso, um aro ou suporte para os pés também é aconselhável, levando-se em conta diferenças físicas entre operador e auxiliar (exemplo: altura) e uma correta postura para visualização de determinadas regiões do campo operatório. Adicionalmente, um suporte semilunar na altura da cintura pode ser necessário, a fim de servir como um limite físico real quando o auxiliar assumir uma postura mais inclinada para a frente.

2.3 Equipo



É a parte dotada das ligações (intermediários e mangueiras) e dos controles para as peças de mão e da seringa de ar/água (seringa tríplice).

A seringa tríplice é utilizada em condutas odontológicas para irrigar, limpar e secar por meio de jatos d' água, ar ou ambos simultaneamente (spray). Possui formato de uma pistola, com dois botões na parte superior referentes aos jatos de ar e de água.

Normalmente, os equipos apresentam três ou quatro pontas e os mais modernos possuem alguns recursos adicionais integrados, como negatoscópio, ligação para ultrassom, aparelho fotopolimerizador, ou mesmo equipos específicos para implantes.

Alguns requisitos básicos são necessários a todos os equipos, a saber:

- o espaço necessário à circulação da equipe não pode ser invadido;
- um comando único deve acionar os motores de alta e baixa rotação;
- o equipo deve ser passível de uso por operadores destros ou canhotos, auxiliados ou não por pessoal de apoio;
- todas as pontas devem estar ligadas por mangueiras, as quais devem apresentar comprimento suficiente para alcançar adequadamente o campo de trabalho e

permitir uma liberdade de manuseio por parte do operador;

- as pontas e mangueiras devem possuir um sistema de retorno à posição inicial que favoreça o trabalho do operador com um mínimo de movimento.

Em relação à combinação de equipamentos, os equipos se classificam em fixos, semimóveis ou móveis e sua escolha está na dependência de alguns fatores relacionados ao operador (se destro ou canhoto; se trabalha com auxiliar ou não) e ao ambiente (se existe espaço disponível ou não).

Equipos móveis (carts): dotados de rodízios, esses equipos permitem que o operador ou o auxiliar o movimento com amplitude e liberdade, limitado somente pela extensão da mangueira que o conecta à caixa de comando com os suprimentos elétricos e hidráulicos.

O design dos carts inclui (a) uma superfície de trabalho na parte superior, que pode servir de mesa clínica, na qual materiais e/ou instrumentais são colocados; (b) uma porção lateral ou inferior, às vezes dotada de gavetas para armazenamento de materiais; (c) uma porção anterior contendo as ligações suspensas para as peças de mão e seringa de ar/água, e inclinada o suficiente para facilitar a apreensão pelo operador, bem como o retorno das pontas ao local de suporte; (d) uma porção inferior apresentando, em alguns modelos, um reservatório para água e/ou substância asséptica.

Os carts, a depender dos componentes que possuem, são classificados em cart do operador (tem ligação para três ou quatro peças de mão e uma seringa de ar/água); cart do auxiliar/técnico (possui uma seringa de ar/água e ligação para ejetor de saliva e, os mais novos, para bomba a vácuo); e cart duplo (apresenta os equipamentos encontrados nos carts anteriores).

Equipos semimóveis ou acoplados: o equipo é suspenso por braços articulados que, por sua vez, conectam-se com a haste da cadeira odontológica. Tais braços possuem um dispositivo manual ou pneumático que os trava numa posição desejada. Vale ressaltar, entretanto, que o design desse tipo de equipo limita as possibilidades de movimentos do mesmo aos planos vertical e horizontal.

Equipos fixos: uma coluna ou haste fixa o equipo ao chão, normalmente do lado esquerdo da cadeira odontológica. Foi muito utilizado no passado quando era comum o trabalho em pé, mas por não se adequar ao trabalho a quatro mãos, não são mais fabricados.

2.4 Refletores

São dispositivos ópticos utilizados para iluminar adequadamente a boca e os dentes do usuário durante o trabalho do dentista. Sua função básica é direcionar o fluxo luminoso para um determinado ponto, reduzindo a perda de luz segundo direções indesejáveis e minimizando a formação de sombras quando da instrumentação intrabucal.



Dois tipos de refletores estão disponíveis no mercado odontológico:

- **refletor com espelho dicróico (bifocal):** compreende um conjunto fechado dotado de uma lâmpada interna que reflete a luz para o espelho e esse, por sua vez, para o campo de trabalho. Uma característica desse tipo de refletor é desviar parte do calor emitido pela lâmpada para trás, reduzindo em até 66% da radiação térmica;
- **refletor com espelho externo multifacetado (monofocal):** apresenta-se como um conjunto aberto em que a lâmpada é protegida por uma cápsula. A luz é refletida para o espelho, no qual os raios infravermelhos são absorvidos, resultando numa luz branca fria que é refletida para o campo de trabalho. Recursos mais modernos permitem a aplicação, nesses espelhos multifacetados, de um tratamento multicoating, que possibilita a produção de luz fria distribuída de maneira uniforme.

A luz proveniente dos refletores odontológicos pode ser produzida por lâmpadas halógenas ou LEDs (diodos emissores de luz). Ambas apresentam características de iluminação intensa; no entanto, as lâmpadas halógenas são consideradas quentes e os LEDs frios, devido às características óticas intrínsecas. Além disso, os LEDs têm uma maior durabilidade e não emitem raios ultravioleta e infravermelho.

O cabeçote do refletor compreende o conjunto lâmpada e espelho. Ele está acoplado a um braço articulável, com liberdade de movimentos no sentido vertical e horizontal, o qual, por sua vez, pode estar preso ao chão, à cadeira odontológica, ao equipo, à parede ou ao teto.

2.5 Aparelho de Raios X

É um aparelho capaz de produzir radiação eletromagnética ionizante do tipo X a partir de uma descarga elétrica em um meio específico. Seus componentes incluem: base, braço articulado, corpo e cabeçote.

A base é a parte que dá suporte aos demais componentes do aparelho. Pode ser fixa (presa ao chão, à parede ou ao teto) ou móvel (com rodízios que permitem sua movimentação). O do tipo fixo é considerado mais adequado ao ambiente odontológico, por ser mais ergonômico (diminui o esforço físico para movimentá-lo), ocupar menos espaço e otimizar o tempo produtivo (evita a perda de tempo durante seu deslocamento).

O braço articulado é a parte que liga o cabeçote à base e permite a amplitude de movimentos do aparelho no sentido vertical e horizontal.

O corpo é a porção na qual estão localizados o painel de controle e os circuitos que permitem a operacionalização do aparelho. Seus principais componentes são: interruptor liga/desliga e luz de aviso; marcador de tempo (eletrônico, eletrônico-digital ou mecânico); seletor de tempo de exposição (digital ou analógico).

O cabeçote é o local onde se encontra a ampola produtora de raios-X e demais componentes associados, bem como o cilindro localizador.

ATIVIDADE 2

Tipo da atividade: individual

Aparelho de Raio X

Identifiquem, na figura seguinte, cada parte do aparelho de Raio X.



2.6 Unidade Auxiliar

Corresponde ao conjunto composto pelo sistema de sucção, cuspeira e seringa tríplice. Alguns modelos ainda incluem como opcional um porta-copos e um condutor de água, para permitir a realização prática de bochecho por parte do usuário. Esse conjunto se localiza ao lado da cadeira odontológica, fixo, e em posição oposta à posição do operador.

2.6.1 Sistema de Sucção

É a parte da unidade auxiliar que permite a remoção de fluidos do campo operatório por meio do uso de pontas descartáveis ou metálicas, acopladas à extremidade da mangueira de conexão. Quanto à sua capacidade de sucção, podem ser classificados em sistemas de baixa, média ou de alta potência. Os de baixa potência são aqueles ligados ao encanamento de água da cuspeira, ao contrário dos de média potência que estão ligados

ao ar do compressor. A potência desses é razoável e frequentemente entopem devido à presença de resíduos, mas permitem uma drenagem adequada e constante dos fluidos, dificultando o refluxo dos mesmos e o retorno de odores. Já os sistemas de alta potência (bomba a vácuo) são os mais eficientes, por proporcionarem uma remoção melhor dos fluidos sem os inconvenientes dos outros sistemas. As bombas a vácuo podem ser de dois tipos: móveis, facilmente transportadas e fixas, cuja central fica longe do ambiente do consultório, com ligação por meio de mangueiras até a unidade auxiliar ou próximo a ela.

**ATIVIDADE 3**

Tipo da atividade: coletiva

Uso da Cuspideira

Dividam-se em dois grupos. Um grupo defenderá o uso rotineiro da cuspideira, elencando alguns pontos positivos para sua utilização. O outro grupo irá fazer uma crítica contrária ao uso rotineiro da cuspideira, colocando os pontos negativos para sua utilização.



2.6.2 Cuspideira



Disponível normalmente em forma cilíndrica, confeccionada em aço inoxidável, cerâmica esmaltada ou vidro temperado e com dimensões variáveis, é, em si, o local utilizado pelo usuário para cuspir. No entanto, a cuspideira, atualmente, tem seu uso limitado, tanto pelo advento das bombas a vácuo, quanto pela necessidade de deslocamento do usuário no momento de cuspir. Esse deslocamento é algo desconfortável, pelo esforço físico necessário; além disso, há uma perda de tempo com o ato e conseqüente diminuição da produtividade por parte do profissional. Em substituição à cuspideira, acopla-se um funil à ponta do sistema de sucção, permitindo que o usuário permaneça deitado na cadeira odontológica, ao cuspir.

2.6.3 Seringa Tríplice



Semelhante à instalada no equipo ao lado do cirurgião dentista, a seringa tríplice da unidade é de uso exclusivo do ASB, a fim de otimizar a execução do procedimento por manobras concomitantes entre ambos, operador e assistente, não sendo necessária a utilização da seringa instalada no equipo.

2.7 Compressor de Ar

É um aparelho que produz ar comprimido a partir da conversão de movimentos mecânicos gerados por alguma forma de energia, de um modo geral, a elétrica. Podem ser do tipo odontológico ou industrial. As diferenças entre eles relacionam-se à capacidade de produção de ar comprimido, de ruídos, e à de dimensão. Os odontológicos são menores e, conseqüentemente, só conseguem abastecer, na maioria das vezes, um consultório; são também mais silenciosos e ocupam menos espaço.

Alguns compressores funcionam com óleo e outros usam grafite e não necessitam de manutenção periódica (reposição de óleo). Quanto aos cuidados de manutenção, deve-se atentar para as recomendações do fabricante.

2.8 Autoclave



É um equipamento utilizado para a esterilização de materiais e instrumentais por meio de calor úmido saturado, sob pressão. Apresenta uma câmara de aço inoxidável ou alumínio, uma ou duas portas, válvula de segurança, manômetro de pressão e indicador de temperatura. Diversos modelos estão disponíveis no mercado, tanto em termos de design (verticais e horizontais) quanto de capacidade e de tempo de esterilização.

De um modo geral, o ciclo de esterilização em autoclave é dividido em quatro etapas: remoção do ar, penetração do vapor, exaustão do vapor e secagem.

- **Remoção do ar:** constitui-se numa etapa fundamental para que o vapor entre em contato com todos os artigos acondicionados na câmara e a esterilização ocorra; essa remoção ocorre por gravidade ou por utilização de vácuo antes da entrada do vapor.
- **Penetração do vapor:** corresponde, em si, ao período de exposição dos artigos ao vapor. Tal período se inicia com a entrada do vapor, substituindo o ar no interior da câmara. O tempo de esterilização, no entanto, só começa a ser contabilizado quando a temperatura necessária ao processo é atingida.
- **Exaustão do vapor:** consiste na saída do vapor do interior da câmara para o meio externo, despressurizando-a. É realizada por uma válvula ou condensador.
- **Secagem dos artigos:** ocorre por transferência do calor das paredes da câmara em atmosfera rarefeita (com baixa pressão).

O modo como é removido o ar determina os tipos de autoclave:

- **autoclave gravitacional:** à medida que o vapor é injetado, força a saída do ar da câmara;
- **autoclave de pré-vácuo:** uma bomba de vácuo de alta capacidade de sucção remove o ar do interior da câmara. O vapor é, então, introduzido na câmara sob alta pressão com ambiente em vácuo. Essa remoção pode ocorrer em um ou três ciclos, o que determina dois subtipos:

autoclave de vácuo único: este aparelho remove o ar de uma única vez em curto espaço de tempo.

autoclave de vácuo fracionado: esta autoclave remove o ar em intervalos, com injeção simultânea de vapor.

Observação

Concluída a esterilização, a bomba a vácuo remove o vapor e a umidade do interior da câmara, o que permite uma secagem mais rápida.

O modelo de autoclave disponível no mercado incluem aqueles convencionais, chamados de “panela de pressão”, os quais apresentam preço e recursos reduzidos em relação ao do tipo “forno”, que ocupa mais espaço. Modelos mais modernos compreendem o tipo “videocassete”, no qual o cassete é o compartimento que acomoda o instrumental; seu ciclo varia de 3,5 a 10 minutos, considerado muito rápido se comparado aos 15 a 30 minutos do modelo convencional.

Essa variação no tempo de esterilização, como visto no Componente de Biossegurança, dá-se em função da temperatura e pressão atingidas no interior da câmara. De um modo geral, dentro de certo parâmetro, quanto maior a temperatura e a pressão, menor o ciclo (QUADRO 1).

QUADRO 1: Variação do tempo do ciclo de esterilização em função de variáveis específicas das autoclaves.

Tipo/Modelo	Tempo do ciclo (minutos)	Temperatura (°C)	Pressão (ATM)
Gravitacional	15 a 30	121 a 123	1
	10 a 25	132 a 135	1
Vácuo único	3 a 4	132 a 135	2
Vácuo fracionado	20	121 a 125	1
	3 a 4	132 a 135	2

Cuidados e manutenção recomendados pelo fabricante devem ser seguidos para um adequado desempenho do aparelho e segurança no processo de esterilização.

2.9 Estufa ou Forno de Pasteur



É um aparelho utilizado para a esterilização de materiais e instrumentais por meio de calor seco. Basicamente uma estufa deve conter um termômetro indicador da temperatura no interior da câmara; um termostato regulador da temperatura; uma lâmpada indicadora da condição de aquecimento ou da estabilização da temperatura interna da câmara. Quanto à circulação de ar no interior do aparelho, dois modelos estão disponíveis no mercado: o de convecção por gravidade e o de convecção mecânica.

- **Estufas de convecção por gravidade:** nesses aparelhos, a resistência elétrica se encontra na parte inferior da câmara. À medida que o ar esquenta dentro da câmara, o ar frio é empurrado pelo ar quente e é drenado através de um orifício na parte superior.
- **Estufas de convecção mecânica:** apresentam um dispositivo que produz movimento do ar quente no interior da câmara, o que garante um aquecimento rápido e uniforme da mesma e reduz o tempo de esterilização.

Em ambos os tipos de estufas, o controle de tempo deve ser feito pelo operador, seguindo recomendações padronizadas de exposição ao calor em função da temperatura no interior da câmara (QUADRO 2).

QUADRO 2: Variação do tempo do ciclo de esterilização em estufa, em função da temperatura.

Temperatura (°C)	Tempo de exposição
180	30min
171	1h
160	2h
149	2h30min
141	3h

* Sem inclusão do tempo de aquecimento.

O tempo de esterilização em estufa é contabilizado somente a partir do momento em que a temperatura recomendada tenha sido atingida.

ATENÇÃO

A disposição, organização, quantidade e volume dos materiais e instrumentais, no interior da estufa, podem dificultar a circulação do ar, com conseqüente interferência na uniformidade da temperatura, no tempo e na qualidade da esterilização.



Novamente, as recomendações do fabricante são importantes para uma correta operação e manutenção do produto.

2.10 Fotopolimerizador

É um aparelho que produz e emite energia eletromagnética com características específicas (luz azul) para ativar substâncias sensíveis e desencadear o processo de polimerização (endurecimento do material). Os fotopolimerizadores podem ter dois tipos diferentes de fonte de luz, a saber:

- **Luz halógena:** uma lâmpada halógena de quartzo-tungstênio gera luz branca, a qual é refletida e filtrada, de modo a selecionar o comprimento de onda no espectro azul, que, por sua vez, é transmitido por meio de um condutor de luz. Uma vez que essas lâmpadas produzem calor, o aparelho possui um ventilador interno para resfriá-la, evitando o superaquecimento da lâmpada. Os modelos de fotopolimerizador de luz halógena disponíveis atualmente no mercado são do tipo pistola, podendo apresentar particularidades na dependência do fabricante.

ATENÇÃO

O ventilador deve funcionar durante todo o tempo de exposição da luz e por um período após o seu término para evitar o superaquecimento da lâmpada. As saídas de ar do aparelho não devem ser bloqueadas com filmes plásticos, o que acarretaria no aquecimento do aparelho como um todo. Caso o ventilador não funcione adequadamente, ou se a circulação de ar for bloqueada com os filmes plásticos ou mesmo se o aparelho for desligado antes do total resfriamento, danos irreversíveis poderão ocorrer à lâmpada, ocasionando desde a diminuição da vida útil da mesma até sua queima.

A manipulação do aparelho também é outro ponto crítico: uma vez que o filamento de tungstênio da lâmpada se aquece para produzir a luz, o manuseio abrupto do aparelho durante o resfriamento do mesmo pode provocar seu rompimento, ocasionando a perda da lâmpada.



Curiosidade



As lâmpadas halógenas apresentam uma vida útil efetiva de aproximadamente 40-100 horas e sua intensidade de luz não é constante ao longo desse tempo, reduzindo gradativamente. Por isso é importante a substituição da mesma a cada 3 ou 6 meses, dependendo do uso.

Além disso, é importante verificar periodicamente essa intensidade de luz, utilizando um aparelho chamado radiômetro.

Fonte: RUEGGERBERG et al., 1996; CHAIN, 1998.

• **LED** (diodo emissor de luz): diferente das lâmpadas halógenas, os LEDs produzem a luz azul diretamente a partir da conversão de energia elétrica, num processo mais complexo de eletroluminescência, com produção mínima de calor. Diante disso, dispensam a necessidade de filtros e do ventilador, tornando-os mais leves e silenciosos e com design mais compacto. Consomem menos energia e possuem uma vida útil de 10.000 horas, o que implica em manutenção simples e maior longevidade. Características mais específicas, sobretudo relacionadas ao número de LEDs agrupados, variam entre as marcas comerciais. De um modo geral, por possuírem intensidade alta de luz, os aparelhos fotopolimerizadores à base de LEDs requerem menos tempo para polimerização de um material, em comparação àqueles de luz halógenas. As especificações técnicas do material, entretanto, devem ser cuidadosamente observadas.

A distância da ponteira do fotopolimerizador para a superfície a ser polimerizada é um ponto crítico no processo de polimerização. Quanto maior essa distância (em milímetros), maior será a redução percentual da intensidade de luz que incide sobre o

material (QUADRO 3). Consequentemente, ocorre uma polimerização inadequada do material, com repercussões negativas sobre suas propriedades, sobretudo resistência e adesão.

QUADRO 3: Variação do percentual da intensidade de luz que incide sobre o material em função da distância.

Distância (mm)	Intensidade de luz (mW/cm ²)	% de redução
0	743	-
1	681	8
2	633	15
3	573	23
4	489	44
5	435	41
6	372	50
7	323	66
8	272	63
9	225	70
10	185	75

Fonte: Price RB, Dérand T, Sedarous M, Andreou P, Loney RW. Effect of distance on the power density from two light guides. J Esthet Dent. 2000;12(6):320-7.

2.11 Negatoscópio



Equipamento utilizado para visualização de películas radiográficas. Apresenta uma estrutura normalmente retangular dotada de uma parte frontal em acrílico translúcido branco leitoso, iluminado internamente por um conjunto de lâmpadas fluorescentes específicas que emitem luz fria polarizada e sem oscilações. Os modelos disponíveis no mercado permitem sua utilização fixada na parede ou no equipo, ou sobre a mesa (deitado ou inclinado), com visualização em posição horizontal ou vertical. Alguns modelos apresentam suportes para fixação das radiografias.

2.12 Aparelho Ultrassônico



Equipamento utilizado para remoção de grandes massas de cálculo, inclusive em áreas subgengivais. Seu uso, no entanto, não deve substituir a raspagem e aplainamento radicular manual. Funcionam pela vibração de alta frequência de extremidades ativas intercambiáveis, as quais, em contato com o cálculo, promovem sua fratura e remoção da superfície dental. Como as vibrações liberam grandes quantidades de calor, um sistema de refrigeração faz com que água circule pela peça de mão.

Existem aparelhos ultrassônicos desenvolvidos exclusivamente para endodontia, os quais permitem irrigação simultânea à instrumentação.

2.13 Peças de Mão



Corresponde à turbina ou caneta de alta rotação, micromotor, contra-ângulo de baixa rotação e peça reta. A manutenção das peças de mão requer a lubrificação das mesmas com óleo específico indicado pelo fabricante, ao final do turno de trabalho. Recomenda-se, após a lubrificação, manter as peças na posição vertical com a extremidade ativa para baixo.

2.13.1 Turbina/Caneta de Alta Rotação

Equipamento utilizado para produzir a rotação de brocas e pontas diamantadas numa velocidade muito alta, que pode chegar a 450.000rpm (rotações por minuto). Uma vez que essa alta rotação gera calor, as turbinas possuem um sistema de refrigeração constituído por 1, 3 ou 4 saídas de spray ar/água direcionadas à ponta ativa do instrumento rotatório utilizado. Existem dois tipos de turbina disponíveis no mercado, de acordo com o sistema utilizado:

- push botton ou press button: a colocação e remoção do instrumento rotatório são feitas pressionando-se um botão;
- saca broca: requer, obrigatoriamente, a utilização de um dispositivo chamado extrator de brocas para colocação e remoção do instrumento rotatório.

2.13.2 Micromotor

Equipamento utilizado para produzir a rotação de instrumento rotatório numa velocidade baixa, de, no máximo, 20.000rpm. Ao micromotor, podem ser acoplados o contra-ângulo de baixa rotação e a peça reta, de forma intercambiável.

2.13.3 Contra-ângulo de Baixa Rotação

Dispositivo ao qual podem ser acoplados instrumentos para uso intrabucal, como brocas de baixa rotação, escovas e taças de borracha, discos abrasivos, etc.

2.13.4 Peça Reta

Dispositivo semelhante, em função, ao contra-ângulo, porém para uso extrabucal, principalmente em procedimentos protéticos.

2.14 Amalgamador



É um aparelho utilizado para realizar a trituração mecânica do amálgama (reação do mercúrio com a liga). Existem dois tipos de amalgamadores disponíveis no mercado:

- **volumétricos:** apresentam dois reservatórios para armazenamento do mercúrio (menor) e da liga (maior). Quando o aparelho é acionado, há o proporcionamento

automático do pó e do líquido, os quais caem em uma cápsula rosqueável no corpo do aparelho e são triturados mediante oscilação dessa cápsula;

- **capsulares:** apresentam uma forquilha ou garra de aço inox para fixação da cápsula, a qual deve ser pré-dosada.

Independente do tipo, o amalgamador pode ser analógico ou digital e deve apresentar alguns requisitos:

- frequência de 60 Hertz, em média;
- velocidade nunca inferior a 3.600 oscilações por minuto (H/s);
- relação comprimento da cápsula/amplitude de movimento (c/a) próximo a 0,5.

Observação

Se o amalgamador apresentar movimentos acima de 3000 oscilações, são classificados como de alta velocidade; quando o movimento é superior a 4000 oscilações, enquadram-se como de ultra-alta velocidade.



Curiosidade

Os amalgamadores capsulares, além de contornarem o inconveniente dos volumétricos quanto à dosagem imprecisa, são mais adequados em termos de biossegurança, pois, uma vez que utilizam cápsulas pré-dosadas de fábrica, minimizam o contato com o mercúrio.

2.15 Câmara Escura Portátil



Dispositivo portátil utilizado para o processamento químico de películas radiográficas periapicais e oclusais. Apresenta-se como uma caixa, com tampa removível ou articulada com visor vermelho transparente e duas aberturas frontais ou laterais para acesso a seu interior, por meio de mangas elásticas e manuseio da película durante o processamento. Contém, ainda, um conjunto de três ou quatro potes para acondicionamento das soluções de processamento. Alguns modelos apresentam luz interna, o que proporciona iluminação dentro do gabinete, sem danificar a película radiográfica.

2.16 Seladora



Equipamento utilizado para realizar a selagem dos pacotes a serem esterilizados em autoclave, de modo a manter a esterilidade dos produtos. Apresentam um design moderno e ergonômico; alguns modelos, inclusive, possuem um suporte para a bobina de papel e cortador de papel.



ATIVIDADE 4

Tipo da atividade: coletiva

Montagem de um Consultório em Saúde Pública

Após o conteúdo estudado sobre equipamentos odontológicos, construam, por meio de desenhos, um consultório que considerem adequado para a atenção à saúde bucal do usuário na saúde pública. Mas, atenção, observem este usuário de forma integral.

Apresentem, em seguida, os desenhos e não se esqueçam de considerar as questões de ergonomia, biossegurança e equipamentos que otimizem o tempo de trabalho da equipe.



3. INSTRUMENTAIS DE USO ODONTOLÓGICO



ATIVIDADE 5

Tipo da atividade: coletiva

Instrumentais Odontológicos

Dividam-se em dois grupos e sigam as orientações do docente para desenvolver a dinâmica dos instrumentais.



Os instrumentais odontológicos têm como função possibilitar ao CD realizar os procedimentos nas diversas especialidades odontológicas. O ASB deve ter conhecimento desses instrumentais a fim de montar as bandejas de acordo com as necessidades do tratamento, bem como instrumentar o profissional durante as intervenções. A seguir, serão apresentados os principais instrumentos utilizados na prática clínica, separados por grupos de uso.

3.1 Instrumentos para Exame Clínico



Bandeja: instrumento normalmente retangular ou quadrado, utilizado como “recipiente” no qual são organizados os demais instrumentais para uso em procedimento. Podem ser lisas ou apresentarem divisórias para facilitar tal organização.

Espelho clínico ou odontoscópio: instrumento constituído por um cabo e um espelho, articulados entre si por uma haste rosqueável. São utilizados para visualização indireta das estruturas bucais e afastamento dos tecidos moles, bem como para iluminação reflexa de tais estruturas (sobretudo na porção lingual ou palatina e distal dos dentes), a partir da luz proveniente do refletor odontológico.

Observação

Quando essa iluminação reflexa se dá na face lingual ou palatina dos dentes para visualização pela face vestibular, por parte do operador, recebe a denominação de transiluminação.

Sonda exploradora: instrumento utilizado para avaliar de forma tátil as superfícies dentárias ou de restaurações, a fim de identificar falhas ou imperfeições nas mesmas. Apresenta uma ou duas extremidades ativas (uma curva e outra reta ou angulada), ligadas diretamente a um cabo, numa peça única.

Pinça clínica: instrumento dotado de duas hastes articuladas entre si, o que permite a apreensão de materiais, como algodão, brocas, entre outros.

Prendedor de guardanapo: também chamado de “jacaré”, é um dispositivo utilizado para prender sobre o tórax do usuário um guardanapo descartável de proteção.

Sonda milimetrada: instrumento utilizado para sondar e medir a profundidade do sulco gengival e das bolsas periodontais. Apresenta-se em vários modelos que variam quanto à forma e as marcas milimetradas, sendo as mais comuns a da OMS, a de Willians e a de Nabers.

Escova Robinson e taça de borracha: instrumentos utilizados para limpeza das superfícies dentárias, durante o procedimento de profilaxia dental, a fim de melhorar o diagnóstico tátil-visual e/ou a efetividade dos procedimentos adesivos. As taças são indicadas para as faces lisas e livres, e as escovas, para as faces oclusais.

3.2 Instrumentos para Procedimentos Gerais

Escavador ou cureta de dentina: instrumento que apresenta uma extremidade cortante, com formato semelhante a uma colher, utilizado para remover dentina cariada ou restos de materiais. Apresenta-se em diversos tamanhos, de modo a se adequar ao tamanho cavitário.

Espátula nº 1: também chamada de espátula de inserção, serve, como sugere o próprio nome, para inserir materiais odontológicos na cavidade dentária preparada.

Seringa carpule: instrumento utilizado para a realização de técnicas de anestesia local intra e extrabucais e irrigação de canais radiculares, mediante carregamento prévio com tubetes de vidro ou plástico contendo a solução e acoplamento de agulha gengival.

Espátula para manipulação: instrumentos disponíveis em formatos, tamanhos e graus de flexibilidade diferentes, são indicados para manipular cimentos e materiais tipo pasta-pasta ou pó-líquido. Os tipos e as indicações das espátulas mais utilizadas são listados no quadro a seguir.

QUADRO 4: Tipos e indicações de espátulas para manipulação de materiais.

NOME	INDICAÇÃO
Espátula nº 24 (flexível)	manipulação de cimentos endodônticos
Espátula nº 31	manipulação de resina acrílica
Espátula nº 36 (rígida)	manipulação de pasta zincoenólica e siliconas
Espátula nº 50	manipulação de cimentos de óxido de zinco e eugenol

Sugadores: dispositivos que, quando acoplados à unidade de sucção, permitem a remoção de fluidos do campo operatório. Podem ser metálicos (autoclaváveis) ou plásticos (descartáveis).

Placa de vidro: normalmente com formato retangular, é utilizada como base para manipulação de materiais. Apresenta-se em diferentes espessuras e graus de polimento (lisas ou despolidas), para atender às características dos materiais sobre ela manipulados.

Pote Dappen: pequenos recipientes de plástico, vidro ou silicone utilizados para manipulação de alguns materiais odontológicos tipo pó-líquido ou pasta-pasta, bem como para colocação de flúor, pasta profilática, etc.

Pinça Müller: instrumento utilizado para apreender um pequeno pedaço de papel articular (papel carbono), a ser utilizado para marcação dos contatos oclusais ou proximais.

3.3 Instrumentos para Radiografia

Posicionadores radiográficos: dispositivos usados para manter em posição a película durante a tomada radiográfica, minimizando as distorções.

Colgaduras: dispositivos utilizados para prender o filme radiográfico e facilitar seu manuseio durante o processamento (revelação, fixação e enxágue).

3.4 Instrumentos para Isolamento de Campo Operatório

Arco porta-lençol: dispositivo de plástico ou metal utilizado para esticar e apreender o lençol de borracha, mantendo-o tensionado e em posição durante o isolamento do campo operatório. Apresenta-se em dois modelos: arco de Young (em forma de “U”, mais utilizado pela dentística restauradora) e arco de N-Ostby (circular, mais utilizado pela endodontia).

Alicate perfurador de lençol de borracha: instrumento utilizado para criar furos, no lençol de borracha, compatíveis com o diâmetro dental. Apresenta uma mesa giratória com furos de diâmetros pré-determinados e uma lanceta em forma cônica que penetra naqueles furos, perpassando o lençol. Dois modelos estão disponíveis no mercado: o de Ainsworth e o Ivory, sendo o primeiro, o mais utilizado.

Os furos presentes na mesa giratória correspondem a grupos de dentes de diâmetros semelhantes, como demonstrado na figura que segue:

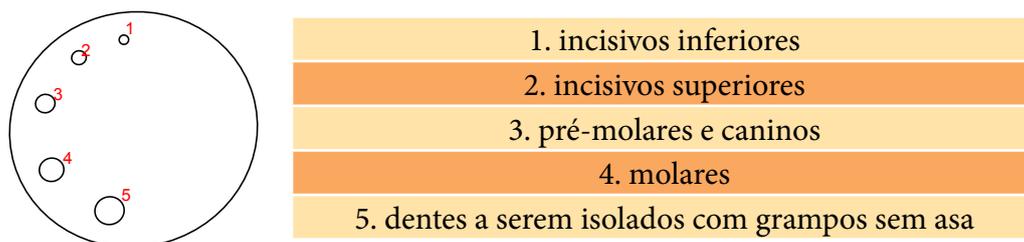


Fig. 1 : Identificação e indicação dos furos da mesa giratória do alicate perfurador de lençol de borracha.

A manutenção da pinça perfuradora deve ser feita mediante lubrificação da base giratória e ponto de articulação dos braços, bem como afiamento das bordas e dos orifícios e da ponta perfuradora, com pedra montada e disco de carborundo, respectivamente.

Pinça porta-grampos: instrumento utilizado para apreender o grampo de isolamento e abri-lo, de modo que consiga abraçar adequadamente a unidade dentária. Os dois modelos mais comuns são a pinça Palmer e a Brewer.

Grampos: instrumento utilizado no isolamento absoluto do campo operatório para manter e estabilizar o lençol de borracha justaposto à região cervical do dente, impedindo seu deslocamento. Eventualmente, é também utilizado para promover a retração dos tecidos gengivais. Apresentam-se em diferentes modelos, formatos e tamanhos para melhor se ajustarem aos grupos de dentes.

Sua identificação é feita por meio de números e, por vezes, letras, conforme QUADRO 5:

QUADRO 5: Tipos, indicações e numerações correspondentes dos grampos para isolamento absoluto.

NOME INDICAÇÃO	
Espátula nº 24 (flexível) manipulação de cimentos endodônticos	
molares	
superiores	201, 203, 204
inferiores	200, 202, 205
pré-molares	
superiores	207, 208
inferiores	206, 209
incisivos e caninos	
Superiores	210
Inferiores	211
Grampos para Retração	
anteriores	00, 1, 1A, 2
pré-molares	1, 1A, 2
molares	5, 8, 14, 14A
Grampos Especiais	
anteriores	9, 9W
pré-molares pequenos	00, W00
pré-molares grandes e decíduos	2, W2
pré-molares	2A, W2A
molares inferiores	7, W7,
molares superiores	8, W8
molares irregulares e parcialmente erupcionados	8A, W8A, 14, W14, 14A, 3, W3, W56

3.5 Instrumentos para Periodontia

Curetas periodontais: são instrumentos utilizados para remoção de grandes e pequenos depósitos de cálculo por meio da raspagem, bem como para aplainamento e

alisamento radicular, sendo, para esse fim, mais precisos e versáteis. Existem diferentes modelos disponíveis, a saber: universais, Gracey, Mc Call.

Foice, enxada, lima e cinzel: instrumentos indicados para a remoção de grandes depósitos de cálculo, mas não são adequados para aplainamento e alisamento radicular.

Gengivótomo: instrumentos utilizados para cortar a gengiva durante os procedimentos de cirurgia periodontal. Os modelos mais usados são os de Kirkland e o de Orban.

Limas para osso (Buck-Schluger): instrumentos utilizados para remodelar a superfície do osso por meio de desgaste mecânico.

3.6 Instrumentos para Dentística

Aplicador de hidróxido de cálcio: instrumento utilizado para inserir o cimento de hidróxido de cálcio na cavidade dentária; apresenta-se com uma ou duas pontas ativas no formato reto e/ou curvo.

Porta amálgama: dispositivo utilizado para levar o amálgama até a cavidade dentária para que seja condensado. É empregado também para levar o pó de hidróxido de cálcio à cavidade em determinados procedimentos. Pode ser de plástico ou de metal.

Porta-matriz: dispositivo utilizado para apreender a matriz, facilitando sua adaptação ao dente. O modelo mais comum é o porta matriz de Tofflemire.

Condensadores: instrumentos utilizados para adaptar o material restaurador às paredes da cavidade. No caso das restaurações de amálgama, o material é literalmente condensado (comprimido) e sofre redução de volume devido à pressão de condensação. Já os condensadores para compósitos (resinas), apenas acomodam o material, sem produzir qualquer perda de volume.

Esculpidores: instrumentos utilizados para esculpir as características anatômicas nas restaurações com amálgama. Os mais utilizados são o de Hollenback e o discoide-cleide.

Brunidores: instrumentos utilizados em restaurações de amálgama antes e após a escultura, para brunir a superfície das mesmas.

Brocas: são instrumentos rotatórios dotado de lâminas que removem a estrutura dental, especificamente a dentina, por meio de corte. Podem ser utilizadas tanto em alta como em baixa rotação.

Pontas diamantadas: são instrumentos rotatórios cuja superfície da ponta ativa se apresenta com partículas abrasivas diamantadas, aglutinadas ao metal. Tradicionalmente são utilizadas em alta rotação para desgaste do esmalte dentário.

3.7 Instrumentos para Endodontia

Limas endodônticas: instrumentos utilizados para esvaziar ou modelar os canais radiculares durante o tratamento endodôntico. Apresentam-se em comprimentos variáveis (21, 25 ou 31mm) e diâmetros específicos, o que permite classificá-las em séries, como apresentadas no quadro a seguir.

QUADRO 6: Tipos, diâmetros e cor de identificação das limas endodônticas.

Tipos	Diâmetro	Cor
Especial	6	rosa
	8	cinza
	10	roxa
1ª série	15	branca
	20	amarela
	25	vermelha
	30	azul
	35	verde
	40	preta
2ª série	45	branca
	50	amarela
	55	vermelha
	60	azul
	70	verde
	80	preta
3ª série	90	branca
	100	amarela
	110	vermelha
	120	azul
	130	verde
	140	preta

Calcadores tipo Paiva: instrumentos com extremidade angulada e ponta romba em espessuras variáveis, adequadas ao tamanho dos condutos radiculares. São utilizados para a condensação vertical da guta-percha durante a obturação dos condutos.

Brocas intrarradiculares: são indicadas como auxiliares do preparo químico-cirúrgico dos canais radiculares. Apresentam comprimento e diâmetros pré-definidos. Os tipos disponíveis são: brocas de Gates-Glidden e brocas de Largo ou Peseo.

Espaçadores digitais: instrumentos de forma cônica, utilizados para realizar a condensação horizontal (ou lateral) durante a obturação do sistema de canais radiculares e abrir espaço para a inserção de outros cones de guta-percha.

Condensadores de Guta-percha: instrumentos que, acoplados ao contra-ângulo, permitem a plastificação da guta-percha no interior do canal radicular, por calor gerado pela sua rotação, assegurando uma obturação mais rápida e homogênea.

Régua endodôntica milimetrada: dispositivos utilizados para medir limas, brocas e cones de guta-percha, para que possam ser utilizados de modo seguro no interior dos canais radiculares.

Intermediário metálico: interposto metálico com extremidade acoplável à extremidade da mangueira da unidade de sucção, ao qual também são adaptadas

pontas de calibre específico para realizar a aspiração dos líquidos de irrigação do canal radicular.

Espiral de Lentulo: instrumento de formato espiralado e flexível utilizado para conduzir medicações em consistência cremosa/pastosa e alguns cimentos obturadores ao interior do canal.

3.8 Instrumentos para Prótese

Moldeiras: dispositivos em jogos de tamanho padrão nos quais se insere o material de moldagem para ser levado à boca do usuário. Podem ser totais ou parciais, lisas ou perfuradas, metálicas ou plásticas. Também são conhecidas como moldeiras de estoque.



Le Cron: espátula com extremidades em forma de faca e de concha, utilizada durante escultura protética.

Espátula nº 7: apresenta nas extremidades lâminas não-cortantes, uma em forma de lança e outra em forma de colher rasa, as quais são utilizadas para auxiliar na montagem de dentes individuais e na escultura gengival em próteses totais e parciais.

Lamparina a álcool: normalmente confeccionada em aço inoxidável, é um instrumento utilizado como fonte geradora de calor.

Espessímetro: instrumento utilizado para medir espessuras de coroas provisórias, de moldeiras individuais em resina acrílica, entre outros.

Espátula para gesso e alginato: dispositivo dotado de um cabo de madeira ou de plástico e uma espátula de aço inoxidável com ponta romba, utilizado para manipulação de gesso e alginato.

Faca para gesso: instrumento de aço inoxidável, com cabo de madeira, indicado para recorte de modelos de gesso.



Grau ou cuba de borracha: dispositivo plástico em forma de cuba, utilizado como recipiente para manipular gesso e alginato.

Compasso de Willis: dispositivo em forma de letra L, com uma haste móvel que corre ao longo do corpo do compasso, indicado para determinar a Dimensão Vertical de Oclusão (distância entre a base do nariz e o mento).

Pote de Paladon ou pote de vidro com tampa: frasco redondo de vidro com tampa utilizado para manipulação de resina acrílica.

Réguia de Fox: instrumento auxiliar para determinação dos planos oclusal e horizontal, quando da confecção de próteses totais.

3.9 Instrumentos para Cirurgia Oral Menor

Destaca periósteo: instrumento utilizado para separar os tecidos moles do osso, principalmente quando da realização de retalhos. O mais comum é o descolador de Molt.

Bisturi: instrumento utilizado para incisão ou secção dos tecidos moles. Compreende o conjunto cabo e lâmina, o qual pode ser um corpo único (bisturi descartável) ou permitir a troca das lâminas (intercambiável).

Pinça hemostática: são instrumentos utilizados para provocar hemostasia por esmagamento ou laqueamento de tecidos e vasos, respectivamente. São também utilizadas para pinçamento dos frênuos labial e lingual. Apresentam-se nas formas reta e curva (de Halstead).

Pinça porta-agulha: instrumentos utilizados para apreender a agulha para sutura, facilitando seu manuseio durante o procedimento. Estão disponíveis em vários tamanhos e formas, de modo a se ajustar às necessidades cirúrgicas. Os mais comuns são o porta-agulha de Mathieu, o de Maio-Hegar e o Castroviejo.



Tesouras: instrumentos utilizados para corte ou secção dos tecidos moles, bem como de fios de sutura. Estão disponíveis nas formas retas ou curvas, pontiagudas ou rombas. Os modelos mais utilizados em cirurgia são: tesoura de Metzenbaum e tesoura de Mayo.



Pinça de Adson: instrumento utilizado para apreender delicadamente tecidos moles. Apresenta-se em dois modelos: com e sem dente, sendo o primeiro mais conhecido como “dente de rato”.



Pinça goiva ou alveolótomo: instrumento em forma de alicate, utilizado para a remoção de osso.



Lima para osso: instrumento que possui nas extremidades duas superfícies cortantes: uma maior e outra menor, utilizado para limar e alisar imperfeições ósseas nos rebordos alveolares.

Sindesmótomo: instrumento utilizado para romper, cortar ou dilacerar as fibras do ligamento periodontal, pela insinuação de sua lâmina entre o dente e o alvéolo.

Cinzel: instrumento cirúrgico utilizado para corte de osso mediante pressão manual ou com uso associado do martelo cirúrgico. Podem ser retos, goivos ou em bisel duplo.

Martelo cirúrgico: instrumento utilizado em conjunto com o cinzel para cortar osso.

Cureta para alvéolo: instrumentos com ponta ativa em forma de colher, semelhantes às colheres de dentina, porém em tamanho maior, utilizados para curetar (e não raspar) o interior do alvéolo.

Afastadores: instrumentos utilizados para afastar os tecidos moles do campo operatório. Os mais utilizados são o de Farabeuf, o de Mead e o de Minnessota.

Pinça para instrumental: instrumento utilizado para apreensão e transferência de instrumentais e materiais contaminados, quentes ou esterelizados.

Fórceps: são pinças, erroneamente chamadas de boticões, utilizadas para extrair a unidade dentária do alvéolo. Apresentam-se em diferentes modelos, com indicação específica para os grupos de dentes e situações especiais, conforme quadro a seguir:



QUADRO 7: Identificação numérica e indicação dos fórceps.

NUMERAÇÃO	INDICAÇÃO
1	incisivos superiores
150	incisivos, caninos e pré-molares superiores
151	incisivos, caninos e pré-molares inferiores
18R	incisivos, caninos e pré-molares inferiores
18L	molares superiores direitos
16	molares inferiores
17	
23	
65	raízes superiores
68	raízes inferiores
69	raízes superiores
210	terceiros molares superiores
222	terceiros molares inferiores

Extratores: conhecidos também por alavancas ou elevadores, são instrumentos utilizados na extração de dentes. Podem ser retos, curvos e apicais.



Cuba metálica: recipiente com capacidade volumétrica maior em relação ao pote Dappen, utilizado para colocar líquidos. Variam em forma e tamanho, conforme a aplicação.



ATIVIDADE 6

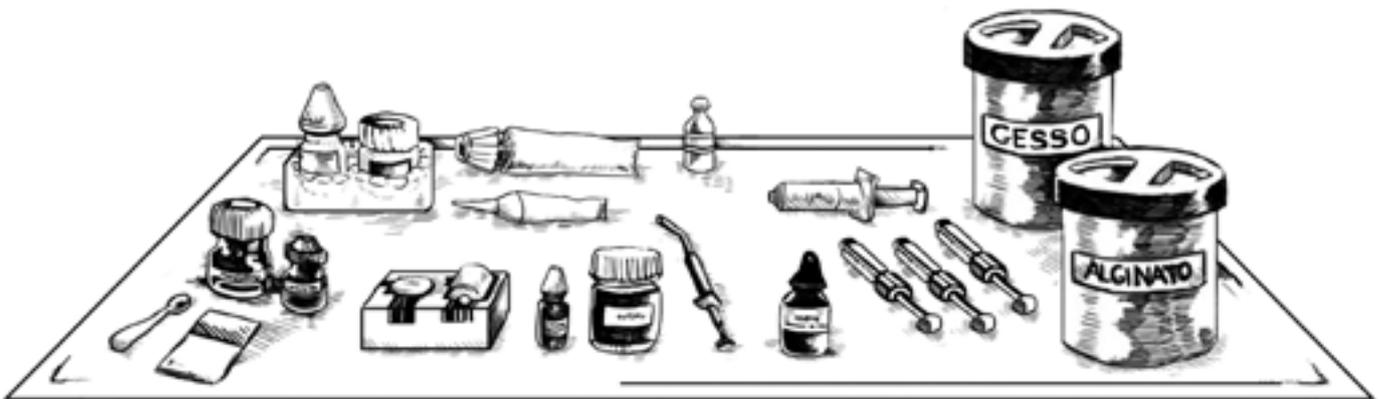
Tipo da atividade: coletiva

Dinâmica do Passe a Bola

Sigam as orientações do docente para o desenvolvimento da dinâmica do passe a bola



4. MATERIAIS ODONTOLÓGICOS



Os materiais odontológicos compreendem uma gama de produtos utilizados para fins específicos na prática clínica, diante de suas características e propriedades. De um modo didático, eles podem ser reunidos em seis grupos, como seguem:

- materiais para limpeza de cavidades;
- materiais preventivos;
- materiais de proteção do complexo dentino-pulpar;
- materiais restauradores;
- materiais para cimentação;
- materiais de moldagem;
- produtos de gipsita.



ATIVIDADE 7

Tipo da atividade: individual

Materiais de Proteção do Complexo Dentino-Pulpar

Respondam às questões seguintes:

- 1- Você já ouviu falar em vernizes cavitários? E fosfato de zinco? Para que servem?
- 2- Em alguns casos o dentista solicita hidróxido de cálcio e óxido de zinco quando vai restaurar provisoriamente a cavidade. O que conhece sobre eles?
- 3- E o que você sabe sobre os materiais restauradores definitivos? Quais os mais utilizados no seu trabalho?
- 4- Descrevam como é a manipulação dos seguintes materiais: óxido de zinco e eugenol, fosfato de zinco e policarboxilato de zinco. Quais as suas funções?



4.1 Materiais para Limpeza de Cavidades

As cavidades preparadas para posterior restauração necessitam, obrigatoriamente, apresentar-se devidamente limpas e secas, uma vez que microrganismos acumulados nessa superfície são capazes de viver e crescer na interface material restaurador-dente, provocando efeitos deletérios. Essa limpeza tem por objetivo:

- remover detritos agregados ou não às paredes cavitárias, os quais são provenientes da instrumentação do preparo (raspas de esmalte e dentina, restos celulares, partículas abrasivas de instrumentos rotatórios, óleos de lubrificação das peças de mão e, até mesmo, sangue);
- combater ou eliminar bactérias existentes no interior da cavidade;
- facilitar a ação dos agentes protetores;
- promover a adaptação ou adesão dos materiais restauradores.

Existem vários tipos de agentes para realizar a limpeza cavitária. De um modo geral eles destroem, inibem e/ou removem as bactérias soltas na cavidade ou infiltradas na dentina e, concomitantemente, removem os resíduos deixados sobre as paredes da cavidade. Os produtos podem ser enquadrados em dois grandes grupos:

1 - Agentes desmineralizantes

São bons limpadores, pois reagem com as raspas de dentina, mas, na sua maioria, possuem efeitos lesivos à polpa. Compreendem os ácidos fracos (EDTA 15% e ácido poliacrílico 15%) e fortes (ácido fosfórico 37%).

2 - Agentes não desmineralizantes

Atuam por simples ação de lavagem ou esfregação: os detritos são removidos pela força do impacto do jato da substância ou fricção. Compreendem as soluções germicidas (peróxido de hidrogênio 3%, hipoclorito de sódio, clorexidina 0,2%), substância deterativas/detergentes (tergentol), substâncias alcalinizantes à base de hidróxido de cálcio (tergentol com hidróxido de cálcio, solução aquosa de hidróxido de cálcio).

Apresentação

Apresentam-se na forma de líquido ou gel, disponíveis em frascos ou bisnagas.

Indicação

São utilizados para limpeza cavitária.

Material necessário

- seringa aplicadora;
- pinça clínica;
- bolinhas de algodão.

Manipulação

Os produtos se apresentam prontos para uso.



Curiosidade

A solução saturada de hidróxido de cálcio pode ser preparada no consultório, pela própria equipe. Para isso, basta adicionar 10 ou 20 gramas do pó de hidróxido de cálcio em 200ml de água destilada. Misturar o pó ao líquido e deixar em repouso por alguns minutos; a solução que ficar acima do precipitado, o qual se deposita no fundo do frasco, está pronta para uso.

4.2 Materiais Preventivos

4.2.1 Agentes Quimioterápicos

São produtos que apresentam flúor ou clorexidina na composição, normalmente num veículo resinoso tipo verniz, indicados para descontaminação e proteção do meio bucal em indivíduos com alto risco à doença cárie.

a) Vernizes com Flúor

Surgiram a partir da observação de que a eficiência da aplicação dos géis de flúor está diretamente relacionada ao tempo de aplicação. Schmidt, em 1964, apresentou um

produto de fluoreto de sódio em uma base natural de clorofônia, fato que marca o início do desenvolvimento comercial dos vernizes fluoretados. Produtos mais modernos têm substituído essa matriz de resina natural por uma de polímero solúvel em água.

Apresentação

Apresenta-se na forma de gel fluido ou de líquido viscoso, acondicionado em tubo/pasta ou em frascos, respectivamente. O componente que doa flúor varia entre os materiais, inclusive em concentração, sendo o mais comum o fluoreto de sódio a 5% ou 6%.

Indicações

Prevenção e tratamento não invasivo da doença cárie; agente dessensibilizante.

Reação de presa

A matriz resinosa endurece quando em contato com o ar ou com a umidade.

Instrumental necessário

- pincel específico para aplicação do produto ou microbrush.

Manipulação

O produto se apresenta pronto para uso. Eventualmente, quando o verniz se apresentar muito viscoso, deve-se diluí-lo com o solvente apropriado, a fim de se proporcionar a película na espessura adequada.

b) Vernizes com Clorexidina

A clorexidina, como estudado em outros componentes, é um agente antimicrobiano utilizado na prevenção das doenças cárie e periodontal, com espectro de ação amplo contra vários microrganismos. Sua principal característica é a alta substantividade, ou seja, adesão à superfície dos tecidos duros e moles da cavidade bucal e liberação de forma ativa ao longo do tempo. Os primeiros vernizes de clorexidina foram desenvolvidos na década de 1985, por Balanyk e Sandham, com concentrações do produto entre 10 e 20%. Já os atuais apresentam um teor de clorexidina variável (de 1% a 35%) em uma base resinosa, associado a outros componentes.

Apresentação

Apresenta-se na forma de gel fluido ou de líquido viscoso, acondicionado em frascos, seringas ou ampolas.

Indicações

Prevenção e tratamento não invasivo das doenças cárie e periodontal, por redução bacteriana quantitativa e de sua atividade.

Reação de Presa

A matriz resinosa endurece quando em contato com o ar.

Instrumental Necessário

- pincel específico para aplicação do produto ou microbrush.

Manipulação

O produto se apresenta pronto para uso.

c) Diaminofluoreto de Prata

O diamino fluoreto de prata é um agente quimioterápico cariostático, ou seja, apresenta potencial de impedir a instalação da lesão de cárie; reduzir a sua velocidade de progressão e paralisar o processo cariioso em desenvolvimento.

Apresentação

Apresenta-se na forma líquida, comercializado em frascos.

Indicações

Prevenção da doença cárie e paralisação de suas lesões.

Instrumental Necessário

- pincel específico para aplicação do produto ou microbrush.

Manipulação

O produto se apresenta pronto para uso.

4.2.2 Selantes de Sulcos, Cicatriculas e Fissuras



Curiosidade

O diamino fluoreto de prata apresenta um efeito secundário relacionado à coloração dental: os locais onde se situam as lesões de cárie ou que possuem defeitos estruturais, sobre os quais o produto é aplicado, passam a apresentar manchas negras. Diante disso, o produto não deve ser usado em dentes permanentes.

Os selantes surgiram no início da década de 70 do século passado, numa forma de abordagem preventiva ao desenvolvimento de lesões de cárie em molares permanentes recém-erupcionados, dada as características anatômicas próprias do dente, bem como pela dificuldade de acesso à superfície oclusal para higienização antes que o mesmo atinja o plano oclusal. Seu uso favorece a higienização das regiões com cicatriculas e fissuras profundas, pois diminui essas áreas de retenção de biofilme.

Apresentação

Apresentam-se na forma de líquido viscoso, disponíveis em frascos ou bisnagas, com polimerização química (autopolimerizáveis) ou por luz (fotopolimerizáveis).

Indicação

São utilizados para selar a superfície oclusal dos dentes posteriores recém-erupcionados com sulcos profundos, cicatrículas ou fissuras, bem como em usuários com dificuldade motora e em adultos com fluxo salivar reduzido por efeito adverso do uso de medicações.

Material Necessário

- pincel específico para aplicação do produto ou microbrush.

Manipulação

Os produtos se apresentam prontos para uso.

4.3 Materiais de Proteção do Complexo Dentino-pulpar

A proteção biológica do dente é, naturalmente, feita pelo conjunto esmalte-dentina que, além disso, protegem-se mutuamente. No entanto, algumas condições promovem a perda (parcial ou total) dessas estruturas, necessitando, assim, de restauração daquela proteção, como ocorre no caso das lesões cáries ou não cáries, das fraturas, entre outros. Nesse sentido, são utilizados alguns materiais específicos, os quais atendem a alguns requisitos básicos:

- não provocar danos à polpa (biocompatibilidade) e, se possível, estimular sua reparação;
- isolar o complexo dentino-pulpar de estímulos térmicos, elétricos e tóxicos;
- apresentar propriedades bactericidas e/ou bacteriostáticas;
- ser isolável no meio bucal;
- permitir o vedamento marginal das restaurações (sem infiltração de saliva e microrganismos).

Entre os materiais para proteção, incluem-se os vernizes cavitários, os produtos à base de hidróxido de cálcio, os cimentos à base de óxido de zinco e eugenol.

4.3.1 Vernizes

Os vernizes convencionais são produtos feitos à base de resina natural (Copal ou Breu) ou sintética, associada a um solvente orgânico (clorofórmio, éter ou acetona). Alguns vernizes modificados podem apresentar, ainda, o hidróxido de cálcio e o óxido de zinco na sua composição, a fim de conferir propriedades terapêuticas ao material.

Apresentação

Apresenta-se na forma de um líquido viscoso em frascos de vidro.

Indicações

São utilizados para vedar a interface amálgama/dente, protegendo dos estímulos térmicos e da infiltração marginal, até a formação dos produtos de corrosão do amálgama.

Reação de Presa

O solvente evapora e deixa película protetora de resina aderida às paredes cavitárias.

Instrumental/Material Necessário

- pincel específico para aplicação do produto ou microbrush.

Manipulação

O produto se apresenta pronto para uso. Eventualmente, quando o verniz se apresentar muito viscoso, deve-se diluí-lo com o solvente apropriado, a fim de proporcionar a película na espessura adequada.

ATENÇÃO

Uma vez que os vernizes apresentam um solvente na sua composição, seu frasco deve ser guardado em local fresco e longe do calor e, somente aberto no momento de uso, evitando, assim, a evaporação.



4.3.2 Cimento de Hidróxido de Cálcio

Os produtos à base de hidróxido de cálcio são utilizados desde 1920 para a proteção do complexo dentino-pulpar. Sua característica marcante é o pH alcalino, que, além de ser capaz de neutralizar ácidos, funciona como bioestimulador.

Apresentação

Apresenta-se na forma de tubos com sistema pasta-pasta (autopolimerizáveis) ou de pasta única (fotopolimerizáveis).

Indicações

São utilizados para isolamento térmico e elétrico e indução de formação de dentina reparadora. Esse cimento também é usado para cimentação de próteses provisórias.

Reação de Presa

O produto da reação de presa é um sal, representado por uma matriz de dissalicilato de cálcio.

Instrumental/Material Necessário

- bloco de papel impermeável
- espátula metálica nº 24.

Manipulação

Proporcionar partes iguais de ambas as pastas (aproximadamente 2mm)

Incorporar a pasta-base à pasta catalisadora, espatulando de forma suave até que a mistura apresente cor homogênea e consistência uniforme.

Tempo de Espatulação Total

Aproximadamente 10 segundos.

Observação

O sistema fotopolimerizável, pasta única, já vem pronto para uso, dispensando espatulação.

4.3.3 Cimento de Óxido de Zinco e Eugenol

Os cimentos de óxido de zinco e eugenol são utilizados desde 1890. Desde então, constituem-se alvo de diversos estudos, sobretudo em função do seu efeito sedativo.

**Curiosidade**

O eugenol é um líquido de coloração amarela, obtido a partir do óleo essencial de cravo. Há muito tempo ele é conhecido e utilizado pelas suas propriedades analgésicas, anestésicas e antissépticas. Seu odor característico remete o imaginário dos usuários a uma relação com o consultório odontológico.

Fonte: <http://www.forp.usp.br/restauradora/Teses/Manoel/mestremane.html>

Apresentação

Apresenta-se na forma de pó (óxido de zinco) e líquido (eugenol).

Indicações

São utilizados para proteção térmica e antibacteriana da polpa, além de seu efeito sedativo, em restaurações provisórias (“curativos”) ou em associação com o amálgama.

Reação de Presa

O produto da reação de presa é um sal, o eugenolato de zinco.

Instrumental/Material Necessário

- espátula metálica rígida nº 36 ou 50,
- placa de vidro grossa.

Manipulação

- agitar o frasco do pó antes de ser aberto para uso, a fim de homogeneizar seus componentes;
- proporcionar a quantidade do pó recomendada pelo fabricante e utilizar, para isso, a colher medida fornecida junto com o produto;
- dispensar o pó proporcionado sobre a placa de vidro, no canto superior direito;
- compactar o pó proporcionado sobre a placa de vidro com uma espátula metálica nº 36 ou 50, obtendo uma forma quadrada com cerca de 1mm de espessura;
- dividir o quadrado em duas porções iguais e subdividir a segunda em outras duas partes;
- dispensar a quantidade de líquido descrita pelo fabricante no centro da placa, tomando o cuidado de manter o frasco na posição vertical plena e afastado da placa;
- incorporar a porção maior do pó ao líquido e espatular, de forma vigorosa, por cerca de 15 segundos, comprimindo sempre a massa contra a placa;
- incorporar as outras porções de forma gradativa até que se obtenha uma massa homogênea da qual seja possível fazer um “rolinho”;
- utilizar maior área da placa possível para dissipar o calor produzido pela reação do produto.

Tempo de Espatulação Total: aproximadamente 1 minuto.

Característica Final do Material: “miolo de pão”.



Curiosidade

O eugenol interfere no processo de adesão dos sistemas resinosos ao dente. Logo, o cimento de óxido de zinco e eugenol não deve ser utilizado, mesmo de forma provisória, em preparos que serão restaurados com compósitos.

4.4 Materiais para Cimentação

O cimento é definido como uma substância que une duas superfícies e é utilizado para cimentação provisória ou definitiva de peças protéticas. Além dessa função, ele serve como isolante térmico, elétrico e químico para o dente que irá receber a prótese.

4.4.1 Cimento de Fosfato de Zinco

O fosfato de zinco é o mais antigo e popular cimento odontológico. Sua retenção se dá por imbricamento mecânico nas superfícies do dente e do objeto a ser cimentado, sem haver interação química.

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de pó e líquido, contendo, básica e respectivamente, óxido de zinco e ácido fosfórico.

Indicações

Cimentação de próteses fixas, pinos intracanaís e bandas ortodônticas.

Reação de Presa

O produto da reação química é um sal de fosfato de zinco hidratado, havendo, nesse processo, a liberação de calor (reação exotérmica).

Instrumental Necessário

- Placa de vidro grossa
- Espátula metálica nº 24.

Manipulação

- agitar o frasco do pó antes de ser aberto para uso, a fim de homogeneizar seus componentes;
- proporcionar a quantidade do pó recomendada pelo fabricante, utilizando, para isso, a colher medida fornecida junto com o produto;
- dispensar o pó proporcionado sobre a placa de vidro, no canto superior direito;
- compactar o pó, proporcionado sobre a placa de vidro com uma espátula metálica nº 24, obtendo uma forma quadrada com cerca de 1mm de espessura;
- dividir o quadrado em quatro porções e subdividir a última porção em outras quatro partes;
- dispensar a quantidade de líquido descrita pelo fabricante no centro da placa, tomando o cuidado de manter o frasco na posição vertical plena;
- incorporar o pó ao líquido, espatulando cada porção por cerca de 15 segundos e iniciar pelas menores, até obter a homogeneização total da mistura;
- utilizar maior área da placa possível para dissipar o calor produzido pela reação do produto.

Tempo de Espatulação Total: aproximadamente 1h45min.

Característica Final do Material: mistura em ponto de fio.

ATENÇÃO

O calor é um agente que acelera a reação de presa de qualquer material, por isso, é importante dissipá-lo quando da manipulação do cimento de fosfato de zinco.



Cuidados Durante Manipulação

- alterações na proporção pó/líquido afetam o tempo de trabalho e o tempo de presa e, por consequência, prejudicam as propriedades físicas e pH inicial do material;
- a manipulação em pequenos incrementos, além de diminuir o calor gerado pela reação, favorece a interação química entre o pó e o líquido;
- o resfriamento da placa de vidro, por submersão em água fria, pode ser utilizado para aumentar o tempo de trabalho e o tempo de presa, respeitando o ponto de orvalho (precipitação de gotículas d'água sobre a superfície da placa, devido a um resfriamento excessivo da mesma);
- o líquido deve ser dispensado apenas no momento da espatulação, uma vez que a água presente na composição do mesmo é importante para a ionização do ácido fosfórico: se o líquido for dispensado primeiro, a água pode evaporar e prejudicar a reação e as propriedades do cimento;
- a manipulação do cimento sobre a placa resfriada e com gotículas d'água sobre a superfície da mesma faz com que essa água seja absorvida pelo líquido do produto, alterando a concentração do mesmo, o que, por consequência, torna a reação mais rápida, diminuindo o tempo de trabalho e de presa.

ATENÇÃO

A proporção da água no líquido do cimento de fosfato de zinco é alterada sempre que o frasco é aberto. Assim, abrir somente quando for dosar e fechar em seguida.



DICA PRÁTICA

Para a limpeza da placa de vidro e da espátula, esperar que o cimento seque por completo e imergir os materiais em água até que o cimento se solte.



4.4.2 Cimento de Policarboxilato de Zinco

O policarboxilato de zinco surgiu a partir da substituição do ácido fosfórico do líquido do cimento de fosfato de zinco pelos ácidos poliacrílico e polimaleico. Dessa forma, obteve-se o primeiro agente cimentante com características adesivas.

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de pó e líquido, contendo, básica e respectivamente, óxido de zinco e ácido poliacrílico e polimaleico.

Indicações

Cimentação de próteses fixas, pinos intracanaís e bandas ortodônticas.

Reação de Presa

O produto da reação química é um sal de policarboxilato de zinco.

Instrumental Necessário

- bloco de papel impermeável/plastificado (preferencialmente) ou placa de vidro grossa;
- espátula metálica nº 24.

Manipulação

- agitar o frasco do pó antes de ser aberto para uso, a fim de homogeneizar seus componentes;
- proporcionar a quantidade do pó recomendada pelo fabricante e utilizar, para isso, a colher medida fornecida junto com o produto;
- dispensar o pó proporcionado sobre a placa de vidro, no canto superior direito;
- compactar o pó proporcionado sobre a placa de vidro com uma espátula metálica nº 24, obtendo uma forma quadrada com cerca de 1mm de espessura;
- dividir o quadrado em duas;
- dispensar a quantidade de líquido descrita pelo fabricante no centro da placa, tomando o cuidado de manter o frasco na posição vertical plena;

- incorporar cada porção do pó ao líquido e espatular por cerca de 30 segundos cada, até obter a homogeneização total da mistura.

Tempo de Espatulação Total: aproximadamente 1 minuto.

Característica Final do Material: mistura em ponto de fio, com superfície brilhante.



Curiosidade

O brilho na superfície do cimento de poliacrilato de zinco indica que o material apresenta propriedade de união (característica adesiva) ao dente e às próteses fixas, pinos intracanais e bandas ortodônticas.

DICA PRÁTICA

Para a limpeza da placa de vidro e da espátula, utilizar gaze ou algodão umedecidos em álcool.



ATIVIDADE 8

Tipo da atividade: individual e coletiva

Materiais de Proteção e Cimentação

Respondam e discutam coletivamente sobre os casos seguintes:

Caso 1

Durante um atendimento na CSF, de Sorrisópolis, o CD Paulo pediu ao seu ASB que manipulasse o fosfato de zinco. O ASB fez a manipulação e entregou ao CD, mas este não conseguiu concluir o tratamento, pois o material deu presa muito rapidamente. Paulo perguntou ao ASB como ele manipulou o material e ele respondeu que o fez como de costume. O que pode ter acontecido?



Caso 2

A CD Amélia avisou a sua ASB que iria utilizar a pasta de hidróxido de cálcio logo no início do atendimento ao usuário. A ASB, para não se esquecer, colocou na bandeja as duas pastas (base e catalizadora) próximas. O que pode acontecer no momento que a ASB vai manipular?

**ATIVIDADE PRÁTICA 1**

Tipo da atividade: coletiva

Manipulações dos Materiais de Proteção e Cimentação

Dividam-se em três grupos. Um grupo irá executar e apresentar a técnica de manipulação do óxido de zinco e eugenol, o outro, do fosfato de zinco e o terceiro, do policarboxilato de zinco.

**4.5 Materiais para Restauração****ATIVIDADE 9**

Tipo da atividade: coletiva

Os Diversos Materiais Odontológicos

Na CSF do município de Sorrisópolis o dia de trabalho da equipe de saúde bucal é sempre cheio. Ela recebe usuários com casos diversos, e uma grande parte destes casos demandam a execução de restaurações. Num certo dia de trabalho, a equipe de saúde bucal atendeu aos seguintes casos:

**Caso 1**

O usuário Jonas, queixava-se que o dente posterior estava com uma cavidade e, ao examinar, o cirurgião-dentista observou uma infiltração numa restauração antiga, que havia também uma pequena cavidade e que o dente estava exposto a forças oclusais elevadas.

Caso 2

O adolescente Wesley queixa-se de dores provocadas por quente e frio na unidade dentária 24 e pede ao cirurgião-dentista, Paulo, para que extraia o dente. Paulo faz anamnese do usuário e examina a sua cavidade bucal que se encontra com manchas brancas na maioria dos dentes, cáries dentárias em nove unidades e, durante a anamnese, o adolescente revela que tem uma dieta cariogênica. O cirurgião-dentista observa também a possibilidade de restaurar a unidade dentária 24.

Responda às seguintes questões:

1. Quais são as opções de materiais definitivos a serem utilizados nestes casos. Escrevam o que sabem sobre esses materiais.
2. Quais as medidas de promoção em saúde que podem ser feitas nos casos relatados? E por que é importante aplicar estas medidas neste momento?
3. Quais os materiais de prevenção podem ser utilizados no caso 2?
4. Ainda no caso 2, Paulo consegue convencer o usuário a fazer a restauração na unidade 24. No primeiro momento, Paulo irá colocar um material provisório e quais são as opções de materiais a serem utilizados neste caso?

4.5.1 Amálgama



ATIVIDADE 10

Tipo da atividade: individual

Amálgama Dentário

Formem grupos, respondam e discutam sobre as questões seguintes:

1. O amálgama dentário é muito utilizado nos dias de hoje, principalmente na saúde pública. Quais as razões para isto? E quando devemos indicá-lo?
2. Descreva passo a passo como você faz a manipulação do amálgama no seu trabalho até a entrega do produto final ao cirurgião-dentista.
3. Relembrando o que você já estudou no componente de biossegurança, escreva sobre os cuidados que você deve ter durante a manipulação e descarte deste material.
4. O que acontece se o amálgama for subtriturado ou se for triturado excessivamente?

O amálgama consiste em uma liga de materiais químicos em que, obrigatoriamente, pelo menos um deles está em estado líquido e, no caso da Odontologia, é o mercúrio. Basicamente, além desses, são encontrados a prata, o estanho, o zinco e o cobre. Seu uso já ultrapassou um século, tendo na figura de Black um dos maiores estudiosos desse material, responsável pela sistematização de uso, inclusive com referência aos princípios do preparo cavitário.





Curiosidade

As ligas para amálgama disponíveis no mercado diferem quanto a sua composição em termos de porcentagem dos componentes básicos. Assim, verificam-se as ligas convencionais, contendo prata, estanho, cobre e zinco em quantidades mínimas e máximas estabelecidas e as ligas enriquecidas de cobre ou com alto conteúdo de cobre, em que o teor desse metal pode variar de 6 a 29%, ao contrário da fórmula convencional na qual não deve ultrapassar os 6%. A maior porcentagem de cobre nas ligas proporciona um amálgama com propriedades mecânicas superiores o que, clinicamente, representa um material melhor.

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de pó e líquido ou acondicionado em cápsulas, contendo, respectivamente, limalha e mercúrio.

Indicações

Restaurações em dentes posteriores, quando for possível executar um preparo cavitário adequado para recebê-la. É também utilizado para reconstruções e restaurações retidas a pinos.

Reação de Presa

O produto final da reação é uma massa cristalizada contendo elementos representados por letras gregas que correspondem às fases metalúrgicas envolvidas na reação: fase gama (prata e estanho), gama 1 (prata e mercúrio), gama 2 (estanho e mercúrio), fase eta (cobre e estanho). Quanto menor a quantidade de fase gama 2 formada, melhor é o amálgama.

Instrumentos Necessários

- amalgamador;
- dedeira de borracha;
- lençol de linho;
- pote Dappen;
- porta amálgama.

Manipulação

- realizar a trituração mecânica do amálgama (incorporação do mercúrio à limalha) no amalgamador de proporcionamento automático (volumétrico);
- colocar a mistura na dedeira de borracha para ser homogeneizada por pressão digital nas paredes;
- transferir a massa homogeneizada para o lençol de borracha a fim de remover o excesso de mercúrio, por meio de torção do pano;

- reservar a massa livre do excesso de mercúrio no pote Dappen;
- carregar o porta-amálgama com a massa contida no pote Dappen.

Uma variável importante quanto à trituração do amálgama é o tempo. Considerando-se que, atualmente, o processo mecânico é o utilizado para mistura da liga com o mercúrio e diferentes modelos de amalgamadores estão disponíveis no mercado, o tempo de trituração repercute nas características finais do produto e em suas propriedades. Assim, evidenciam-se três tipos de materiais:

- amálgama subtriturado: o material apresenta-se seco e esfarelado, pois o mercúrio não foi capaz de umedecer totalmente a superfície das partículas liga; a massa permanece plástica (amolecida) por mais tempo, com porosidade excessiva e características clínicas insatisfatórias;
- amálgama triturado adequadamente: o material apresenta-se coeso, com temperatura média e ligeiro brilho superficial;
- amálgama sobretriturado: o material apresenta uma aparência molhada, com superfície muito brilhante, temperatura alta e que se adere facilmente às paredes internas da cápsula; a massa endurece rapidamente devido ao aquecimento e, conseqüentemente, o tempo de trabalho é reduzido.

Apesar de a manipulação do amálgama poder ser feita de forma manual, atualmente não mais é indicada, pelos riscos maiores de acidentes e de contaminação com o mercúrio, bem como pela possibilidade de erro de proporcionamento e trituração do material. Dá-se preferência, assim, aos amalgamadores de proporcionamento automático (volumétricos) e aos de cápsulas.

ATENÇÃO

Os resíduos de amálgama devem ser descartados em recipiente próprio sob selo d'água, conforme normas de biossegurança e vigilância em saúde.



ATIVIDADE 11

Tipo da atividade: coletiva

Falhas na Manipulação do Amálgama Dentário

Dividam-se em dois grupos. Coloquem em um painel as falhas que podem acontecer durante a manipulação para a restauração de amálgama feita no usuário Jonas, do caso 2, da atividade nove. Em outro painel, quais as possíveis conseqüências destas falhas.



4.5.2 Compósitos



ATIVIDADE 12

Tipo da atividade: individual

Organização da Mesa Auxiliar para Compósitos

Para o desenvolvimento de restaurações com compósito, são necessárias algumas etapas a serem seguidas pelo auxiliar e pelo cirurgião-dentista. No caso a seguir, é apresentada uma descrição da rotina realizada pela ASB Aline. Leia-o e desenvolva o questionamento que segue.



A rotina da ASB Aline

Amélia, dentista da CSF, chamou o sexto usuário da manhã e após o exame clínico, constatou a necessidade de realizar um procedimento de resina na face mesial da unidade 11. Sendo assim, solicitou a sua ASB Aline que preparasse a mesa auxiliar pra esse fim. Aline se dirigiu ate o frigobar e retirou os materiais (adesivo, compósito escolhido pela dentista e ácido). Da forma em que retirou da geladeira, os depositou na bandeja. Acrescentou a espátula de inserção e o microbush na mesa auxiliar. Como já havia preparado a mesa, a ASB foi lavar os instrumentais para adiantar o serviço.



Como você desenvolve no seu dia a dia a rotina relacionada a restaurações com compósitos? Sua prática difere daquela apresentada no caso descrito? Reescreva-o e faça adequação à sua realidade.

Os compósitos restauradores, conhecidos mais comumente como resinas compostas, são materiais desenvolvidos a partir da necessidade estética nos casos de restaurações em dentes anteriores, em substituição aos cimentos de silicato, utilizados até então para esse fim. O sucesso dessa “descoberta” estimulou mais adiante, o aprimoramento da mesma em termos de estética e, sobretudo, de propriedades mecânicas, o que ampliou seu uso para dentes posteriores.

Apresentação

Os compósitos restauradores disponíveis atualmente no mercado se apresentam na forma de pasta, com consistência variável (fluida, viscosa, muito viscosa), comercializadas em bisnagas. Basicamente os compósitos se constituem de uma matriz orgânica (a resina propriamente dita), partículas de carga (que dão resistência) e

agentes de união (que unem as partículas de carga à matriz orgânica). As propriedades físicas, mecânicas e químicas dos compósitos estão na dependência da relação entre a quantidade e tipo de carga e a composição da matriz resinosa; em termos práticos, é isso que define o desempenho clínico desse material.

Além da apresentação em diferentes consistências, os compósitos estão disponíveis em diferentes cores, normalmente seguindo a escala da VITA como referência (QUADRO 8).

Quadro 8: Identificação, cor e variações dos compósitos restauradores.

IDENTIFICAÇÃO	COR	VARIAÇÕES
A	marrom avermelhado	A1; A2; A3; A3,5; A4
B	marrom avermelhado	B0,5; B1; B2; B3; B4
C	cinza esverdeado	C1; C2; C3; C4
D	cinza rosado	C1; C2; C3; C4

Normalmente, para cada cor de compósito, estão disponíveis cores com opacidades diferentes: resinas para esmalte (menos opacas) e resinas para dentina (mais opacas). Algumas marcas comerciais, no entanto, disponibilizam apenas uma resina opaca, sob a denominação de dentina universal.

Vale ressaltar que, com o desenvolvimento tecnológico e, sobretudo, diante das exigências estéticas cada vez maiores, as empresas especializadas na fabricação dos compósitos restauradores têm desenvolvido produtos com uma gama muito maior de cores, de modo a atender às necessidades do mercado, incluindo as resinas para dentes clareados e de efeito.

Indicações

Restaurações em qualquer das superfícies dentárias, respeitando certos limites técnicos do material e técnico-biológicos do dente a ser restaurado, tanto de forma estática (morder) como de forma dinâmica (mastigar).



Curiosidade

O mais importante quanto à indicação da resina composta é um excelente controle de higiene bucal por parte do usuário. A resina, na presença de biofilme maduro, sofre ação dos ácidos bacterianos e pode tornar-se áspera, o que favorece ainda mais a retenção do biofilme. Esses ácidos destroem a área adjacente à interface dente-restauração, provocando lesão de cárie recorrente.

Reação de Presa

Basicamente, o compósito quando é estimulado pela luz do fotopolimerizador sofre uma série de reações químicas que promovem a conversão de monômeros (unidades básicas) em polímeros.

Instrumental Necessário

- Espátula para resina.

Manipulação

O material já vem pronto para uso, bastando sua inserção e acomodação na cavidade, seguidas de fotopolimerização.



Curiosidade

O modo como os compósitos restauradores se unem ao dente é por meio de retenção micromecânica: a resina do adesivo penetra na intimidade do esmalte e/ou da dentina e faz um imbricamento mecânico com os tecidos parcialmente mineralizados dos mesmos. Por enquanto ainda não há uma adesão química ao dente, como ocorre com o cimento de ionômero de vidro.

O adesivo utilizado para “preparar” o dente para receber a resina composta nada mais é do que uma resina mais fluida, o que permite sua penetração na intimidade dos tecidos, favorecendo o imbricamento micromecânico da mesma nos tecidos parcialmente mineralizados, como dito anteriormente.

DICA PRÁTICA

Os compósitos restauradores não devem ser expostos a temperaturas elevadas e/ou iluminação intensa; devem, preferencialmente, ser armazenados em refrigerador sob temperatura de 4°C para aumentar a vida útil do material. No entanto, para uso clínico, eles precisam estar em temperatura ambiente (21-24°C); por isso, devem ser retirados do refrigerador pelo menos 30 minutos antes do uso.



ATENÇÃO

Depois da técnica de inserção do material na cavidade, a fotopolimerização é o ponto técnico crucial nas restaurações com compósitos. Por isso, o ASB deve estar atento à posição da ponteira do aparelho foto e a sua distância em relação ao dente, para que o máximo de conversação de monômero em polímeros seja conseguido, considerando que os requisitos técnicos do aparelho já apresentam condições adequadas para uso.



A técnica para restauração com compósitos restauradores envolve três etapas distintas:

- **condicionamento ácido da estrutura dentária:** envolve a aplicação de ácido fosfórico a 37%, em gel, por um tempo adequado (normalmente 15 segundos para dentina e 30 segundos para esmalte), seguida de lavagem abundante por tempo não inferior ao do condicionamento do esmalte;
- **aplicação do sistema adesivo:** compreende a ação de pincelar a cavidade preparada com o líquido do adesivo, em duas ou três camadas, seguidas de fotopolimerização. No serviço público é mais comum estar disponível os sistemas adesivos de frasco único (primer-bond);
- **restauração propriamente dita:** consiste na inserção gradativa do compósito restaurador na cavidade preparada, seguida de fotopolimerização.

DICA PRÁTICA

Os sistemas adesivos atualmente disponíveis no mercado apresentam na sua composição a água, o álcool ou a acetona como solvente. Considerando que esses líquidos apresentam volatilidades diferentes (capacidade de evaporar, sair do estado líquido para o gasoso), sua manipulação é crítica: os frascos somente devem ser abertos no momento do uso e fechados em seguida para minimizar a evaporação do solvente, sobretudo aqueles à base de acetona e álcool. Além disso, antes de verter o líquido no pincel aplicador (microbrush), o conteúdo do frasco deve ser homogeneizado mediante agitação.



Curiosidade

O tempo de polimerização do compósito restaurador está na dependência do material em si, em termos de composição/marca comercial, bem como da cor com que se está trabalhando. Normalmente, ao se utilizar um fotopolimerizador com intensidade de luz adequada, os compósitos mais claros são polimerizados mais rapidamente do que aqueles mais escuros. O mais sensato é observar as recomendações do fabricante descritas na bula do produto.

DICA PRÁTICA

Os recipientes dos produtos líquidos, de um modo geral, são criados levando-se em consideração a necessidade de precisão no volume do líquido vertido. Assim, é importante que o frasco seja posicionado verticalmente de modo a permitir a formação de uma gota com volume suficiente para poder molhar adequadamente a superfície de trabalho.



ATIVIDADE 13

Tipo da atividade: coletiva

Restauração em Compósito: Viabilidade Técnico-Biológica x Estética



Em um dia de trabalho, no consultório odontológico da UBS, do município de Sorrisópolis, a equipe de saúde bucal foi surpreendida por uma usuária conhecida na cidade por ter participado de um concurso de beleza. Bastante comunicativa e carismática, ela adentrou no consultório cumprimentado todos e, desde já, relatou sua necessidade quanto à restauração de alguns dentes posteriores, devido ao consumo de doces, indiscriminadamente. No entanto, deixou bem clara sua exigência quanto às restaurações serem feitas “com a massinha da cor do dente”. Ao avaliar clinicamente a usuária, o cirurgião-dentista verificou que o controle de biofilme é insatisfatório e já existe gengivite instalada. Assim, o cirurgião-dentista explicou à usuária que, nessas condições, é indicada a restauração com amálgama.

Com base no texto apresentado, discutam em grupo sobre os questionamentos que seguem.

1. Vocês já vivenciaram na sua equipe situação semelhante? Como foi a conduta adotada?
2. Qual (is) motivo(s) justifica(m) a postura do cirurgião-dentista quanto à escolha pela restauração em amálgama?
3. Existe possibilidade de atender a vontade da usuária quanto à realização da restauração em compósito?

4.5.3 Ionômero de Vidro



ATIVIDADE PRÁTICA 2

Tipo da atividade: coletiva

Os Tipos de Ionômero de Vidro

Dividam-se em três grupos. Um grupo irá executar e apresentar a técnica de manipulação do óxido de zinco e eugenol, o outro, do fosfato de zinco e o terceiro, do policarboxilato de zinco. Como visto, o ionômero de vidro possui quatro apresentações comerciais, baseadas nas suas indicações: para cimentação, para forramento, para núcleo e para restaurações conservativas. Com base nas orientações do docente desenvolvam a atividade prática de manipulação dos diversos tipos de ionômero de vidro. Para isso, siga as orientações do docente.



O cimento de ionômero de vidro foi desenvolvido por Wilson e Kent, em 1969, a partir de uma evolução dos cimentos de silicato e de policarboxilato, no sentido de associação das características positivas do primeiro (estética adequada, liberação de flúor) com as do segundo (adesão à estrutura dental). Além disso, o cimento de ionômero de vidro, enquanto produto final, apresenta determinadas características semelhantes às do dente, sobretudo em termos de expansão térmica, o que garante um bom vedamento marginal da restauração.

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de pó e líquido ou acondicionado em cápsulas, contendo, respectivamente, partículas vítreas (fluorsilicato de cálcio e alumínio) e ácido polialunólico (principalmente o poliacrílico).

Indicações

Restaurações conservativas na face oclusal de molares e pré-molares; selamento de cicatrículas e fissuras; restaurações proximais em dentes anteriores, sem comprometimento do ângulo incisal; restaurações próximas à gengiva lesão de cárie, erosão, abrasão ou abfração; adequação do meio bucal.

Reação de Presa

O produto final da reação é uma matriz de sílica com vidro incorporado.

Instrumentos Necessários

- bloco de papel impermeável;
- espátula plástica;
- seringa aplicadora.

Manipulação

- agitar o frasco do pó antes de ser aberto para uso, a fim de homogeneizar seus componentes;
- proporcionar a quantidade do pó recomendada pelo fabricante, utilizando, para isso, a colher medida fornecida junto com o produto;
- dispensar o pó proporcionado sobre a placa de vidro, no canto superior direito;
- compactar o pó sobre a placa de vidro com uma espátula plástica, obtendo uma forma retangular com cerca de 1mm de espessura;
- dividir o retângulo em três partes iguais;
- dispensar, no centro da placa de vidro, a quantidade do líquido descrita pelo fabricante, tomando o cuidado de manter o frasco na posição vertical plena;
- incorporar o pó ao líquido, espatulando cada porção por cerca de 15 segundos, até obter a homogeneização total da mistura;
- carregar a ponta da seringa aplicadora com o material.

Tempo de espatulação: aproximadamente 45 segundos.

Característica final do material: massa de vidraceiro ou miolo de pão.



Curiosidade

Da mesma forma que os cimentos de poliacrilato de zinco, os cimentos de ionômero de vidro apresentam brilho superficial enquanto o material ainda possui propriedade adesiva.

Observação

A manipulação dos cimentos de ionômero de vidro em cápsulas requer a utilização de um amalgamador, o qual deve ser programado para realizar a aglutinação (mistura) do cimento. Como a própria cápsula já vem um bico dosador, não é necessário o uso da seringa aplicadora, basta apenas um aplicador específico (tipo pistola), fornecido pelos fabricantes.

ATENÇÃO

O cimento de ionômero de vidro se apresenta também para cimentação, forramento e núcleo, com mudanças sutis nas características do pó. No entanto, a técnica de manipulação dos diferentes tipos é semelhante à descrita, observando que a consistência final varia entre eles, sendo aproximadamente fluida para cimentação e reconstrução/núcleo, e um pouco mais viscosa para o tipo forramento.



Os frascos do pó e do líquido devem ser fechados após a retirada do material e guardados afastados de frascos que contenham líquidos voláteis, tais como: eugenol, eucaliptol e timol, a fim de evitar a contaminação do cimento pelos gases emanados por esses produtos, o que alteraria as características do ionômero.

O pó retirado do frasco e não utilizado na manipulação deve ser descartado, pela possibilidade de contaminação (poeira ou umidade) e, conseqüente alterações no conteúdo dos frascos.

4.6 Materiais de Moldagem



É importante o conhecimento sobre a área de prótese na saúde pública, por parte da equipe de saúde bucal, para o atendimento do usuário de forma integral. Para isso, a equipe de saúde bucal deve conhecer todo o processo de trabalho nesta área, como os diversos materiais de moldagem, as técnicas utilizadas para confecção de um modelo; e as dificuldades existentes no Brasil e no nosso Estado, no que diz respeito às possibilidades de reabilitação dos usuários desdentados parciais ou totais.



Curiosidade

A Pesquisa Nacional de Saúde Bucal, SB Brasil 2010, é um estudo epidemiológico de base nacional que possibilita um desenho dos indicadores de saúde bucal do brasileiro, e mostrou que “mais de 3 milhões de idosos necessitam de prótese total nas duas arcadas dentárias e outros 4 milhões precisam usar prótese parcial em uma das arcadas” (BRASIL, 2004). Isto mostra a importância da implantação da área de prótese nos Centros de Especialidades Odontológica para a saúde bucal do brasileiro e da qualificação dos ASBs para trabalhar nesta área.



ATIVIDADE PRÁTICA 3

Tipo da atividade: individual e coletiva

O Conhecimento sobre a Área da Prótese Odontológica na Saúde Pública

1. Pesquisem sobre o quantitativo de idosos que existem na sua área de atuação e quantos são desdentados totais e necessitam de prótese em uma ou nas duas arcadas.

2. Discutam sobre as dificuldades que vocês acham que existem para a implantação da área de prótese na saúde pública? Elaborem um painel com estas dificuldades. Busquem informações, por meio de pesquisas, de como esta questão se dá no cenário nacional e apresentem posteriormente.



ATIVIDADE 14

Tipo da atividade: coletiva

Material para Confecção de Prótese na Saúde Pública

Respondam em seu caderno as questões, para discutir com toda a turma, sobre os assuntos abordados

1. No seu município de atuação já existe a oferta de próteses dentárias pelos centros de especialidades odontológicas para os usuários?
2. Você já trabalhou com materiais para confecção de prótese na saúde pública? Quais?
3. Como definir o termo moldagem? O que é um modelo de estudo?

Construam um painel com os materiais e instrumentais que são necessários para a confecção de um modelo de estudo.



Iniciaremos falando sobre os materiais utilizados para moldagem. Para isso, devemos entender três conceitos básicos: moldagem, molde e modelo.

A moldagem, em prótese odontológica, consiste no procedimento clínico para a obtenção de uma impressão negativa dos dentes, dos preparos dentais e das áreas desdentadas da cavidade bucal. Ela pode ser realizada utilizando-se vários tipos de materiais, cuja escolha vai depender da necessidade de precisão de detalhes da moldagem, bem como da condição bucal do usuário (dentado ou edêntulo).

O molde é a impressão negativa das áreas anatômicas obtidas através da moldagem.

O modelo é a reprodução ou impressão positiva de uma estrutura ou superfície, obtida com material próprio a partir de um molde (Fernandes Neto, 2005). Na odontologia, é a impressão positiva dos dentes e das arcadas, geralmente confeccionada em gesso.

Para ser utilizado, o material de moldagem deve ser colocado em uma moldeira e conduzido à cavidade bucal do usuário. Existem dois tipos de moldeiras: as consideradas de estoque e as moldeiras individuais. As primeiras possuem tamanhos padronizados, por isso podem ser encontradas prontas no comércio, em plástico ou alumínio, perfuradas ou não, para usuários (adultos ou crianças) dentados ou edêntulos totais ou parciais. Já as moldeiras individuais são confeccionadas para uma cavidade bucal específica e podem ser obtidas a partir de um modelo de gesso feito anteriormente, confeccionadas com placas de godiva ou em resina acrílica incolor.

Antes do estudo propriamente dito dos materiais de moldagem, é oportuno apresentar alguns aspectos conceituais relacionados aos tipos e à técnica de moldagem. A moldagem anatômica reproduz fielmente as formas da anatomia bucal, em repouso, como elas se encontram no momento da moldagem. Por isso, deve ser colocada em um estágio preliminar, porém não deixando de ofertar elementos importantes para obtenção dos objetivos a serem alcançados, como a cópia da conformação geral da cavidade bucal, para a elaboração de um modelo de estudo. Já a moldagem funcional reproduz a anatomia bucal através de movimentos em posições funcionais, para a elaboração de um modelo de trabalho, utilizando materiais com alta precisão e riqueza de detalhes.

Já em relação à técnica de moldagem, três pontos se destacam:

- a organização dos materiais e instrumentais na mesa auxiliar, previamente à execução da moldagem, é de fundamental importância para otimizar o tempo e facilitar o processo de trabalho;
- a seleção da moldeira de estoque deve começar com uma de tamanho médio. Deve-se observar o material a ser utilizado e a área a ser moldada. A moldeira selecionada não deve encostar nos dentes e rebordos, e precisa ter uma folga em todos os sentidos de, aproximadamente, 2mm a 3mm para o material de moldagem. Na arcada superior, a moldeira deve cobrir completamente as tuberosidades (todo o arco superior) e, na arcada inferior, deve cobrir as papilas retromolares (arco inferior); se necessário individualizar a moldeira;

- o conhecimento por parte do ASB das características de cada usuário é importante para que possa auxiliar da melhor forma o odontólogo, além de evitar repetições da técnica e desconforto ao usuário. Dependendo das características da arcada dentária do usuário, devemos fazer uma adaptação da moldeira e preencher com cera as áreas que julgar necessário.

Quanto à técnica de moldagem em si, primeiramente, deve-se observar a posição do usuário na cadeira odontológica, a qual deve estar com o encosto na vertical. A altura da cadeira deve estar posicionada de modo que a comissura labial fique numa altura confortável para quem vai executar a técnica: geralmente na altura do terço superior do braço do operador (próximo ao ombro), para a moldagem da mandíbula; e, na altura da metade inferior do braço do operador (próximo ao cotovelo), para a moldagem da maxila.



ATIVIDADE PRÁTICA 4

Tipo da atividade: coletiva

Organização da Mesa Auxiliar para a Confeção da Moldagem com Alginato

O município de Sorrisópolis recebeu uma nova ASB. No primeiro dia de trabalho dela, chegou um usuário desdentado parcial que iniciaria a confecção da prótese com o cirurgião-dentista, especialista em prótese. Este solicitou que a auxiliar novata deixasse a mesa auxiliar pronta para a execução de uma moldagem.



Formem dois grupos. Discutam como deve ser a organização de uma mesa auxiliar para a execução de uma moldagem com alginato e arrumem a mesa para a moldagem.



ATIVIDADE PRÁTICA 5

Tipo da atividade: coletiva

As Especificidades na Organização da Mesa Auxiliar para Moldagem

Agora, dividam-se em grupos e organizem a mesa de acordo com as seguintes características dos usuários a serem moldados:

Usuário 1:

Indivíduo do sexo masculino, 51 anos de idade, estatura baixa e desdentado total.

Usuário 2:

Indivíduo do sexo feminino, estatura baixa e possui apenas as unidades dentárias anteriores.



Usuário 3:

Indivíduo sexo feminino, 5 anos de idade e possui todos os elementos dentários na boca.

Usuário 4:

Indivíduo do sexo masculino, 32 anos de idade, estatura alta, possui todas as unidades dentárias na boca.

Usuário 5:

Indivíduo do sexo feminino, 24 anos de idade, estatura alta, necessita de confecção de uma coroa fixa no 2º pré-molar superior direito. Organize a mesa para a moldagem unitária.

Os materiais de moldagem como um todo, devem apresentar requisitos básicos, os quais, de acordo com Tamaki (1988), incluem:

- tempo de trabalho adequado, sendo o intervalo que vai do início da manipulação até a remoção do molde da bocagrau de plasticidade deve permitir o espalhamento do material em toda a extensão da área a ser moldada e a penetração nas reentrâncias, para que haja a reprodução dos detalhes;
- estabilidade dimensional durante e após a presa, até um certo limite de tempo;
- resistência à fratura, ao ser removido da boca e durante a confecção do modelo;
- inocuidade aos tecidos bucais, ou seja, ser biocompatível.

Além destes requisitos, é importante também ofertar ao usuário o maior conforto possível. Para evitar sensações desagradáveis, esses materiais devem possuir, se possível, sabor e odor agradáveis.

De acordo com as suas propriedades, os materiais de moldagem podem ser classificados como **anelásticos** (materiais que não se deformam quando forças são aplicadas sobre ele) e **elásticos** (materiais que se deformam sob tensão, mas logo recuperam sua forma quando a força aplicada cessa). Como exemplo de material anelástico, temos a pasta de óxido de zinco-eugenol e a godiva. Já os materiais elásticos mais utilizados são os hidrocolóides e os elastômeros.

4.6.1 Materiais Anelásticos para Moldagem

A) Godiva

É um material que apresenta termoplasticidade, ou seja, quando aquecida a, aproximadamente, 45 oC, a godiva se plastifica, torna-se maleável e molda, por compressão, a área a ser copiada; ao esfriar a, aproximadamente, 37 oC (temperatura da boca) ou ser resfriada (com jato de água e/ou ar), torna-se rígida, podendo, então, ser removida da boca.

Indicações

É utilizada na moldagem preliminar de usuários totalmente edêntulos que não possuem rebordos retentivos; na confecção de moldeiras individuais; e na confecção

do selamento periférico em prótese total (a godiva é plastificada na borda de moldeiras individuais, em resina acrílica, para moldar o espaço que fica entre o lábio e a mucosa).

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de bastões ou placas. Pode ser encontrada em dois tipos: godiva de alta fusão (utilizadas para confecção de moldeiras individuais) e de baixa fusão (utilizada para moldagens).

Manipulação

- aquecer a godiva até atingir seu ponto de fusão e tornar-se plástica, a qual é colocada numa moldeira e novamente aquecida, de forma tal que este aquecimento seja uniforme;
- certificar que a godiva está uniformemente amolecida e entregar ao cirurgião-dentista (CD) para que ele leve a moldeira à boca do usuário pressionando contra os tecidos para a realização da moldagem;
- retirar a moldeira da boca somente após o total resfriamento da godiva, o qual pode ser conseguido através de jatos de água (auxiliado pelo ASB). Se a godiva for removida da boca antes do seu total resfriamento, o molde poderá apresentar deformações.

ATENÇÃO

A godiva pode ser aquecida sob a chama de uma lamparina ou imersa em água quente numa panela termostática. Muito cuidado deve ser tomado durante o aquecimento da mesma. Ela não deve entrar em contato com a chama, pois desse modo, ocorrerá volatilização de alguns de seus componentes, e também não deve permanecer por um longo tempo na água quente, pois o superaquecimento produzirá alterações na composição e nas propriedades de escoamento, podendo deixar a godiva friável.



Curiosidade

Wagner et al. (2004) em seus estudos, mostraram que a godiva quando aquecida em forno de microondas apresentou-se uniformemente plastificada e que, desta forma, seus valores de escoamento e de reprodução de detalhes estavam de acordo com os requisitos da especificação nº 3 da American Dental Association (ADA), concluindo que é viável o uso do forno de microondas para a moldagem com godiva.

Desinfecção do Molde

O molde deve ser lavado em água corrente para remover a saliva e passar pelo processo de desinfecção. Esta etapa visa impedir a transmissão de microrganismos do usuário para os profissionais da área de saúde bucal envolvidos. Este procedimento não pode ser feito por métodos físicos (autoclave ou estufa), já que o calor produziria alterações nas suas dimensões. É utilizado, então, o meio químico, através da imersão em solução desinfetante a base de ácido peracético a 0,2% por 10 minutos. Feita a desinfecção, a moldagem deve ser lavada e vazada no menor espaço de tempo possível ou pelo menos na primeira hora após a obtenção do molde para diminuir as distorções, pois a estabilidade dimensional da godiva é afetada com o calor.

B) Pasta Zinco-enólica

Esta pasta apresenta a vantagem de ofertar moldagens com precisão de detalhes, ser pouco irritante aos tecidos bucais, apresentar um ótimo escoamento e uma baixa contração durante a presa, o que proporciona ao molde uma boa estabilidade dimensional.

Indicações

É utilizada na moldagem funcional (ou de trabalho) de usuários totalmente edêntulos; na confecção de registros de mordida oclusal; no reembasamento provisório de próteses totais; e na cimentação provisória de próteses fixas.

Apresentação

Apresenta-se na forma de tubos com sistema de duas pastas: pasta base (contém como agente principal o óxido de zinco) e pasta catalisadora (contém como elemento principal o eugenol).

Manipulação

- colocar comprimentos iguais da pasta base e da catalisadora numa placa de vidro grossa ou num bloco de papel impermeável;
- manipular com espátula rígida (espátula 36), fazendo movimentos de vái-e-vem por aproximadamente 1 minuto (ou como o fabricante recomendar) até que se obtenha uma mistura homogênea, sem estrias da pasta base ou da catalisadora;
- colocar o material sobre uma moldeira individual feita com godiva ou resina acrílica, de modo que forme uma fina camada da pasta;
- entregar a moldeira ao CD para que ele a introduza na boca do usuário para realização da moldagem;
- remover o conjunto (moldeira+pasta) da boca do usuário após, aproximadamente, 10 minutos, tempo necessário para o material tomar presa (procedimento realizado pelo odontólogo).

DICAS PRÁTICAS



1- Se o usuário possuir barba ou bigode, os mesmos devem ser isolados com vaselina num momento anterior à moldagem.

2- Para facilitar a limpeza da placa de vidro, a mesma deve ser enrolada com papel impermeável; a espátula deve ser limpa logo após a manipulação, antes do material tomar presa; para aumentar o tempo de presa do material, pode-se resfriar a placa de vidro e a espátula; para diminuir o tempo de presa, pode-se acrescentar uma gota d' água no momento da espatulação ou manipular a mistura por mais tempo.

Desinfecção do Molde

A desinfecção do molde deve ser feita por imersão em solução desinfetante de hipoclorito de sódio a 1% (solução de Milton) por 10 minutos. Feito isto, a moldagem deve ser lavada e vazada, no menor espaço de tempo possível.



ATIVIDADE PRÁTICA 6

Tipo da atividade: individual

Manipulação de Materiais Anelásticos para Moldagem

1º momento

Desenvolvam as seguintes tarefas:

1. Manipulem a godiva e, em seguida, escrevam sobre os passos executados durante todo o processo de sua manipulação e desinfecção,
2. Manipulem, em seguida, a pasta de óxido de zinco-eugenol.



2º momento

Respondam à questão seguinte:

O que acontece se aumentarmos a temperatura ou a umidade da placa de vidro em que vamos manipular a pasta de óxido de zinco-eugenol?

4.6.2 Materiais Elásticos para Moldagem

A. Hidrocolóides

São materiais coloidais dissolvidos em água. Podem ser classificados de acordo com o tipo de reação que sofre, em reversíveis (mudança de estado físico por influência da temperatura) e irreversíveis (mudança de estado físico por reação química). Os hidrocolóides reversíveis, representados pelo ágar, ao sofrerem aumento

de temperatura, passam do estado semisólido para o líquido e, ao serem resfriados, voltam para seu estado natural. Já os irreversíveis, representados pelo alginato, ao se misturarem com água, sofrem uma reação química, formando uma massa, não mais voltando para seu estado original.

A.1 Hidrocolóides Reversíveis (ágar)

São materiais de alta precisão, porém seu uso tem diminuído devido ao cuidado rigoroso no seu preparo, o qual necessita de aparelhos relativamente caros (unidades condicionadoras de hidrocolóide reversível) quando comparados com outros materiais de moldagem. Por não serem muito utilizados, focaremos nos hidrocolóides irreversíveis.

A.2 Hidrocolóides Irreversíveis (alginato)

São os materiais para impressão mais utilizados na Odontologia devido à facilidade de manipulação, conforto ao usuário, biocompatibilidade aos tecidos bucais e baixo custo (FERNANDES NETO, 2005). Eles podem ser utilizados em quase todos os tipos de moldagem, exceto nas que requerem grande precisão de detalhes como nas moldagens funcionais (ou de trabalho).

Quanto à estabilidade dimensional, o alginato é considerado um material muito instável, pois sofre contração pela perda de água (sinérese), ou expansão pelo seu ganho (embebição).

O armazenamento dos alginatos deve ser em locais adequados longe de umidade e não podem ficar expostos a temperaturas acima de 65º, pois desse modo, eles seriam inutilizados.

Indicações

Utilizado para moldagens anatômicas de usuários dentados, parcialmente dentados ou edêntulos para confecção de modelos de estudo; para moldagens em ortodontia; para moldagens de transferência; e para moldagens que não exijam grande riqueza de detalhes.

Apresentação

Apresenta-se sob a forma de pó, armazenados em potes ou em embalagens individuais com a quantidade de uma moldagem. São encontrados dois tipos: tipo I (presa rápida) e tipo II (presa regular).

ATENÇÃO

Todo material odontológico, em pó, deve ser agitado antes da sua utilização e esperar alguns segundos para que ele possa assentar, com cuidado, para não aspirá-lo. Sempre manipular o pó com máscara.



Manipulação

- dimensionar o pó e a água, na proporção de 1:1, seguindo as orientações do fabricante, com os medidores fornecidos pelo mesmo, preenchendo totalmente a medida com o pó e removendo os excessos com a espátula. Geralmente são necessárias três medidas de pó/água para realizar uma moldagem da maxila e duas medidas para a moldagem da mandíbula, para moldeiras de tamanho médio. A quantidade de pó/água vai depender do tamanho da moldeira;
- iniciar a homogeneização do material, adicionando-se o pó à água, promovendo imediatamente uma espatulação vigorosa da massa contra as paredes da cuba de borracha para a maior incorporação do pó à água e liberação de bolhas de ar do interior da massa. O tempo de espatulação deve ser de, aproximadamente, 1 minuto para alginatos com tempo de presa regular, porém pode variar conforme o tipo de alginato (45 segundos para alginatos com tempo de presa rápido) e a temperatura, na qual há um aumento do tempo de trabalho e de presa no frio e uma diminuição, no calor. O tempo de espatulação não deve ser diminuído ou aumentado, pois irá prejudicar a resistência do molde;
- dispensar a massa homogênea na moldeira, previamente selecionada e entregar ao odontólogo para execução da moldagem. O molde deve apresentar características nítidas de todos os detalhes anatômicos dos tecidos moles e duros, como também o registro das inserções musculares, dos freios dos lábios e/ou da língua. Ele deve estar sem bolha.

ATENÇÃO

Não se deve alterar a proporção água/pó para aumentar o tempo de presa, pois isto ocasionará uma diminuição na resistência do molde e na precisão da moldagem.



Desinfecção do Molde

É importante que, após a remoção da boca do usuário, o molde seja lavado em água corrente para remover a saliva e desinfetado conforme as normas de biossegurança, podendo fazê-la sem produção de alterações dimensionais consideráveis, utilizando, por exemplo, borrifos de soluções de hipoclorito de sódio a 1%, envolvendo com papel toalha umedecido na mesma solução e armazenando-o em sacos plásticos fechados por 10 minutos.

ATENÇÃO

1- O ASB deve seguir as normas de uma desinfecção criteriosa, a qual não aconselha utilizar o método de imersão em líquidos para a desinfecção dos moldes em alginatos, evitando, assim, interferências significativas nas propriedades físicas e mecânicas dos mesmos.

2- Por conta do efeito corrosivo que o hipoclorito tem, é necessário que o ASB evite o contato direto deste composto com a moldeira em metal.



Passados os 10 minutos, deve-se lavar o molde em água corrente e secar com papel toalha ou jatos de ar até que a superfície do alginato perca o brilho, mas com cuidado para não desidratar o mesmo. Se o molde for vazado ainda molhado, o modelo de gesso terá um aspecto esfarelado na sua superfície devido à diluição do material que foi vazado.

Outros agentes de desinfecção podem ser utilizados, como o iodofórmio e a clorexidina.

Logo após a desinfecção, se não for possível vaziar imediatamente o molde com o gesso, este deve ser armazenado por, no máximo, 30 minutos no umidificador. A necessidade de vazamento imediato se explica pela possibilidade de ocorrência de alterações dimensionais, principalmente pelos fenômenos de sinérese (perda de água) e embebição (absorção de água) que estes materiais podem sofrer.

QUADRO 9: Causas e efeitos mais comuns para a repetição de moldagens com alginato.

CAUSAS	EFEITOS
<ul style="list-style-type: none"> • espatulação inadequada • espatulação prolongada • geleificação deficiente • relação água/pó muito baixa 	material granuloso
<ul style="list-style-type: none"> • espessura inadequada • contaminação pela umidade • remoção prematura da boca • espatulação prolongada 	rasgamento
<ul style="list-style-type: none"> • geleificação inadequada, que impede o escoamento • incorporação de ar durante a espatulação 	bolhas de ar externas
<ul style="list-style-type: none"> • umidade ou detritos nos tecidos 	poros com forma irregular
<ul style="list-style-type: none"> • limpeza inadequada do molde • excesso de água deixado no molde • remoção prematura da moldagem • modelo de gesso deixado por muito tempo em contato com o material • manipulação inadequada do gesso 	modelo de gesso rugoso ou pulverulento
<ul style="list-style-type: none"> • molde não vazado imediatamente • movimento da moldeira durante a fase de geleificação • remoção prematura da boca 	distorção

Fonte: ANUSAVICE, K. J. Phillips Materiais Dentários. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2005. p. 233.


ATIVIDADE 15

Tipo da atividade: individual

Características dos Alginatos

Respondam às seguintes questões:

1. Quais os fatores que influenciam no tempo de presa do alginato?
2. Qual a importância da relação água/pó adequada para as propriedades do hidrocolóide irreversível?
3. Quais as vantagens em utilizar o alginato?
4. Quais as falhas que mais ocorrem quando do uso desse material?



B. Elastômeros

Os elastômeros, inicialmente, foram desenvolvidos para serem utilizados na área industrial e, posteriormente, adaptados para a área odontológica. São materiais sintéticos, borrachóides, desenvolvidos na época da Segunda Guerra Mundial, semelhantes às borrachas naturais que estavam desaparecendo pelo seu grande uso. Existem quatro tipos de elastômeros para moldagem: os polissulfetos (ou mercaptanas), as siliconas de condensação, as siliconas de adição e o poliéter.

Os polissulfetos surgiram em 1954, seguidos da silicona de condensação, do poliéter e, por último, da silicona de adição. Os primeiros são pouco usados devido às características que os deixam em desvantagem com relação aos outros elastômeros, tais como, odor desagradável e tempo de presa grande.

Atualmente, os mais utilizados são as siliconas de condensação, as siliconas de adição e o poliéter, os quais serão abordados com mais detalhes.

B.2 Siliconas

B.2.1 Siliconas de Condensação

A silicona de condensação (polisiloxano) por conta da sua reação química, que resulta na formação de álcool como subproduto, apresenta instabilidade dimensional significativa.

Indicações

Moldagem funcional para prótese fixa, próteses parciais removíveis, coroas totais, inlays e onlays.

Apresentação

Apresenta-se na forma de potes e tubos com sistema duplo: base (pasta ou massa) e catalisador (pasta ou líquido). A base pode ser encontrada em quatro densidades diferentes de acordo com sua viscosidade: leve, média ou regular, pesada e massa

densa. A pasta leve requer o uso de seringa aplicadora, para uso associado à massa densa, carregada em moldeira. O catalisador também pode ser encontrado no estado líquido (baixa viscosidade).

A massa densa e pasta leve são as mais utilizadas para moldagem. Elas podem ser utilizadas simultaneamente (moldagem de um passo) ou em dois momentos diferentes no mesmo procedimento (moldagem de dois passos).

Manipulação

Manipulação da Pasta Pesada

- pegar, com a colher dosadora, quantidade adequada da massa densa para a moldeira escolhida, espalhar na palma da mão e fazer uma marca com a borda da colher para cada medida de silicona;
- colocar tiras da pasta catalisadora no tamanho do diâmetro de cada marca feita com a colher. Se o catalisador for líquido, começar a manipulação na placa de vidro colocando uma gota para cada quantidade de silicona dosada;
- dobrar a massa para dentro, com os dedos, para que o catalisador se misture com a pasta base e realize uma manipulação vigorosa por, no mínimo, 30 segundos, espremendo a massa entre os dedos até conseguir uma cor uniforme;
- colocar a mistura na moldeira de estoque escolhida e entregar ao dentista para que ele realize a moldagem.

Manipulação da Pasta Leve

- dispensar comprimentos iguais da pasta base leve e da catalisadora numa placa de vidro grossa ou num bloco de papel impermeável, respeitando uma distância mínima de um centímetro para evitar que a reação de presa seja iniciada e, com isso, diminua o tempo de trabalho;
- pegar toda a pasta catalisadora com espátula rígida (espátula 36) e amassar contra a pasta base, fazendo movimentos de vái-e-vem até que se obtenha uma mistura homogênea, sem estrias da pasta base ou da catalisadora;
- colocar a mistura em uma moldeira individualizada, feita anteriormente com a massa densa e entregar ao dentista para ser introduzida na boca do usuário para realização da moldagem.

ATENÇÃO

1- A silicona toma presa em, aproximadamente, 4 a 5 minutos, por isso não deve exceder o tempo de manipulação. Após esse tempo, o conjunto (moldeira + pasta) pode ser removido da boca.

2- A temperatura influencia no tempo de presa. Então, se resfriar o material e/ou a placa e espátula de manipulação, o tempo de presa aumentará.



Quando a pasta base é misturada ao catalisador, há a formação de álcool etílico. A evaporação do álcool ao final da reação de polimerização pode provocar contração no material e, conseqüentemente, alterações dimensionais no molde; diante disso, recomenda-se vazá-lo imediatamente, respeitando-se o tempo para se restabelecer da deformação quando da remoção da boca, bem como o tempo de desinfecção (nos primeiros 30 minutos após a remoção do molde).

Desinfecção do Molde

Após o molde ter sido lavado em água corrente, é realizada a desinfecção através da imersão em soluções desinfetantes à base de ácido peracético a 0,2% por 10 minutos. Depois o molde é lavado novamente, secado com papel absorvente e vazado.

B.2.2 Siliconas de Adição

As siliconas de adição (polivinilsiloxano) foram desenvolvidas para um programa espacial e, posteriormente, aperfeiçoadas e adaptadas para o uso na saúde bucal; são consideradas estáveis, já que não há formação de álcool como subprodutos após sua polimerização (ANTUNES, et al.,1997). Porém, há uma reação secundária na qual é liberado gás hidrogênio, que pode causar porosidade no gesso se o molde for vazado imediatamente após sua obtenção. Para minimizar este fato, é aconselhável esperar uma hora ou mais para vazá-lo.

Além de produzirem moldes precisos, possuem uma vantagem em relação aos outros materiais de moldagem: o molde pode ser vazado em até uma semana após sua obtenção que não sofrerá alterações dimensionais.

Indicações

Moldagem funcional para prótese fixa, próteses parciais removíveis, coroas totais, inlays e onlays.

Apresentação

Apresentam-se nas formas de potes, tubos e cartuchos com sistema duplo: base (pasta ou massa) e catalisador (pasta ou massa). A base pode ser encontrada em quatro densidades diferentes de acordo com sua viscosidade: leve, média ou regular, pesada e massa densa. O catalisador também pode ser encontrado em duas viscosidades: massa (alta viscosidade) e pasta (baixa viscosidade). As pastas leve e regular, juntamente com catalisador de viscosidade semelhante à delas, são encontradas em cartuchos com sistema de automistura acoplados a uma pistola. Pontas espiraladas de automistura são também acopladas ao cartucho para dispensar o material já misturado.

A massa densa e pasta leve são as mais utilizadas para moldagem. Elas podem ser utilizadas simultaneamente (moldagem de um passo) ou em dois momentos diferentes no mesmo procedimento (moldagem de dois passos).

Manipulação

- Semelhante à técnica descrita para a silicona de condensação.



DICAS PRÁTICAS

- A silicona de adição deve ser manipulada SEM luvas, pois o material da mesma interfere na sua reação.
- As siliconas de condensação e de adição não têm compatibilidade com a água. Então a região a ser moldada deve estar seca no momento anterior à moldagem para evitar deformidades, bolhas e/ou perda na precisão do procedimento.

Desinfecção do Molde

Semelhante à técnica descrita para a silicona de condensação.

B.3 Poliéter

“Na década de 60, surgiu na Alemanha, o poliéter, único material de moldagem elastomérico, desenvolvido exclusivamente para fins odontológicos” (AKAKI, 2000). O poliéter possui uma ótima estabilidade dimensional, pois não libera subprodutos voláteis na sua reação de polimerização e também possui uma resistência ao rasgamento maior que os demais elastômeros.

Uma ótima vantagem que o poliéter oferece é a de permitir que o molde seja vazado repetidamente e que os modelos sejam retirados várias vezes sem alteração na sua estabilidade dimensional. Além disso, o molde pode ser armazenado por até sete dias. Por outro lado, esse material possui um gosto desagradável, um custo elevado e o seu tempo de trabalho é curto.

Indicações

Utilizado para moldagens tanto de preparo de dentes para coroas totais com moldeiras individuais unitárias, como também moldagens múltiplas de preparo de dentes para restaurações indiretas (inlays e onlays).

Apresentação

Geralmente o poliéter é apresentado sob forma tubos com sistema de duas pastas, uma base e uma catalisadora. É encontrado em duas densidades, uma regular e outra leve (light).

Manipulação

- dispensar comprimentos iguais das duas pastas (base e catalisadora) numa placa de vidro grossa;
- pegar toda a pasta catalisadora com espátula de aço e amassar contra a pasta base, fazendo movimentos circulares, até obter-se uma mistura homogênea e entregar ao cirurgião-dentista para que ele realize a moldagem.

Desinfecção do Molde

Semelhante à técnica descrita para a silicona de condensação.

4.7 Produtos de Gipsita

O gesso é um produto derivado do minério gipsita (sulfato de cálcio di-hidratado), a partir da moagem e calcinação (desidratação) do mesmo. Seu uso tem diversas aplicações em várias áreas do saber.

Propriedades Gerais dos Gessos

- **Reação de presa:** é considerado o tempo desde o início da espatulação até o endurecimento do gesso. Geralmente, esta reação tem duração de, aproximadamente, 30 minutos. Clinicamente, considera-se o modelo pronto para retirar do molde quando passar por toda a fase de exotermia de presa, ou seja, o desprendimento de calor (presa inicial) e, em seguida, sua dissipação (presa final). Esta reação pode sofrer influência da técnica de manipulação, já que alterando o tempo e a velocidade de espatulação e a proporção água/pó, ou, ainda, acrescentando sais inorgânicos (como, por exemplo, o cloreto de sódio, conhecido como sal de cozinha, em concentrações menores que 5%) à mistura, observam-se alterações nas propriedades gerais dos gessos.

A velocidade e o tempo de espatulação alteram numa relação inversa ao tempo de presa, porém é importante lembrar que tempo de espatulações exageradas ou muito reduzidas, podem reduzir significativamente o tempo de trabalho, prejudicando no resultado final.

- **Relação água/pó (A/P):** é importante seguir a proporção recomendada pelo fabricante e lembrar que, quanto maior a quantidade de água, menor será a resistência e maior o tempo de presa. Estas proporções são variáveis a depender do tipo de gesso.
- **Temperatura:** quanto maior a temperatura, mais rápida a reação de presa, ou seja, menor o tempo de trabalho. Porém, o tempo de presa aumentará se a temperatura ultrapassar 50 °C.
- **Porosidade:** consiste em espaços que ficam entre os cristais constituídos. O gesso que mais apresenta porosidade por possuir partículas maiores e esponjosas é o do tipo comum. Já o gesso pedra possui partículas pequenas e regulares, então necessita de menos água durante a espatulação, apresentando assim menor porosidade. O gesso especial possui porosidade ainda menor por ter partículas ainda menores e mais regulares.
- **Expansão:** é proporcional ao tipo de partícula do pó e se observa durante a reação de cristalização. A quantidade de água na proporção A/P e o tempo de manipulação também influenciam na expansão. Quanto maior o volume de água maior será a expansão. E quanto maior o tempo de manipulação maior será a expansão de presa.
- **Resistência:** os gessos com partículas menores necessitam de menos água



ATIVIDADE 16

Tipo da atividade: coletiva

O Gesso Utilizado na Odontologia

Formem duplas e respondam às seguintes questões:

- 1- Quais os tipos de gessos existentes que vocês conhecem?
- 2- No seu trabalho, você já manipulou algum tipo de gesso? Se positivo, com que finalidade?
- 3- Como você faria a manipulação do gesso para a confecção de um modelo de estudo?



durante a espatulação e possuem maior resistência final. São os do tipo IV e V.

O Gesso e a Odontologia

Na odontologia, sua aplicação deve ser feita observando-se as peculiaridades distintas de cada tipo de gesso, de acordo com os propósitos a que se destinam. Atualmente, o gesso é utilizado para confecção de modelos que ajudam o profissional no planejamento e na conclusão de seus trabalhos.

Tipos de Modelos

Podemos utilizar vários tipos de modelos na odontologia a depender da finalidade a que se destina. Cada um tem uma nomenclatura diferente de acordo com seu objetivo. Eles normalmente são divididos em modelos de arquivo, modelos de estudo (anatômicos) e modelos de trabalho (funcionais).

Os modelos de arquivo podem ser confeccionados por intermédio de uma moldagem anatômica, quando se deseja documentar (arquivar) casos considerados especiais.

Os modelos de estudo são considerados como um significativo meio auxiliar e complementar de diagnóstico, sendo fundamental para o planejamento nas várias especialidades odontológicas. Ele também é obtido através da moldagem anatômica e deve reproduzir todas as estruturas moldadas.

Já os modelos de trabalho são mais ricos em detalhes e obtidos a partir de uma moldagem funcional para confecção de coroas totais unitárias, pontes fixas, próteses totais e parciais removíveis, entre outros.

A diferença entre esses modelos está no material que foi utilizado para a moldagem e no que foi utilizado para vazar. Materiais estes, que podem proporcionar riqueza de detalhes ou não.

Para refletir...

Vocês sabem qual a diferença entre os tipos de gesso?

A confecção de um modelo é um procedimento que se devem considerar criteriosamente todos os passos para confecção do mesmo. Entre estes está a adequada seleção e manipulação dos materiais e técnicas a serem utilizadas.



Curiosidade

O modelo de gesso na odontologia foi utilizado, pela primeira vez, por Pfaff, dentista de Frederico, o Grande, da Rússia, por volta de 1756 (TAMAKI, 1988).

Classificação dos Gessos

Os gessos podem ser classificados em cinco tipos: I, II, III, IV e V. Antigamente, o gesso tipo I, composto por gesso Paris e modificadores para regular o tempo de presa e a expansão de presa do mesmo, era utilizado para moldagem. Hoje em dia não são mais utilizados para essa prática devido ao surgimento de novos materiais de moldagem com propriedades superiores ao deste material.

Os tipos de gesso mais utilizados são os tipos II, III, IV e V que serão abordados mais detalhadamente a seguir.

A) Gesso Comum ou Paris (tipo II)

Características

Os cristais desse tipo de gesso possuem uma característica esponjosa e formato irregular. É um gesso que possui baixa resistência e uma grande expansão de presa. Geralmente são encontrados na cor branca.

Indicação

Utilizado para confeccionar modelos de estudo ou anatômicos, para fixar modelos no articulador e, principalmente, durante a confecção de uma prótese total ou removível, para preencher a mufla.

Proporção Água/Pó (A/P)

É recomendável utilizar uma média de 50ml de água para 100g de gesso.

B) Gesso Pedra (tipo III)

Características

Os cristais que compõem esse gesso são mais densos e menores que os do gesso

comum e têm um formato prismático (definido). Possuem resistência intermediária, adequada para o trabalho na confecção de próteses totais. Geralmente são encontrados na cor amarela.

Indicação

Utilizado na confecção de modelos ortodônticos e modelos de estudo ou anatômicos.

Proporção Pó/Água

Recomenda-se uma média 30ml de água para cada 100g de gesso.

C) Gesso pedra especial modificado (tipo IV)

Características

Os cristais são ainda menores que os do gesso tipo III e ainda mais definidos (formato prismático). Ele também possui uma alta resistência e baixa expansão.

Indicação

Utilizado na confecção de modelos de trabalho e de troquéis para próteses unitárias e pontes fixas.

Proporção Pó/Água

É recomendável utilizar uma média de 20ml de água para 100g de gesso.

D) Gesso Extraduro de Expansão Modificada (tipo V)

Características

Possui uma resistência à compressão ainda maior que o gesso tipo IV e uma alta expansão.

Indicação

Utilizado na confecção de troquéis para ligas metálicas com alta contração de fundição.

Proporção Pó/Água

É recomendável utilizar uma média de 20ml de água para 100g de gesso.

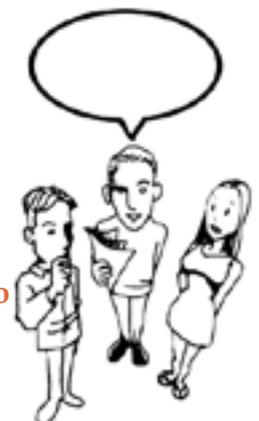


ATIVIDADE PRÁTICA 7

Tipo da atividade: coletiva

Preparo para a Confecção do Modelo de Estudo

Formem grupos e organizem a bancada de trabalho para a confecção do modelo de estudo.



Técnica para Obtenção dos Modelos em Gesso

Após a análise criteriosa e desinfecção do molde, recortam-se os excessos do material de moldagem e seca o molde com papel absorvente ou com pequenos jatos de ar. Antes de iniciar o processo de confecção do modelo, prepara-se um suporte para região da língua nos modelos inferiores, utilizando-se ou um chumaço de algodão com uma pequena camada de alginato ou uma toalha de papel umedecida ou uma porção de alginato manipulado ou ainda, cera. Realizado este procedimento, seguem-se os seguintes passos:

- proporcionar o gesso e a água, seguindo sempre as recomendações do fabricante ou as médias vistas anteriormente para cada tipo de gesso;
- colocar, primeiramente, a água na cuba de borracha e, em seguida, o pó, pois isso fará com que diminua a formação de bolhas;
- espatular o material com movimentos circulares e contra as paredes da cuba de borracha (para evitar também a formação de bolhas), vigorosamente, por aproximadamente 45 segundos, com o objetivo de incorporar todo o pó ao líquido, obtendo uma massa cremosa e homogênea, como visto na figura seguinte;



Fig. 2 - Espatulação do gesso.

• começar o vazamento sempre em pequenas porções, fazendo com que o gesso escoe de uma região posterior a outra do molde, empurrando dessa maneira o ar, para evitar a formação de bolhas. Preenchida toda a parte oclusal do mesmo, vazar as demais regiões, podendo, no final, acrescentar quantidades maiores de gesso, como visto nas figuras seguintes. Durante todo o processo de vazamento do gesso no molde, deve-se usar sempre o vibrador, para que haja uma menor formação de bolhas, evitando fraturas nos modelos.



Fig 3 - Vazamento da primeira camada de gesso.

ATENÇÃO

1- Para evitar que o modelo fique preso na moldeira, dificultando sua retirada, deve-se tomar cuidado para que o gesso não cubra as bordas da mesma. É importante também observar se foi retirado o excesso de alginato do molde, principalmente nos trabalhos das arcadas inferiores e se o conjunto molde/modelo está descansando suspenso, pois isto evitariam compressões no alginato que, conseqüentemente, provocariam distorções no modelo.

2- Após a manipulação do gesso, os resíduos desse material devem ser removidos da cuba e da espátula com papel absorvente e jogados no lixo. Se esses instrumentos forem lavados com restos de gesso, poderá ocorrer o entupimento da pia, pois o diidrato formado após a manipulação é insolúvel e se acumulará na tubulação.



Após a reação de presa total do gesso, remover o modelo do conjunto molde/moldeira (sempre depois dos 30 minutos e antes dos 60 minutos após o vazamento), fazendo um movimento no sentido do longo eixo dos dentes, para evitar que ocorram fraturas nos mesmos.

Avaliar os modelos podendo fazer os ajustes necessários para a remoção de pequenas bolhas que possam interferir na confecção da prótese. Em seguida, utilizando um recortador de gesso, é aconselhável recortar o modelo, com o objetivo de remover os excessos, aparar as bordas em todos os lados e nivelar as bases, para facilitar o manuseio durante o trabalho.



ATIVIDADE 17

Tipo da atividade: coletiva

Falhas Durante a Obtenção do Modelo de Estudo

Formem duplas e respondam às seguintes questões:

- 1- Por que devemos espatular o gesso contra as paredes da cuba de borracha?
- 2- Qual o motivo para deixar o conjunto molde/modelo suspenso durante o processo de endurecimento do gesso?
- 3- Quais as possíveis falhas que podem ocorrer durante a confecção do modelo de estudo?
- 4- Qual a importância do conhecimento do ASB acerca dos assuntos abordados nesta atividade?



Agora, discutam e construam painéis. Um, com os possíveis problemas que podem ocorrer durante a confecção do modelo de estudo, outro com as possíveis causas destes problemas e um terceiro com as possíveis soluções.

**ATIVIDADE 18**

Tipo da atividade: individual

Modelo de Estudo da ASB Aline

Responda à questão seguinte:

1 – Um usuário procura o serviço odontológico com necessidade de uma prótese parcial inferior sendo submetido a uma moldagem com finalidade de obter um modelo de estudo para planejamento de uma PPR. A ASB, Aline, executou o vazamento do gesso para produzir um modelo de estudo. Depois do modelo pronto foi observada uma bolha negativa na superfície oclusal de um dente que seria utilizado como pilar da PPR. O que pode ter acontecido durante a confecção deste modelo? E o que fazer para solucionar o problema?

**ATIVIDADE PRÁTICA 8**

Tipo da atividade: coletiva

Processo de Trabalho para a Confecção de um Modelo de Estudo

Sigam as orientações do docente para desenvolver as atividades seguintes:

1º momento: dinâmica da bexiga;

2º momento: auxiliar o processo de confecção de uma moldagem;

3º momento: confeccionar um modelo de gesso.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANTUNES, R. P. A.; MATSUMOTO, Wilson; PANZERI, Heitor. **Avaliação da Capacidade de Cópia de Materiais de Moldagem Elastoméricos de Diferentes Sistemas por Meio de uma Técnica Aplicável Clinicamente**. Rev Odontol Univ São Paulo, v. 11, n. 4, p. 263-271, out/dez 1997.
- ANUSAVICE, K. Phillips: **Materiais Dentários**. 11ª edição, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. p. 412.
- BRASIL. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica/ Coordenação Nacional de Saúde Bucal. **Diretrizes da Política Nacional de Saúde Bucal**. Brasília: MS, 2004.
- FERNANDES NETO, A.J., et al. **Moldagem e Confecção de Modelo de Estudo** Univ. Fed. Uberlândia – 2005.
- PRICE RB, DERAND T, SEDAROUS M, et al. Effect of Distance on the Power Density from Two Light Guides. **J Esthet Dent**. Dalhousie University, Halifax, Nova Scotia, Canada, 2000;12(6):320-327.
- TAMAKI, T. - **Introdução ao Estudo das Moldagens**. In: ___ **Dentaduras Completas**, 4ªed. São Paulo: Sarvier, 1988, p.37.
- WAGNER, M.C.; OGLIARI, F.A.; FONTANIVE, V.N.; Fortes, C.B.B.; SAMUEL, S.M.W.; **Avaliação do Escoamento e Qualidade da Impressão de Godiva Plastificada em Forno de Microondas**. Revista da Faculdade de Odontologia de Porto Alegre 2004; 45(2):11-3.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

- AKAKI, Emílio. **Estudo Comparativo de Troquéis Obtidos pela Técnica Convencional e Correção, Utilizando Elastômeros**. Faculdade de Odontologia da UFMG. Belo Horizonte 2000.
- ANUSAVICE, K. J. **Phillips Materiais Dentários**. 11ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier: 2005. 824p.
- BARATIERI, L. N. et al. **Odontologia Restauradora: Fundamentos e Técnicas**. 2v. São Paulo: Santos, 2010. 430, 330p.
- BRAGA, A.S.; BRAGA, S.R.S.; CATIRSE, A.B.C.E.B.; VAZ L.G.; SPADARO A.C.C. **Potencial Tóxico dos Alginatos para Uso Odontológico**. Rev. Ciênc. Farm. Básica Apl., v. 28, n.2, p.153-158, 2007.
- CRAIG, R. G., POWERS, J. M. **Materiais Dentários Restauradores**. 11ª ed. São Paulo: Santos. 2004. 704p.
- DUARTE, S.; LOBAS, C. S.; ORTEGA, K. L.; RITA, M. M., ROMERO, M. **Técnico em Saúde Bucal e Auxiliar em Saúde Bucal: Odontologia de Qualidade**. Natal: Santos. 2010.
- FERNANDES NETO, A.J. **Moldagem e Confeção de Modelo de Estudo**. Univ. Fed. Uberlândia – 2005.
- FRACARO, G. B.; JUCHEM, C.; CORREA, A. M. **A Influência da Imersão em Ácido Peracético sobre a Reprodução de Detalhes e Compatibilidade dos Elastômeros com Gesso**. Revista Odonto Ciência – Fac. Odonto/PUCRS, v. 22, n. 55, p. 61-65, jan/mar 2007.
- KANNO, Wellington Massayuki. **Propriedades Mecânicas do Gesso de Alto Desempenho** – Escola de Engenharia de São Carlos. Instituto de química de São Carlos da universidade de São Paulo- São Carlos, 2009.
- KLIEMANN, C. O. W. **Manual de Prótese Parcial Removível**. São Paulo: Liv. Santos. 1999. 265p.
- LOBAS, C. F. S. et al. **TSB e ASB - Técnico em Saúde Bucal e Auxiliar em Saúde Bucal** - Odontologia de Qualidade. 2ª ed. São Paulo: Santos. 2008. 440p.
- MARTINS, Fernanda O.; PITHON, Matheus M.; ROMANOS, Maria T. V.; SANTOS, Rogério L. **Efeito Citotóxico de Alginatos Odontológicos sobre Células Fibroblastóides**. Rev Odontol Bras Central 2010;18(48):22-25
- REIS, José Maurício dos Santos Nunes; PEREZ, Luciano Elias da Cruz; NOGUEIRA, Sérgio Sualdini; Ariolli Filho, João Neudenir; MOLLO JÚNIOR, Francisco de Assis; **Moldagem em Prótese Total – Uma Revisão da Literatura**. RFO, v. 12, n. 1, p. 70-74, janeiro/abril 2007.
- SANTOS, W. N.; COIMBRA, J. L. **ACD - Auxiliar de Consultório Dentário**. Rio de Janeiro: Rubio. 2005. 216p.
- VALLE, A. L. **Moldagem e Modelo de Trabalho** in: PEGORARO, L. F. Prótese fixa. 4ª ed. São Paulo: Artes Médicas; 2004.
- WAGNER, M. C.; FONTANIVE, V. N.; FORTES, C. B. B.; SAMUEL, S. M. W. **Propriedades Físicas da Godiva após Imersão em Solução de Ácido Peracético**. RFO, v. 12, n. 1, p. 7-11, janeiro/abril 2007.
- ZUIM, Paulo Renato Junqueira; GARCIA, Alicia Rosalino; CARPANEZ, Simone de Matos; MÁXIMO, Giana Maria. **Avaliação da Estabilidade Dimensional da Técnica de Reembasamento de Moldes de Hidrocolóide Irreversível**. Revista Odontológica de Araçatuba, v.24, n.2, p. 56-61, Agosto/Dezembro, 2003.

VIII

COMPONENTE CURRICULAR

DIAGNÓSTICO E RADIOLOGIA ORAL

Diego Noronha de Gois

SUMÁRIO

1. Introdução.....	97
2. Lesões Fundamentais.....	97
2.1 Alterações de Cor: Manchas ou Máculas.....	98
2.2 Formações Sólidas.....	99
2.3 Coleções Líquidas.....	99
2.4 Alterações de Espessura.....	99
2.5 Perdas e Reparações Teciduais.....	100
3. Diagnóstico Oral.....	101
3.1 Defeitos do Desenvolvimento da Região Maxilofacial e Bucal.....	101
3.1.1 Distúrbios do Desenvolvimento dos Maxilares.....	101
3.1.2 Distúrbios do Desenvolvimento da Mucosa Bucal.....	102
3.1.3 Distúrbios do Desenvolvimento da Língua.....	103
3.1.4 Crescimentos Ósseos.....	104
3.2 Anomalias Dentárias do Desenvolvimento.....	104
3.2.1 Anomalias de Tamanho.....	104
3.2.2 Anomalias de Forma.....	105
3.2.3 Anomalias de Número.....	107
3.2.4 Anomalias da Estrutura Dentária.....	109
3.3 Doenças da Polpa e Periápice.....	110
3.4 Doenças Periodontais.....	113
3.5 Infecções Bacterianas.....	114
3.6 Doenças Fúngicas.....	116
3.7 Infecções Virais.....	117
3.8 Doenças Imunológicas e Alérgicas.....	121
3.9 Patologia Epitelial.....	122
3.10 Patologia das Glândulas Salivares.....	124
3.10.1 Retenção de Muco.....	124
3.10.2 Alterações Obstrutivas.....	125

3.10.3 Tumor das Glândulas Salivares.....	125
3.11 Tumores Benignos dos Tecidos Moles.....	126
3.12 Cistos e Tumores Odontogênicos.....	127
3.12.1 Cistos Odontogênicos.....	127
3.12.2 Tumores Odontogênicos.....	127
3.13 Doenças Dermatológicas Imunologicamente Mediadas.....	128
4. Radiologia Odontológica.....	129
4.1 Física da Radiação X.....	130
4.2 Filmes Radiográficos.....	131
4.3 Processamento Radiográfico.....	132
4.3.1 Soluções para Processamento.....	134
4.4 Armazenamento das Películas Processadas: Montagem em Cartelas e Arquivamento.....	136
4.5 Erros de Processamento.....	137
4.6 Radioproteção.....	139
4.6.1 Medidas Direcionadas ao Usuário.....	140
4.6.2 Medidas Direcionadas ao Operador/Equipe.....	140
4.7 Principais Radiografias Realizadas em Odontologia.....	141
Referências Bibliográficas.....	143

1. INTRODUÇÃO

No exercício clínico da Odontologia, ou mesmo no dia a dia, é comum observarmos diversas condições que acometem as estruturas crânio-faciais e, mais particularmente, a cavidade bucal.

Vocês estudaram sobre aspectos anatômicos gerais e da região da cabeça e pescoço de interesse para a qualificação como ASB. Em determinados momentos, desvios da normalidade foram apresentados de forma ilustrativa, a fim de realizar uma aproximação do estudo de disciplinas básicas com a prática do dia a dia odontológico. Ao longo dos demais componentes, outros aspectos relacionados a algumas condições que podem acometer a cavidade bucal também foram tratados em diferentes níveis de conhecimento.



A formação de ASB, no entanto, exige o conhecer de outras situações possíveis de ocorrer na região crânio facial, especialmente relacionada ao sistema estomatognático.

Não pretendemos, com este texto, capacitá-los a realizar um diagnóstico conclusivo sobre determinada lesão que acometa as estruturas da cabeça e pescoço. Pretendemos, sim, desenvolver um conhecimento mínimo que os permita participar ativamente nas ações de educação, promoção e prevenção em saúde bucal, quiçá reconhecer, não mais de forma leiga, qualquer alteração que porventura venha a ser questionado e orientar de modo mais consistente.

Por outro lado, ao se considerar a gama de alterações que podem acometer a área corporal de competência odontológica, bem como a impraticabilidade pedagógica real de apresentá-las em sua (quase) totalidade, é interessante que vocês agucem o senso crítico e de curiosidade e mantenham-se em atualização permanente, por meio de busca ativa sobre outras alterações que sejam de seu interesse e/ou que acometam com maior frequência os usuários de sua Unidade de Saúde.

2. LESÕES FUNDAMENTAIS



ATIVIDADE 1

Tipo da atividade: coletiva

Introdução à Patologia Oral

Sigam as orientações do docente para desenvolver a dinâmica de produção textual.



A mucosa bucal, em determinadas condições patológicas, pode apresentar alterações em sua estrutura morfológica. Tais mudanças constitucionais, por ser, na maioria das vezes, o estágio inicial de determinada lesão, constituem-se num elemento chave para a formulação do diagnóstico e posterior conduta terapêutica. Diante disso, Foi proposta a denominação 'lesões fundamentais' para agrupar essa gama de alterações.

Numa comparação inteligente, Grinspan, em 1970, postulou que as "lesões fundamentais são como letras de um alfabeto, indispensáveis para se conhecer o idioma". Com isso, o autor destacou a necessidade e a importância do entendimento sobre tais lesões com vistas à articulação das informações fornecidas pelos usuários, bem como adquiridas nos bancos escolares, de modo a definir um contexto mais integral.

2.1 Alterações de Cor: Manchas ou Máculas

Estas lesões apresentam coloração diferente daquela do tecido onde estão localizadas, sem modificação do relevo (elevação ou depressão) e da consistência. Podem ser classificadas em endógenas ou exógenas, provenientes do próprio organismo ou do meio externo, respectivamente. Observem no quadro a seguir as principais alterações de cor, bem como suas características:

QUADRO 1: Principais alterações de cor relacionadas às lesões fundamentais.

Classificação/Alteração	Origem	Coloração	Outras características
Pigmentações endógenas vaso-sanguíneas (alterações do sangue circulante ou de vasos)			
Eritema (na mucosa bucal chama-se enantema)	Vasodilatação ativa ou arterial	Avermelhada	Lesão hipercrômica* localizada
Exantema	Vasodilatação ativa ou arterial	Avermelhada	Lesão hipercrômica generalizada
Rubor	Vasocongestão ativa ou arterial	Avermelhada	Calor local
Cianose	Vasocongestão passiva ou venosa	Azul-violácea/arroxeada	Diminuição da temperatura local
Mancha angiomatosa	Má neoformação vascular	Avermelhada	Permanente (não regride à digito ou vitropressão)
Varicosidades	Veia anormalmente dilatada e tortuosa, de causa incerta	Azulada	Aparecem no ventre e bordas da língua e assoalho bucal, principalmente em idosos
Telangectasia	Neoformação capilar	Vermelho-arroxeadada	Pode ser linear, estelar ou puntiforme
Púrpuras	Extravasamento de sangue (hemácias) na derme	Avermelhada vermelho-violácea	Petéquias – aspecto puntiforme medindo até 1 cm de diâmetro; Equimose – maiores que as petéquias; Víbice – aspecto linear;
Lividez (palidez)	Isquemia por vasoconstricção capilar	Clara	Lesão hipocrômica**
Mancha anêmica	Ausência localizada de vasos sanguíneos (agenesia vascular)	Clara	Permanente (não regride à digito ou vitropressão)
Pigmentações endógenas melânica			
Hipercrômica	Acúmulo de melanina	Enegrecida, acastanhadas, negro-azulada	-
Hipocrômica	Ausência parcial ou total de melanina	Clara	-
Pigmentações exógenas			
Tatuagem	Pigmentos metálicos	Dependente do metal	Hipercrômicas

* Pigmentada ou escura

** Pouco pigmentada ou clara

2.2 Formações Sólidas

São lesões elevadas que apresentam consistência fibrosada ou sólida e tamanhos variados, desde poucos milímetros a alguns centímetros. O quadro 2 apresenta as principais formações sólidas.

QUADRO 2: Principais formações sólidas relacionadas às lesões fundamentais.

Formação	Tamanho	Características
Pápula	< 5 mm	Pode ser séssil* ou pediculada**
Placa	> 1 cm Pode se estender por vários centímetros	Superfície plana Pode ser resultante de um aglomerado de pápulas (placas papulosas)
Nódulo	Até 3 cm	Mais palpável que visível Superficial ou profundo Séssil ou pediculado
Nodosidade ou massa nodal	> 3 cm	Mais palpável que visível Superficial ou profundo Séssil ou pediculado
Tumor	Nódulo ou nodosidade de origem neoplásica	
Goma	Nódulo ou nodosidade que amolece, ulcera e elimina uma substância necrótica Quatro fases: crueza, amolecimento, ulceração, regeneração/reparação	
Vegetações	Projeções cônicas, moles e, por vezes, sangrantes, decorrentes de hipertrofia da epiderme e/ou de algumas papilas dérmicas, com aspecto digitiformes, filiformes, lobuladas ou em “couve-flor”	
Verrucosidade	Pápula ou vegetação com aumento da camada de queratina	
Urtica	Pápula com edema central de tamanho variado, com aspecto vermelho-róseo ou branco e halo eritematoso ou anêmico circundante, associado ao prurido e de remissão rápida	

* Sem haste de suporte

** Com haste de suporte

2.3 Coleções Líquidas

São lesões que decorrem do acúmulo de líquidos no interior da superfície do epitélio de revestimento do corpo ou imediatamente abaixo, seja por obstrução mecânica de condutos seja por trauma.

QUADRO 3: Principais coleções líquidas relacionadas às lesões fundamentais

Coleções líquidas	Tamanho	Características	Conteúdo
Vesícula	Até 3 mm	Lesão elevada e circunscrita	Saliva ou muco Sangue
Bolha	> 3 mm	Podem ser: serosas. sanguinolentas (hemorrágicas) pustulosas	Pus
Hematoma	-	Extravasamento de sangue no tecido conjuntivo Cor azulada após trauma agudo	Sangue
Abscesso	-	Inflamação local associada com calor, rubor (vermelhidão), dor e edema	Pus

2.4 Alterações de Espessura

As lesões apresentam aumento ou redução da espessura da pele, com repercussões sobre sua consistência. As principais alterações são apresentadas no quadro 4.

QUADRO 4: Principais alterações de espessura relacionadas às lesões fundamentais.

Alteração de espessura	Características
Queratose	A pele aumenta em espessura (camada de queratina) e torna-se mais consistente, endurecida, sem elasticidade, com superfície áspera, rugosa, de coloração esbranquiçada, amarelada ou parda.
Liquenificação	O aumento da pele é crônico e ocorre acentuação das pregas naturais, com coloração geralmente acastanhada ou esbranquiçada.
Edema	O espessamento da pele ocorre por extravasamento de líquidos na derme e/ou hipoderme, com manutenção da coloração própria da pele ou aparência róseo-branca e depressível.
Infiltração	Aumento da espessura e consistência da pele, decorrente de infiltrado celular na derme com limites imprecisos, o que ocasiona falta de evidência dos sulcos.
Esclerose	Endurecimento da pele com aspecto não depressível e com perda da flexibilidade normal.
Atrofia	A espessura da pele “epiderme, derme ou hipoderme” apresenta-se reduzida, tornando-a delgada e, por vezes, pregueada.
Cicatriz	Lesão fibrosa substitutiva ao tecido normal decorrente de dano à derme, apresenta-se lisa, plana, hipertrófica ou atrófica, de coloração rósea, hipo ou hiperocrômica.

2.5 Perdas e Reparações Teciduais

Como o próprio nome sugere, são lesões nas quais o epitélio de revestimento apresenta-se reduzido ou inexistente. As variações são apresentadas no quadro a seguir:

QUADRO 5: Principais perdas e reparações teciduais relacionadas às lesões fundamentais.

Perdas teciduais	Características
Escamas	Desprendimento ressecado da epiderme, por alteração da queratinização.
Crostras	Comumente chamadas de “cascas de ferida”, decorre do ressecamento da serosidade, pus ou sangue, com ou sem restos celulares, em áreas de perda tecidual; apresenta coloração amarelada, esverdeada ou vermelho escuro.
Escaras	Área circunscrita de pele com coloração pálida ou negra, decorrente de necrose tecidual.
Fissuras ou ragádia/rágade	Corriqueiramente denominada de “rachadura”, representa uma perda linear da epiderme e/ou derme, próxima a orifícios naturais e áreas de dobras da pele ou em lesões com aumento da camada superficial de queratina.
Fístula	Canal estreito com abertura terminal que drena conteúdo purulento decorrente de foco profundo de supuração ou necrose.
Erosão ou exulceração	Comprometimento do epitélio da pele ou mucosa sem atingir o tecido subjacente; a regressão ocorre sem cicatriz.
Ulceração	Comprometimento da epiderme e derme, por vezes também da hipoderme e dos tecidos subjacentes; a regressão ocorre cicatriz.

3. DIAGNÓSTICO ORAL



ATIVIDADE PRÁTICA 1

Tipo da atividade: individual

Patologias mais Frequentes nas CSF.

Elabore, com o auxílio do docente, um instrumento de entrevista para ser realizado com os odontólogos do seu município sobre as patologias mais frequentes nas CSF.

Construa uma apresentação dos resultados da entrevista, e detalhe sobre duas patologias que considere mais importantes.



3.1 Defeitos do Desenvolvimento da Região Maxilofacial e Bucal

3.1.1 Distúrbios do Desenvolvimento dos Maxilares

- **Micrognatia**

Termo que designa um tamanho reduzido da mandíbula e/ou da maxila em relação aos padrões normais. Pode ser verdadeira, quando o tamanho do osso é realmente menor; e relativa, quando esse tamanho aparenta ser menor por uma relação anormal entre os ossos maxilares.

- **Macrogнатia**

Representa o oposto da micrognatia, com osso em tamanho maior que o normal, podendo também ser verdadeira ou relativa.

IMPORTANTE

A importância da micrognatia e da macrogнатia remete à possibilidade de instalação e desenvolvimento de má-oclusões do tipo Classe II e Classe III de Angle e suas consequências funcionais e estéticas.





Fig.1: Aspecto clínico de micrognatia (a) e de macrognatia (b) mandibulares.

• Fissuras Orofaciais

Malformação congênita de etiologia genética associada a fatores ambientais, decorrente de falhas durante a embriogênese da face. As variações clínicas dessa condição incluem as fissuras labiais, palatais ou labiopalatais. Suas consequências repercutem funcionalmente sobre a fonação, deglutição, respiração, audição e mastigação, bem como na aparência facial. Comprometimentos psicológico e social também estão relacionados. O tratamento é complexo e requer reabilitação estético-funcional do usuário.

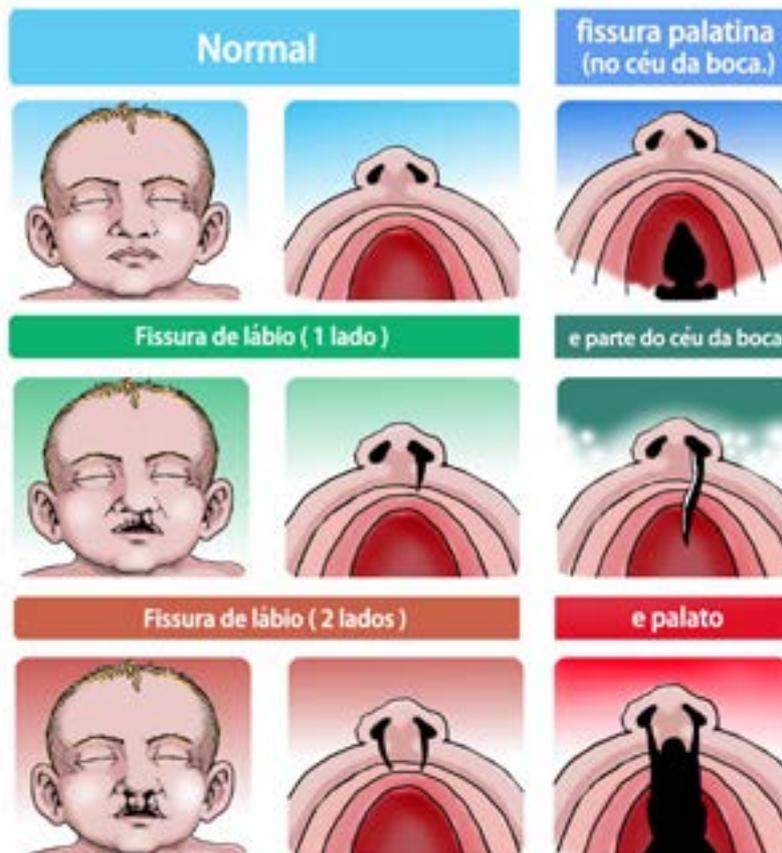


Fig.2: Aspectos clínicos das fissuras orofaciais.

3.1.2 Distúrbios do Desenvolvimento da Mucosa Bucal

- **Grânulos de Fordyce**

São glândulas sebáceas anexas normais da mucosa bucal, assintomáticas, sem função específica ou significado patológico. Apresentam-se como pápulas brancas ou amarelas de 1 a 2 mm de diâmetro, arredondadas, e localizados especialmente na mucosa jugal e dos lábios. Ocasionalmente podem estar presentes no palato, gengiva e língua.



Fig.3: Grânulos de Fordyce em mucosa jugal.

3.1.3 Distúrbios do Desenvolvimento da Língua

- **Microglossia**

Distúrbio congênito raro associado a síndromes, nos quais a língua se apresenta clinicamente menor do que o padrão de normalidade.

- **Macroglossia**

Distúrbio no qual a língua apresenta-se com tamanho real superior à norma clínica. Existem alguns casos em que a cavidade bucal mostra tamanho diminuído e a língua, tamanho normal; essa condição é denominada macroglossia relativa.

- **Anquiloglossia**

É uma condição na qual a língua encontra-se fusionada ao assoalho bucal, restringindo os movimentos. Restrição semelhante, porém de forma parcial, é observada na anquiloglossia parcial ou “língua presa”.

- **Língua fissurada**

Anomalia do desenvolvimento caracterizada por fissuras ou rachaduras no dorso da língua. Normalmente mostra-se assintomática, mas podem inflamar ou mesmo ser infectadas devido à impacção de restos de alimentos.

IMPORTANTE

A preocupação maior no caso de língua fissurada deve voltar-se para a escovação: escovas com cerdas ultramacias devem ser utilizadas para remover os resíduos da superfície lingual sem causar maiores traumas.

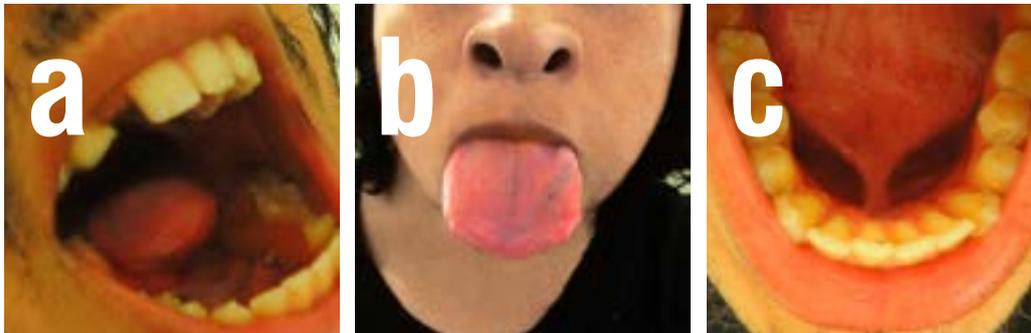


Fig. 4: Aspectos clínicos dos principais distúrbios de desenvolvimento da língua: (a) microglossia, (b) macroglossia, (c) anquiloglossia.

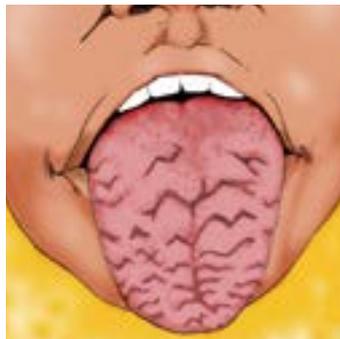


Fig. 5: Aspectos clínicos da língua fissurada.

3.1.4 Crescimentos Ósseos

- **Exostose e Tórus**

São crescimentos de osso maduro na forma de protuberâncias nodulares, decorrentes da interação de fatores genéticos e ambientais, especialmente hiperfunção mastigatória. Apresentam recobrimento de mucosa de aspecto normal e são assintomáticos, exceto quando se ulceram por trauma mastigatório. A remoção cirúrgica pode ser considerada por razões protéticas ou por crescimento acentuado concorrendo com a fonação, mastigação e deglutição.

3.2 Anomalias Dentárias do Desenvolvimento

3.2.1 Anomalias de Tamanho

- **Microdontia**

É uma condição caracterizada pelo tamanho reduzido do volume dos dentes. Pode envolver todos os dentes ou apresentar-se localizada (um dente ou grupo de dentes). Os incisivos laterais superiores e terceiros molares são os dentes frequentemente afetados. Não é necessário tratamento, exceto por razões estéticas relacionadas aos incisivos laterais, os quais podem ser reanatomizados com compósitos ou prótese.

IMPORTANTE

Em determinadas condições, a maxila e a mandíbula podem assumir proporções maiores que o normal, fato que cria uma ilusão de tamanho dental reduzido (desproporcionalidade dentária).



• Macrodonτία

É uma condição caracterizada pelo tamanho aumentado do volume dos dentes em relação à normalidade. Da mesma forma que na microdonτία, um ou vários dentes podem ser afetados e o tratamento segue o mesmo raciocínio.



Fig. 6: Aspectos clínicos das anomalias de tamanho dos dentes: (a) microdonτία e (b) macrodonτία.

3.2.2 Anomalias de Forma

• Dente Invaginado ou Dens in Dente

É uma anomalia decorrente da invaginação de células da coroa dentária antes da calcificação, na região do cingulo. Ocorre tanto na dentição decídua quanto na permanente e é mais comumente observada nos incisivos laterais superiores permanentes.

IMPORTANTE

A apresentação clínica do dente invaginado é vista como uma depressão maior na cicatrícula palatina na região do cingulo. Tal acentuação favorece a retenção local de biofilme dental bacteriano, com possível desenvolvimento de lesão de cárie e, em última instância, pode levar à perda precoce do dente.



• Geminação

Corresponde à tentativa mal sucedida de desenvolvimento de dois dentes a partir de um único germe dental, não havendo a total separação dos mesmos. Com isso, o dente geminado apresenta-se com uma coroa maior que o tamanho normal, dupla ou bífida, com um sulco que se estende da borda incisal à região cervical, uma única raiz e um conduto radicular. O componente hereditário e o trauma físico local são descritos como possíveis fatores etiológicos. O número total de dentes da dentição não se mostra afetado.

- **Fusão**

É união, total ou parcial, de dois germes dentários sem decorrência de fatores hereditários ou trauma físico local. O dente fusionado apresenta-se como uma única estrutura com proporções aumentadas, sendo possível identificar, por meio de radiografias, duas câmaras pulpares e dois condutos radiculares independentes, apenas com compartilhamento de tecido dentinário.

- **Pérolas de Esmalte**

Conhecidas também como enamelomas, correspondem a depósito extra de esmalte dentário, de forma arredondada, sobre as raízes dentárias, notadamente na região de furca dos molares. Não apresenta significado patológico.

- **Taurodontismo**

É uma anomalia morfológica caracterizada por um aumento da distância cérvico-oclusal da câmara pulpar, com conseqüente deslocamento da furca para apical e encurtamento radicular.

- **Dilaceração**

Alteração representada por uma curvatura ou angulação radicular incomum, devido, provavelmente, a trauma local durante a odontogênese.

- **Concrescência**

É a união das raízes de dois ou mais dentes já formados, através do cimento, em decorrência de apinhamento dental ou trauma local.

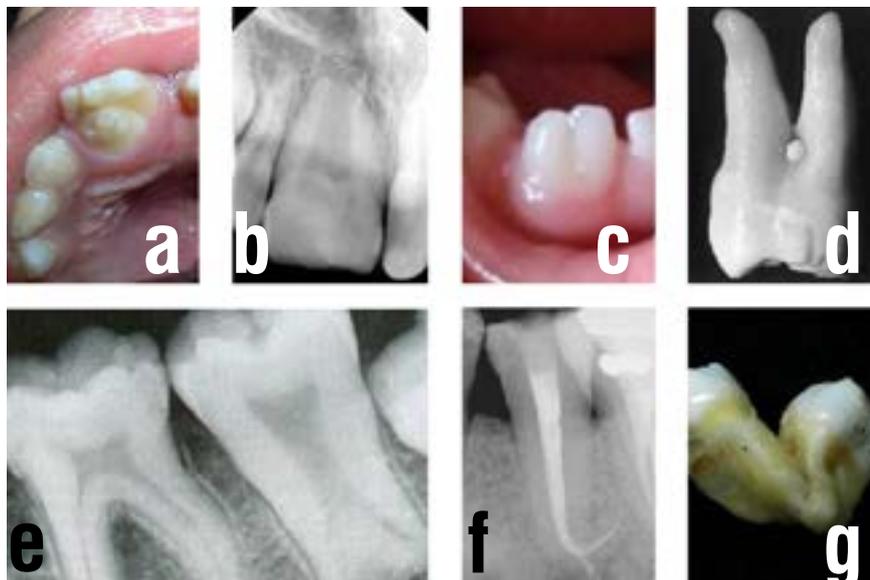


Fig.7: Aspectos clínicos ou radiográficos das principais anomalias de forma dos dentes: (a) dens in dente, (b) geminação, (c) fusão, (d) pérola de esmalte, (e) taurodontismo, (f) dilaceração. (g) concrescência.

Fonte:

(a) http://www.jisppd.com/articles/2008/26/6/images/JIndianSocPedodPrevDent_2008_26_6_72_43536_u1.jpg

(b) <http://revodonto.bvsalud.org/img/revistas/rsbo/v8n2/a16fig02.jpg>

(c) <http://www.odontoblogia.com.br/wp-content/uploads/2011/06/fusao-dental-dentaria.jpg>

(d) <http://www.forp.usp.br/restauradora/Teses/Matzerm/mfig26.jpg>

(e) <http://www.odontoblogia.com.br/wp-content/uploads/2011/06/taurodontia-taurodontismo-rx.jpg>

(f) <http://www.odontoblogia.com.br/wp-content/uploads/2011/06/dilaceracao-dental-dentaria1.jpg>

(g) <http://www.galeno.sld.cu/AnomaDent/image/image/01-forma/03/01-03-07.jpg>

3.2.3 Anomalias de Número

• Anodontia, Hipodontia e Oligodontia

São termos que se referem à ausência congênita de dentes, por ausência da lâmina dentária. A agenesia de um ou alguns dentes é chamada de hipodontia; de vários dentes (seis ou mais), oligodontia; e de todos os dentes, anodontia. Tais condições podem acometer tanto a dentição decídua como a permanente, sendo mais frequente em mulheres, mas a anodontia é rara. O tratamento está na dependência da gravidade do caso e de como as demais unidades dentárias se apresentam arrumadas na arcada; a restauração/reabilitação protética pode ser necessária.



Curiosidade

A agenesia de terceiros molares é a ausência mais comum na dentição permanente, seguida pelos pré-molares e incisivos laterais, fato que se apresenta como consequência da evolução da espécie humana em virtude das mudanças nos hábitos alimentares.

IMPORTANTE

A ausência de dentes tem sido associada ao trauma, infecção, radiação, quimioterápicos, distúrbios endócrinos e intra-uterinos.



• Hiperdontia

É o desenvolvimento de um número maior de dentes em relação à série normal da dentição. Desenvolvem-se também a partir da lâmina dentária, por uma proliferação excessiva continuada, podendo envolver tanto a dentição decídua como a permanente, com caráter hereditário. Esses dentes extras são chamados de supranumerários e seu tratamento envolve a remoção cirúrgica.



Curiosidades

1 - O dente extranumerário mais comumente encontrado é o mesiodente, estrutura pequena e conóide localizada na região anterior da maxila, próxima a linha média. No entanto, um quarto molar (disto molar ou distodente) ou um paramolar podem ser encontrados.

2 - Alguns recém-nascidos podem apresentar dentes no momento do nascimento ou logo após, notadamente incisivos inferiores. Aqueles presentes no parto são chamados de dentes natais; os que surgem até 30 dias após, neonatais. De modo geral, esses dentes correspondem aos decíduos erupcionados prematuramente, embora possam ocorrer dentes pré-decíduos supranumerários.

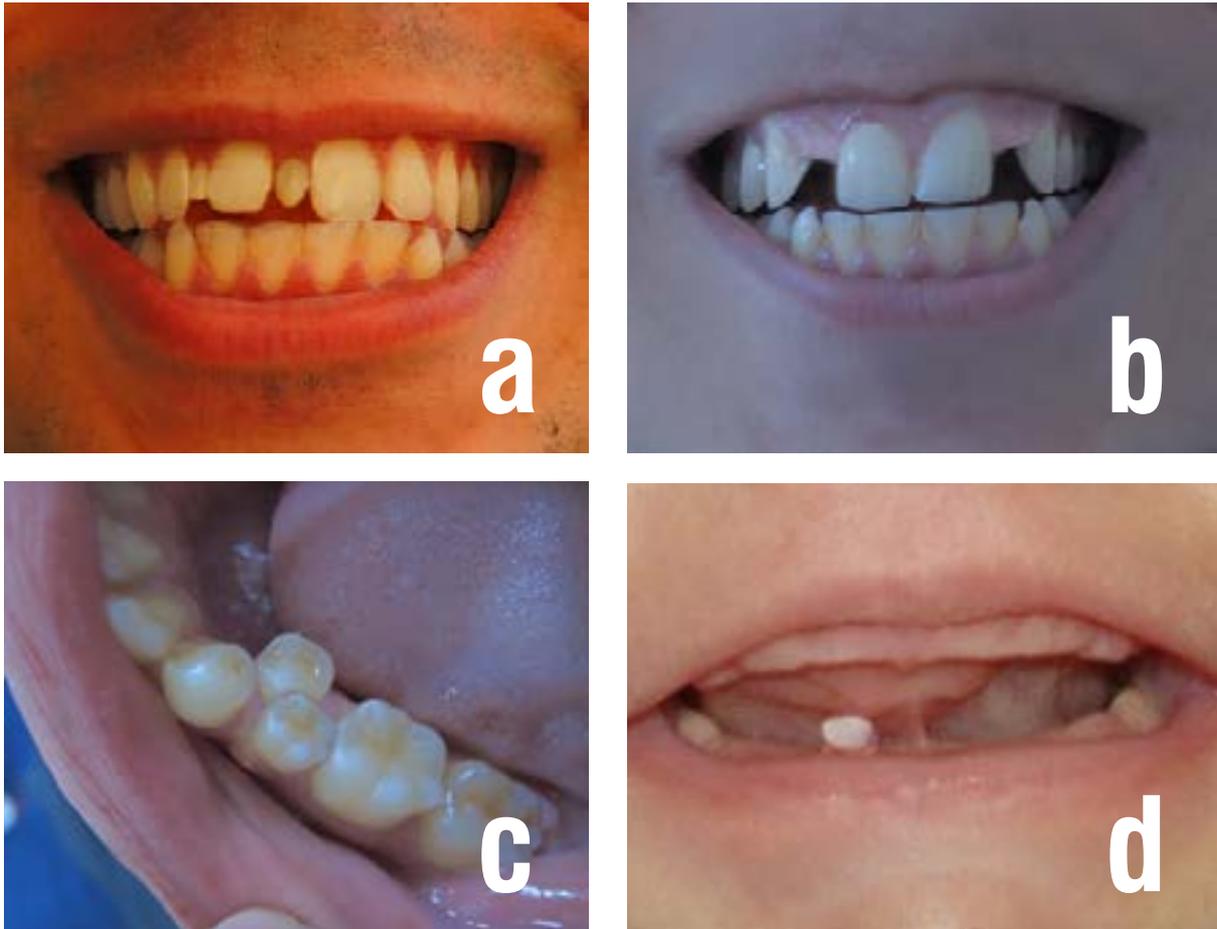


Fig.8: Anomalias de número: (a) mesiodente; (b) hipodontia; (c) hiperdontia; (d) dente neonatal.

IMPORTANTE

O diagnóstico precoce tanto para as agenesias como para a hiperdontia configura-se como um aspecto de extrema relevância para minimizar os problemas estéticos e funcionais dos dentes adjacentes.



3.2.4 Anomalias da Estrutura Dentária

• Amelogênese Imperfeita

Compreende um grupo complexo de defeitos genéticos que afetam o esmalte dentário, durante seu desenvolvimento, tanto de dentes decíduos como permanentes. Clinicamente, o esmalte mostra-se irregular, delgado ou com depressões, com manchas de coloração branca-marrom-amarela opaca, branca opaca, amarela ou amarela-amarronzada e consistência amolecida. As consequências clínicas da amelogenese imperfeita como um todo dependem do tipo e da gravidade, e envolvem problemas estéticos, sensibilidade dental e perda de dimensão vertical de oclusão (relativa à altura do terço inferior da face). O tratamento requer intervenção protética.

• Dentinogênese Imperfeita

É um distúrbio hereditário do desenvolvimento da dentina caracterizado por dentes com descoloração marrom-azulada a cinza, e esmalte com transparência anormal. Uma vez que a dentina dá o suporte ao esmalte e está comprometida, esse tecido mostra-se sujeito a fraturas com mais facilidade. Tal perda compromete as dimensões do dente e, por consequência, a dimensão vertical de oclusão. O tratamento, semelhante à amelogenese imperfeita, requer intervenção protética.

• Fluorose

Distúrbio do desenvolvimento dos dentes provocado por altos níveis sistêmicos de flúor. Clinicamente o esmalte mostra-se com descoloração que varia de acordo com o grau, do branco-opaco ao amarelo-amarronzado e depressões irregulares. O tratamento varia também em função do grau de comprometimento do tecido e envolve a reabilitação estética e funcional.

IMPORTANTE

A suplementação vitamínica com medicamentos que incluem o elemento flúor na composição é uma prática recorrente durante a primeira infância, sob a alegação de ajudar no desenvolvimento dos dentes. Tal conduta, desconsiderando outras fontes naturais de flúor, pode levar à fluorose e suas consequências estéticas e funcionais.



• Pigmentação por Tetraciclina

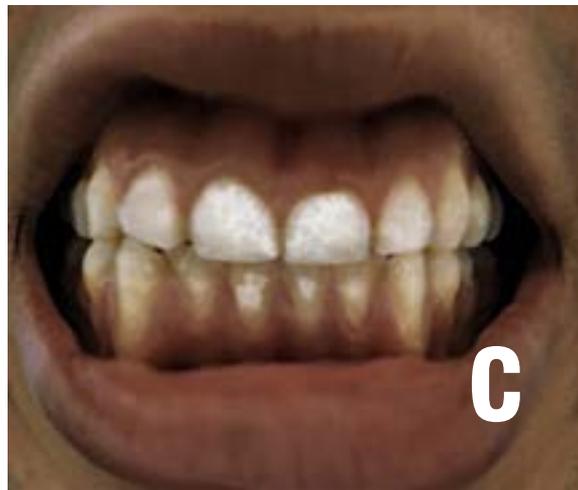
Distúrbio decorrente da administração de tetraciclina durante o período de desenvolvimento dos dentes, antes da calcificação. O pigmento se liga à estrutura dental e confere uma coloração que varia do amarelo-claro ao cinza, acastanhado, com estrias horizontais características. O tratamento implica a utilização de recursos cosméticos de clareamento, por vezes associados a tratamentos protéticos.



a



b



c

Fig.9: Anomalias da estrutura dentária: (a) amelogênese imperfeita; (b) dentinogênese imperfeita; (c) fluorose
 Fonte: http://www.jisponline.com/viewimage.asp?img=JIndianSocPeriodontol_2010_14_3_195_75917_f1.jpg.



ATIVIDADE 2

Tipo da atividade: coletiva

Jogo das Anomalias Dentárias

Agora é hora de consolidar os conhecimentos aprendidos. Dividam-se em grupos para realizar a dinâmica, sobre as anomalias dentárias, proposta pelo docente.



3.3 Doenças da Polpa e Periápice

• Pulpite

É a inflamação da polpa dentária em resposta a uma agressão mecânica, térmica, química e/ou bacteriana. Uma vez que a polpa está confinada em uma cavidade (a câmara pulpar), ocorre um aumento da pressão local, o que conduz aos danos

vasculares e até à necrose tecidual, podendo ainda comprometer a porção apical. A pulpíte pode ser classificada como:

- **Pulpíte Reversível**

Apesar da inflamação, ainda é possível retornar ao estado normal, desde que o estímulo nocivo seja removido. Caracteriza-se por dor leve a moderada e de curta duração, sobretudo diante de estímulos frios, doces e/ou ácidos. O usuário não sente essa dor quando o estímulo está ausente, e ela regride segundos após a remoção do fator desencadeante. Se a pulpíte progredir, a polpa pode ser afetada irreversivelmente.

- **Pulpíte Irreversível**

No início, o usuário relata dor aguda, acentuada após estímulo, mas que continua quando esse cessa. Além disso, a dor pode ser espontânea ou continuam aumentando quando o indivíduo se abaixa e é mais difícil de identificar qual o dente acometido. No quadro mais avançado, a intensidade da dor aumenta e é referida como uma pressão pulsátil e pode impedir de a pessoa dormir a noite. O calor aumenta a sensação dolorosa e o frio, por vezes, promove o alívio.

IMPORTANTE

O curso clínico das pulpites reversível e irreversível não é necessariamente esse. Algumas vezes uma pulpíte grave com necrose e formação de abscesso pode ser assintomática e uma pulpíte leve pode provocar dor cruciante.



- **Pulpíte Crônica Hiperplásica (Pólipo Pulpar)**

É uma condição frequentemente encontrada em crianças e adultos jovens, nos quais houve grande perda de tecido dentário com envolvimento do teto da câmara pulpar e conseqüente formação de tecido reacional que se projeta da câmara e, por vezes, preenche a cavidade da lesão de cárie.

- **Granuloma (Piogênico)**

Crescimento tecidual papular ou nodular decorrente de estímulo traumático (cálculo, restaurações mal adaptadas ou fraturadas, resíduos radiculares, entre outros) associado à infecção local. Inicialmente possui uma cor avermelhada; à medida que a lesão amadurece, torna-se rósea por diminuição do suprimento vascular e aumento da fibrose. Normalmente é indolor, mas pode se ulcerar, sangrar e tornar-se sintomático. Para o tratamento são necessárias a remoção do agente traumático e a excisão cirúrgica da lesão.

- **Abscesso Periapical Agudo (Abscesso Dentoalveolar Agudo)**

Processo infeccioso de origem dentária em consequência a alterações irreversíveis da polpa com subsequente infecção bacteriana. Sua evolução é rápida e desencadeia dor, mal estar e, às vezes, febre; o dente apresenta sensibilidade ao toque e, por vezes, pode estar extruído. O agravamento da condição pode comprometer os tecidos moles adjacentes, com sinais de edema, rubor, calor e dor, e, dada a presença de coleção purulenta, infecções sistêmicas mais graves podem ocorrer, inclusive ameaçando a vida do usuário. O tratamento consiste na drenagem de pus, remoção do fator causal (tratamento endodôntico ou exodontia) e controle sistêmico da infecção (antibioticoterapia).



Fig.10: Doenças da polpa e periápice: (a) pólipulo pulpar; (b) granuloma piogênico; (c) abscesso periapical agudo.

Fonte:

(a) http://www.endo-e.com/images/CasosClinicos/pv/cro/polipulp/polipo_eml_01.jpg;

(b) <http://dr.paulofarah.zip.net/images/cistos04.jpg>;

(c) http://www.endo-e.com/images/diagnostico/imagens/abscesso%20agudo_04.jpg.

- **Osteomielite**

É um processo inflamatório dos ossos maxilares, com característica progressiva aguda, subaguda ou crônica, geralmente de etiologia infecciosa relacionada à infecção dentária. O usuário apresenta destruição óssea difusa e irregular, com áreas de sequestros, reabsorção e neoformação óssea; fístula com drenagem de pus também é observada. Sinais e sintomas clássicos, como dor intensa, edema local e comprometimento do sistema linfático regional, febre, mal-estar e fraqueza podem estar presentes. O tratamento se dá por meio de antibioticoterapia.



Curiosidade

Usuários que apresentam neoplasias malignas na região de cabeça e pescoço são submetidos a irradiação terapêutica podem desenvolver osteorradionecrose ou osteorradiomielite, uma forma de osteomielite.

IMPORTANTE

O diabetes é uma condição significativa em termos de desenvolvimento da osteomielite, pois altera a vascularização óssea local.



• Osteíte Alveolar ou Alveolite

É uma complicação pós-exodôntica relativamente comum, caracterizada por osteomielite do alvéolo dental. Aparece no segundo ou terceiro dia após o procedimento cirúrgico, quando se observa desintegração parcial ou total do coágulo alveolar e necrose tecidual. O usuário refere dor intensa, odor fétido. O tratamento requer medidas locais e antibioticoterapia.

• Cisto Radicular ou Periapical

É um cisto comum decorrente da inflamação periapical em resposta à necrose pulpar por lesão de cárie ou trauma. De modo geral é assintomático, exceto quando infectado, e evidente apenas em radiografias. Seu tratamento é cirúrgico.

3.4 Doenças Periodontais

• Hiperplasia Gengival Medicamentosa

Aumento no volume do tecido gengival provocado por fenitoína (anticonvulsivante), ciclosporina (imunossupressor) e nifedipina (anti-hipertensivo). A papila interdental é acometida inicialmente e o aumento pode cobrir toda a superfície dentária. A remoção cirúrgica é o meio necessário de tratamento, muito embora a lesão recidivará caso o uso da medicação não seja suprimido.



Fig. 11: Hiperplasia gengival medicamentosa.

Fonte: http://medodedentista.com.br/wp-content/uploads/2012/07/hiperplasia_medicamentosa-300x208.jpg

IMPORTANTE

A combinação de hiperplasia gengival induzida por medicamentos com controle inadequado do biofilme dental bacteriano aumenta a possibilidade de desenvolvimento de gengivite.



3.5 Infecções Bacterianas

- **Sífilis**

A sífilis é uma doença infecciosa, sexualmente transmissível, causada por uma bactéria - o *Treponema pallidum*, a qual penetra através de feridas microscópicas na pele ou mucosa. Popularmente é conhecida como mal-de-coito, cancro duro, doença-do-mundo, pudendraga, entre outros termos. O curso da doença evolui lentamente em três estágios, com lesões na pele e mucosas.

Sífilis primária: a lesão consiste em uma pápula que se transforma numa úlcera assintomática, chamada de cancro duro. No caso de o contágio ter ocorrido por meio do sexo oral, a mucosa bucal ou faríngea é acometida e, da mesma forma que na apresentação genital, a lesão regride sem tratamento em 3 a 6 semanas, fato que desencadeia a impressão falsa de cura. Nesse estágio, há uma multiplicação bacteriana e disseminação silenciosa pelo organismo.

Sífilis secundária: a lesão aparece semanas ou meses após o desaparecimento do cancro duro, com erupções clássicas na pele, notadamente nas palmas das mãos e solas dos pés, e na mucosa bucal. O condiloma latum é outra lesão típica deste estágio e surge próximo do local da úlcera primária. Febre, mal estar, perda de apetite, dor articular, lesões oculares, aumento dos linfonodos, entre outros, também podem estar presentes. Da mesma forma que na primária, os sintomas da sífilis secundária regredem espontaneamente, sem qualquer tratamento.

Sífilis terciária: é a forma mais grave da doença e pode ocorrer após muitos anos sem qualquer manifestação sintomática. Nesta fase, a doença acomete o sistema cardiovascular, o sistema nervoso e/ou outros locais do organismo, com lesões cutâneas e/ou mucosas bastante destrutivas. Uma lesão característica é a goma sífilítica (não contagiante); na boca, o envolvimento do palato ocasiona uma comunicação buccossinusal pela destruição óssea.



Curiosidade

A transmissão da sífilis em fases mais avançadas da doença pode ocorrer por meio do beijo ou mesmo pelo toque, caso haja lesões na boca ou pele.

IMPORTANTE

A sífilis tem cura, desde que tratada corretamente. Se não tratada adequadamente ela pode evoluir para as formas mais graves e levar o usuário a óbito.



A sífilis é passível de transmissão durante o período gestacional, pois o *Treponema pallidum* se dissemina por via hematogênica transplacentária (circulação materno-fetal) e contamina o conceito, caracterizando a sífilis congênita. A doença pode desencadear aborto, parto prematuro, má formações e morte fetal. A expressão clássica da criança com sífilis congênita é representada pelos incisivos de Hutchinson (dentes com coroas em forma de “barril”, com bordos incisais semilunares) e molares em forma de amora.



Fig.12: Aspectos clínicos da sífilis: (a) primária, (b) secundária, (c) terciária, (d) incisivos de Hutchinson.

• Tuberculose

A tuberculose é uma doença provocada pelo bacilo de Koch, transmitida principalmente pelo homem, embora em alguns locais o gado bovino possa ser fonte de infecção. O contágio se dá através do ar (espirro, fala, tosse). Os principais sinais e sintomas são representados por tosse persistente, associada ou não ao escarro, com ou sem sangue; febre, principalmente ao fim da tarde; suor excessivo à noite; perda de peso; perda do apetite; fraqueza. As manifestações bucais são representadas por úlceras mal delimitadas com acometimento comum na língua.

IMPORTANTE

“A tuberculose é uma doença curável em praticamente 100% dos casos novos, sensíveis aos medicamentos anti-TB, desde que obedecidos os princípios básicos da terapia medicamentosa e a adequada operacionalização do tratamento.”

Fonte: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/>



3.6 Doenças Fúngicas

- **Candidose**

Infecção causada pelo fungo *Candida albicans*, um microrganismo com afinidade por habitat úmidos, quentes e com pouca luminosidade, e que vive na mucosa bucal sem provocar danos. Quando, por motivos mecânicos, nutricionais, fisiológicos, sistêmicos e/ou iatrogênicos, o meio torna-se propício, ocorre uma transformação com consequente expressão patogênica. Clinicamente podem ser identificados vários tipos de candidose, com características como placas brancas, cremosas, destacáveis; máculas vermelhas. O tratamento desta doença requer o uso de antifúngicos.

- **Paracoccidioidomicose ou Slastomicose Sul-africana**

É uma infecção fúngica profunda causada pelo *Paracoccidioides brasiliensis*, comumente encontrada em usuários sul-americanos, notadamente brasileiros, colombianos, venezuelanos, uruguaio e argentinos. É frequente em homens, sobretudo os da zona rural, pelo contato com o campo, uma vez que o fungo vive na natureza em lugares úmidos. A infecção primária ocorre por inalação de esporos, os quais se alojam no pulmão; as mucosas alveolar, gengival e palatal são acometidas secundariamente, com lesões granulomatosas, ulcerada, eritematosa e com pontilhado hemorrágico, semelhantes a uma amora.



Curiosidade

O tatu de nove listras é um reservatório do *Paracoccidioides brasiliensis*, disseminando o microrganismo no meio ambiente, muito embora não haja evidência de que ele possa infectar diretamente os humanos.



Fig.13: Infecções fúngicas.

3.7 Infecções Virais

• Vírus Herpes Simples

O herpes é uma infecção virótica causada pelo Herpesvirus hominis (HVH), especificamente pelos tipos 1 e 2, associados aos casos de herpes labial e genital, respectivamente, muito embora ambos possam produzir lesões bucais e genitais.

Infecção Primária

Normalmente ocorre entre os 6 meses e 5 anos de idade por contato direto com o vírus e pode cursar sem manifestação ou apresentar pequenas vesículas na mucosa bucal e região peribucal que, por vezes, coalescem e formam bolhas; essas vesículas ou bolhas se rompem formando úlceras, as quais têm resolução espontânea em cerca de 10 a 14 dias. Febre, linfadenopatia localizada, irritabilidade, dor e incapacidade de se alimentar são outros sintomas associados. Em adultos, a infecção primária caracteriza-se por lesões semelhantes, entretanto pode se limitar ao palato mole e tonsilas.

Infecção Recorrente ou Secundária

Uma vez resolvida a infecção primária bucal, o HSV migra até o gânglio trigeminal, por meio de nervos sensitivos, instala-se e permanece em estado de latência até que algum estímulo o reative. Raios ultravioleta da luz solar, febre, trauma, estresse, imunossupressão intercorrente ou infecção podem provocar essa reativação, estimular o vírus a migrar no sentido inverso e infectar células epiteliais, causando infecção recorrente. Durante um ou dois dias o usuário sente uma queimação, dormência ou prurido, quando, então, erupcionam as vesículas, que se rompem e formam crostas durante a cicatrização. A regressão das lesões é espontânea e ocorre em 7 a 10 dias, no caso de usuários imunocompetentes. Recidivas podem ser constantes.



Curiosidade

Cerca de 99% dos usuários são portadores saudáveis do HVH, nos quais o vírus permanece no organismo sem produzir a doença.

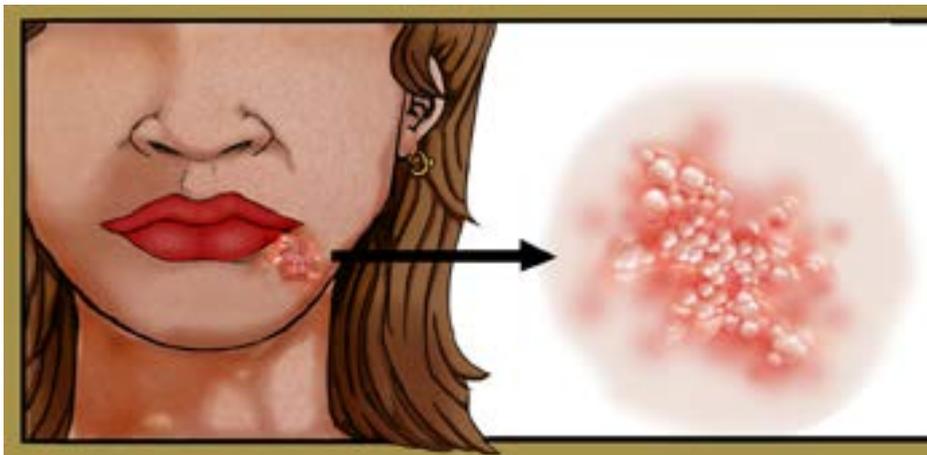


Fig.14: Herpes labial

• Varicela e Herpes Zoster

A varicela e o herpes zoster são duas doenças distintas que dividem o mesmo agente infeccioso, o vírus varicela-zóster. A transmissão se dá de pessoa a pessoa, por meio do contato direto com secreções respiratórias, ou indiretamente por meio de objetos contaminados com secreções das vesículas; raramente ocorre contágio por contato com as lesões da pele. Conhecida popularmente como catapora, a varicela consiste em uma infecção primária, aguda e contagiosa que cursa com o aparecimento (inicialmente no tronco) de exantemas máculo-papular, os quais se espalham por todo o corpo e logo evoluem para vesículas e pústulas (pequenas bolhas cheias de pus) e, posteriormente, formam crostas. Essas lesões cutâneas são acompanhadas de prurido (coceira). Febre baixa, cefaleia, anorexia e vômito estão presentes antes do aparecimento dos exantemas. A infecção se auto resolve em um período de 15 dias, mas o vírus fica latente nos gânglios nervosos.

O herpes zoster consiste na reativação do vírus, normalmente em usuários adultos ou comprometidos imunologicamente. As manifestações clínicas são semelhantes à da varicela; as erupções cutâneas, no entanto, seguem o trajeto do nervo envolvido.

IMPORTANTE

“A infecção materna no primeiro ou no segundo trimestre da gestação pode resultar em embriopatia. Nas primeiras 16 semanas de gestação, há um risco maior de lesões graves ao feto que podem resultar em baixo peso ao nascer, cicatrizes cutâneas, microftalmia, catarata e retardo mental.”

Fonte: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area>.



• Sarampo

O sarampo é uma doença viral, comum na infância, com características infecciosa, transmissível e contagiosa. O contágio ocorre de forma direta (pessoa a pessoa), por contato com secreções nasofaríngeas, mediante tosse ou espirro, ou mesmo durante a respiração e fala. Os sinais e sintomas iniciais aparecem entre o sétimo e o décimo oitavo dia após a exposição do usuário ao vírus e incluem febre alta (acima de 38,5°C), exantema máculo-papular generalizado de coloração vermelha, tosse seca, coriza e conjuntivite. Uma vez que a doença compromete a resistência do usuário, existe a possibilidade de ocorrência de complicações (infecções respiratórias, otites, doenças diarreicas e neurológicas), principalmente em crianças, desnutridas e adultos jovens. Não existe tratamento específico para a doença; medicações específicas podem ser utilizadas para minimizar os sintomas e as complicações.

IMPORTANTE

No Brasil o sarampo é uma doença de notificação compulsória.



Curiosidade

O primeiro sinal do sarampo que aparece no usuário é na boca, evidenciado por pequenos pontos brancos na mucosa bucal, antes do exantema, denominados de manchas de Koplik. Em seguida, aparecem as manchas avermelhadas na face e atrás do pescoço/região retroauricular.



Fig. 15: Manchas de Koplik na mucosa jugal.

Fonte: http://o.quizlet.com/PISOEdGyYVj2-trXfU19tg_m.png

• Caxumba

A parotidite infecciosa, popularmente conhecida como papeira ou caxumba, é uma doença viral aguda, transmitida por contato direto com saliva infectada ou gotículas disseminadas pelo ar. Manifesta-se clinicamente pelo aumento das glândulas salivares, sobretudo a parótida, associada à febre. A doença acomete as crianças, principalmente no inverno e primavera; adultos também podem ser acometidos, com um curso patológico mais severo. Complicações relacionadas incluem problemas respiratórios, perda neurosensorial da audição, meningite asséptica, encefalite, pancreatite, orquiepidimite, mastite, entre outros.

Curiosidade

A ocorrência de parotidite infecciosa durante o primeiro trimestre gestacional pode desencadear aborto espontâneo.



ATENÇÃO

Em homens adultos, cerca de 20 a 30% dos usuários com parotidite infecciosa apresentam orquitepidimite, condição caracterizada por inflamação dos testículos (orquite) e o epidídimo (epididimite). Corriqueiramente, existe uma concepção popular que identifica tal condição como “a papeira desceu”. Em mulheres, esse “descer” também é possível, embora ocorra apenas em 5% dos casos.

Fonte: <http://portal.saude.gov.br/portal/saude/profissional/area>.



• Vírus da Imunodeficiência Humana e Síndrome da Imunodeficiência Humana

A SIDA configura-se como o estágio mais avançado da doença decorrente da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), após o usuário se ter passado por uma primeira fase chamada de infecção aguda, seguida por um período assintomático e um terceiro momento denominado sintomático inicial. A transmissão do vírus ocorre por meio de relações sexuais. O vírus ataca as células de defesa do nosso corpo (sistema imunológico), fato que deixa o usuário mais vulnerável a doenças, por mais simples que sejam, como um resfriado. As manifestações bucais mais frequentes estão associadas, sobretudo, às infecções virais, bacterianas e fúngicas, e aos cânceres, especialmente o sarcoma de Kaposi.



Fig. 16: Sarcoma de Kaposi.

Fonte: <http://revistas.concytec.gob.pe/img/revistas/fdp/v16n1/a08fig01g.jpg>



ATIVIDADE 3

Tipo da atividade: individual e coletiva

Visita Domiciliar da ESB

Durante a reunião para avaliação mensal da ESF, dentre os presentes estavam a dentista Amélia, e a ACS Ana, responsáveis pela micro área 4 da equipe 1 do município de Sorrisópolis. Em um dado momento da reunião, Amélia relatou que algumas famílias de sua micro área estavam com suspeitas de problemas bucais necessitando de uma avaliação mais adequada. Pediu, então, que fosse agendada uma manhã de visita da



Equipe de Saúde Bucal. No dia seguinte, realizaram quatro visitas domiciliares e foram observados os seguintes fatos:

1ª casa visitada: um bebê de uma semana de vida apresenta na mucosa jugal, língua e palato, placas brancas, cremosas, destacáveis;

2ª casa visitada: uma idosa com prótese total mostra nos ângulos da boca lesões vermelhas fissuradas; irritadas e, sensação de ferimento. Ela relata ficar constantemente secando os cantos da boca com uma toalha

3ª casa visitada: um jovem de 7 anos relata que a região peribucal apresentava-se com bolhas que se romperam formando úlceras. Tendo também febre, linfadenopatia localizada, irritabilidade, dor e incapacidade de se alimentar. A mãe do jovem relata que ele está isolado na escola com poucos amigos e anda muito triste.

4ª casa visitada: uma criança em que no exame bucal foi observado cáries, incisivos com coroas em forma de “barril”, com bordos incisais semilunares e molares em forma de amora.

Agora respondam as questões:

1. Vocês conhecem as patologias segundo as características vistas nesses casos?
2. Quais as orientações que essa equipe deverá dar para cada caso?

3.8 Doenças Imunológicas e Alérgicas

• **Ulceração Aftosa Recorrente ou Estomatite Aftosa**

As úlceras aftosas recorrentes são lesões muito comuns da mucosa bucal e popularmente conhecidas como aftas. Embora sua etiologia permaneça não totalmente esclarecida, alguns fatores são elencados como desencadeantes, a saber: dieta rica em alimentos ácidos, deficiências nutricionais, influências hormonais, agentes infecciosos, trauma e estresse. Clinicamente, a estomatite aftosa pode se apresentar de três formas: ulceração aftosa menor; ulceração aftosa maior; ulceração aftosa herpetiforme. De modo geral, o tratamento fundamenta-se no uso de corticosteróides tópicos e, em casos mais resistentes, corticosteróides sistêmicos.

Ulceração aftosa menor: as lesões acometem principalmente a mucosa jugal e labial, e caracterizam-se por uma mácula eritematosa que progride para uma ulceração, recoberta por uma membrana removível branco-amarelada e circundada por um halo avermelhado. Recebem a denominação de “menor” por apresentarem um tamanho variável entre 3 e 10mm. A lesão tem remissão espontânea em cerca de 7 a 14 dias, sem deixar cicatriz. Sua ocorrência é maior no gênero feminino, principalmente na infância ou na adolescência.

Ulceração aftosa maior: as lesões, em maior número, acometem principalmente a mucosa labial, do palato mole e das tonsilas, medem cerca de 1 a 3 cm de diâmetro, são mais profundas e persistem por duas a seis semanas, podem deixar cicatriz. Ocorrem geralmente durante a puberdade e as recorrências são comuns por até 20 anos ou mais.

Ulceração aftosa herpetiforme: as lesões são pequenas (medem de 1 a 3 mm de diâmetro), recebem esse nome (erroneamente!) por se assemelharem ao quadro clínico da infecção primária do herpes vírus, e afetam principalmente usuários adultos acima dos 30 anos. O reparo tecidual ocorre em 7 a 10 dias, podendo demorar até 30 dias.

- **Glossite Benigna Migratória ou Língua Geográfica**

Alteração de caráter hereditário ou inflamatório, e de possível base psicogênica, caracterizada por lesões de aspecto circular com centro avermelhado e bordas branco-amareladas que acometem o dorso da língua e continuamente mudam de tamanho, forma e/ou localização. Essa região central encontra-se sem papilas gustativas.



Fig.17: Glossite benigna migratória

Fonte: (a) <http://www.precepta.com.br/wp-content/uploads/2011/10/lingua1.jpg>

3.9 Patologia Epitelial

- **Leucoplasia**

Leucoplasia é a denominação dada a uma placa branca que ocorre principalmente no vermelhão do lábio inferior, na mucosa jugal e na gengiva, cujas características clínicas e/ou patológicas não permitem enquadrá-la no diagnóstico de outra doença. A coloração branco-leitosa, branco-acinzentada ou cinza é decorrente do espessamento da camada de queratina superficial ou de camadas mais internas do epitélio, o que mascara a coloração avermelhada normal do tecido conjuntivo subjacente. Além disso, as lesões apresentam-se tipicamente amolecidas e planas, geralmente com borda demarcada, embora seja possível encontrar uma transição gradativa com a mucosa normal.

IMPORTANTE

A relevância clínica da leucoplasia se deve ao seu potencial invasivo e de malignização, sem que alguma alteração na aparência clínica seja percebida.



• Eritroplasia

Semelhante à leucoplasia, a eritroplasia é a denominação dada a uma placa vermelha que não pode ser diagnosticada de forma clínica ou patológica. Apresenta-se como uma mácula ou placa eritematosa bem-demarkada, de textura macia e aveludada, associada ou não a uma leucoplasia adjacente; é normalmente assintomática e acomete principalmente o assoalho da boca, a língua e o palato mole. Os usuários homens e com idade entre 65 e 74 anos são os mais acometidos.

IMPORTANTE

Apesar de a eritroplasia ser uma lesão rara em boca, suas taxas de transformação maligna (superior a 90%) justificam sua relevância.



• Papiloma

É uma lesão de crescimento lento e progressivo, com aspecto de “couve-flor” (verrucoso), associada a diferentes subtipos do vírus do papiloma humano (HPV). O tipo escamoso é o mais comumente encontrado, apresentando-se como uma lesão firme, assintomática, normalmente isolada, de coloração branca, vermelho-clara ou de cor normal. A frequência é semelhante em homens e mulheres, sobretudo a partir dos 25 anos de idade.

Os locais comumente acometidos são a língua (principalmente borda lateral), os palatos duro e mole e a úvula, muito embora qualquer outra região da mucosa bucal possa ser superfície afetada.

Curiosidade

Existem mais de 100 tipos de HPV já identificados. Dentre esses, 24 estão associados a lesões bucais.





Fig. 18: Papiloma em palato duro.

Fonte: <http://files.ricardosgomez.com/200000056-d4717d56b6/Papiloma.jpg>

3.10 Patologia das Glândulas Salivares

3.10.1 Retenção de Muco

- **Mucocele**

É uma lesão decorrente de trauma mecânico ou obstrução de ducto excretor de uma glândula salivar menor, com conseqüente extravasamento de muco no tecido conjuntivo e formação de bolha, com dimensões que variam de 0,5 a 2,0 cm de diâmetro. Apresentam superfície regular com coloração azulada, esbranquiçada ou na mesma cor da mucosa; consistência mole à palpação; e, normalmente, indolores. Ocorrem com maior freqüência em crianças e adolescentes abaixo dos 21 anos, sendo o lábio inferior mais afetado, embora a mucosa jugal, a superfície ventral da língua, o assoalho da boca e a região retro molar também possam ser acometidas.

- **Rânula**

Lesão semelhante à mucocele, porém com tamanho maior e localização específica no assoalho da boca (na maioria dos casos unilateralmente), devido ao comprometimento nos ductos das glândulas submandibulares (mais comum), sublinguais ou de glândulas salivares menores.



Fig.19: Mucocele (a) e rânula (b).

Fonte:

(a) http://www.pcds.org.uk/ee/images/made/ee/images/uploads/clinical/muc_large_756_570_http://www.pcds.org.uk/ee/assets/mgwatermark.gif_0_0_80_r_b_-5_-5_.jpg

(b) http://cac-php.unioeste.br/projetos/patologia/lesoes_fundamentais/imagens_bolha/03.jpg

3.10.2 Alterações Obstrutivas

- **Sialolitíase**

É uma afecção obstrutiva do canal excretor de uma glândula salivar por uma massa calcificada (sialolito), decorrente de um tampão de muco, bactéria e/ou células descamada. Tal obstrução promove uma tumefação local, com conseqüente inflamação e dor, principalmente durante a alimentação em decorrência do estímulo salivar. Eventualmente pode ocorrer infecção secundária, agravando a sintomatologia, inclusive com formação purulenta.

IMPORTANTE

Por ser uma massa calcificada, é possível observar o sialolito em radiografias, sendo essa uma forma de diagnóstico complementar.



Fig.20: Doenças da polpa e periápice: (a) pólipos pulpar; (b) granuloma piogênico; (c) abscesso periapical agudo.

Fonte: <http://www.elsevier.pt/pt/revistas/-/artigo/sialolito-gigante-no-ducto-da-glandula-submandibular-90196201>

3.10.3 Tumor das Glândulas Salivares

- **Adenoma Pleomórfico**

É o tumor benigno mais freqüente das glândulas salivares, podendo envolver tanto as menores quanto maiores, embora a parótida seja a mais acometida, seguida pelas glândulas menores do lábio superior, língua, assoalho de boca e região retromolar. Clinicamente, apresentam-se como lesões assintomáticas de crescimento lento, isoladas, com margens bem delimitadas, ovóides, móveis (exceto no palato). Acometem usuários de qualquer idade, sobretudo naqueles com idade entre 30 a 60 anos, com predominância para o gênero feminino.

3.11 Tumores Benignos dos Tecidos Moles

- **Fibroma**

É uma lesão de origem traumática ou irritativa, em resposta a um trauma de baixa intensidade e longa duração. Consiste em uma hiperplasia fibrosa local, com aparição freqüente na mucosa bucal de adultos, sobretudo na bochecha, sem predileção por gênero ou etnia. Apresentam-se, inicialmente, como lesões papulares de coloração rósea ou pálida, com superfície lisa ou ulcerada. À medida que crescem (até um tamanho máximo de 2 cm), assumem um aspecto de nódulo, com consistência firme e assintomático.

- **Hemangioma**

É um dos crescimentos teciduais mais comuns da mucosa bucal, caracterizados por lesões planas ou elevadas, de tamanho variável (pequenas manchas a grandes nódulos), sem aspecto circunscrito, de coloração vermelha ou vermelho-azulada/violácea. Ocorre mais comumente nos lábios, língua, mucosa jugal e no palato e pode ser classificado em capilar ou cavernoso.

Os hemangiomas capilares são lesões superficiais formadas por inúmeros capilares pequenos, presentes ao nascimento ou que aparecem ainda no primeiro mês de vida, e regridem com o passar dos anos. Já nos cavernosos, os vasos são maiores e localizados mais profundamente nos tecidos, e não regridem com o avançar dos anos.

ATENÇÃO

Uma vez que o hemangioma é uma lesão decorrente da proliferação vascular, qualquer injúria nessa região pode provocar sangramento muito intenso e de difícil controle.



Fig.21: Fibroma em lábio inferior (a) e hemangioma cavernoso em língua (b).

3.12 Cistos e Tumores Odontogênicos

3.12.1 Cistos Odontogênicos

- **Cisto Dentígero ou Folicular**

É um cisto que se relaciona/envolve a coroa de um dente não erupcionado, notadamente terceiros molares inferiores e caninos e terceiros molares superiores impactados. Não se mostra sintomático, mas pode provocar migração dental quando aumenta muito de tamanho. O tratamento é cirúrgico.



Fig. 22: Cisto dentígero.

3.12.2 Tumores Odontogênicos

- **Ameloblastoma**

Neoplasia benigna relacionada a dentes não irrompidos, de crescimento lento e contínuo, e silenciosa, não apresentando sinais clínicos nos estágios iniciais. É, no entanto, infiltrativa e agressiva, podendo destruir tanto o osso quanto tecido mole. É mais comumente observada na região posterior da mandíbula, envolvendo os terceiros molares, sem predileção por gênero. Clinicamente podem ser observadas migração e mobilidade dos dentes, reabsorção de raízes, abaulamento ósseo e parestesia do lábio. O tratamento é feito por meio da remoção cirúrgica da lesão e de uma pequena área que a circunda (margem de segurança), ou quando mais agressivo, envolve a ressecção cirúrgica em bloco (hemimandibulectomia).



Fig. 23: ameloblastoma.

Fonte: <http://www.webpathology.com/image.asp?case=660&n=4>.

- **Odontoma**

É uma malformação benigna que ocorre frequentemente tanto na maxila como na mandíbula, com aparência de massa difusa de tecido dental (odontoma complexo) ou de múltiplos dentes formados (odontoma composto). São lesões assintomáticas, exceto quando assumem um tamanho maior, o que leva a tumefação e dor. Clinicamente, percebe-se a ausência de erupção ou desvio da posição normal de algum dente relacionado à condição, e eventualmente podem irromper no arco. Geralmente, acometem jovens na primeira ou segunda década de vida, sem predileção por gênero. O tratamento é cirúrgico conservador.



Fig. 24: Odontoma composto.

3.13 Doenças Dermatológicas Imunologicamente Mediadas

- **Líquen Plano**

O líquen plano é uma doença dermatológica crônica, com períodos de remissão e exacerbação, de provável etiologia auto-imune e características inflamatórias, que também acomete a mucosa bucal, principalmente a da bochecha. O estresse é apontado como fator desencadeante do aparecimento dessa condição, da mesma forma que a doença hepática crônica. As lesões apresentam-se avermelhadas ou esbranquiçadas e sintomáticas, com variações na apresentação clínica, sendo a mais comum as formas reticular (redes – estrias de Wickham) e erosiva. O tratamento com corticóides tópicos, local (por meio de injeção) e/ou sistêmico mostra-se plausível para o controle, mas não para a cura da doença.

4. RADIOLOGIA ODONTOLÓGICA



ATIVIDADE 4

Tipo da atividade: individual e coletiva

Introdução à Radiologia

Respondam individualmente as questões seguintes, discutam e criem frases relacionando uma das palavras que o docente deverá listar para o grupo, ao tema Radiologia oral.

1. No consultório odontológico onde você trabalha são realizadas radiografias intra-bucais? Caso não realize, você enquanto auxiliar de uma equipe de saúde bucal, já teve contato com tomadas e processamentos radiográficos?
2. Qual a importância da radiografia na prática clínico-odontológica?
3. Por que é fundamental que você, enquanto ASB, conheça aspectos básicos relacionados à radiologia?



Nesta segunda parte do componente serão abordados fundamentos de radiologia de interesse para a formação profissional de ASB. Corriqueiramente, o atendimento clínico-odontológico aos usuários nas UBS requer, muitas vezes, a realização de exames complementares para validar ou refutar um diagnóstico. Dentre esses exames, as radiografias são as mais comuns: elas auxiliam o profissional na visualização das estruturas anatômicas, sobretudo diante da suspeita de algum desvio da normalidade clínica. Além de ser um meio auxiliar de diagnóstico, as radiografias possuem dois valores significantes em termos de lei: um jurídico, que respalda e legitima a conduta profissional; e outro pericial, que permite o reconhecimento ou a identificação humana.

Diante desse contexto, é oportuno salientar que o estudo e a disseminação do conhecimento, sob a perspectiva do uso da radiação, são estruturados pela Radiologia enquanto ciência, numa conjuntura ampla. Ao dimensionar a abrangência específica da especialidade aos limites das estruturas da cabeça e pescoço, caracterizamos a área de Radiologia Odontológica.

Neste momento, vocês podem questionar o porquê da valorização da temática radiologia na formação de ASB, uma vez que radiografar não é sua competência legal e o processamento radiográfico (corriqueiramente identificado como 'revelar a radiografia'), que é competência do ASB, é um método com uma técnica precisa, a qual poderia ser, simplesmente, transmitida de modo objetivo e pontual. O enredo da resposta, no entanto, volta-se à necessidade de conhecimento mais detalhado, pois a suposta simplicidade técnica tem uma repercussão em todo o processo de atendimento, como será visto ao longo da leitura e através do desenvolvimento das atividades.

4.1 Física da Radiação X

Antes de iniciarmos o estudo sobre a radiação X, é importante que vocês entendam alguns conceitos básicos relacionados à Física e suas leis.

De modo geral, tudo o que existe no mundo pode ser enquadrado na definição de matéria ou de energia. A matéria compreende tudo aquilo que ocupa um lugar no espaço, independente da forma (sólida, líquida ou gasosa), e é composta por minúsculas partes (os átomos), arrumadas em arranjos específicos (as moléculas). Essa matéria realiza alguma função na natureza e, para isso, é necessário energia (habilidade de realizar um trabalho). Vários tipos de energia estão presentes no nosso cotidiano, sendo as mais conhecidas a elétrica, a térmica e a eletromagnética.

Na conformação espacial do átomo, observa-se um núcleo central (carregado positivamente), circundado por elétrons (carregados negativamente e adequadamente arrumados entre si em camadas). Essa estrutura mantém-se numa determinada conformação estável por meio de forças de atração e repulsão. Toda vez que, por um dado motivo, um átomo perde um ou mais elétrons, num processo chamado de ionização, ele transforma-se num íon, uma conformação instável. Considerando essa perda, a tendência é que os elétrons se rearrumem para “preencher” o espaço vazio. Nesse processo, há liberação de radiação, definida como emissão de energia através do espaço e da matéria. Como essa energia é emitida a partir dos elétrons, recebe a denominação de raios X.

Nos aparelhos odontológicos para radiografia, a radiação X é emitida quando, dentro do cabeçote, uma corrente elétrica com alta voltagem força os átomos a se chocarem contra um anteparo metálico, liberando elétrons e, conseqüentemente, energia. Essa radiação emitida apresenta-se de três formas:

- **radiação primária ou útil:** é a radiação principal emitida pelo aparelho, determinada pelos ângulos verticais e horizontais; é direcionada ao usuário;
- **radiação secundária:** é aquela emitida pela face do usuário quando atingida pelo feixe principal de raios X; propaga-se em todas as direções e merece cuidados quanto à proteção;
- **radiação por escape:** é aquela emitida pelo cabeçote do aparelho em qualquer direção, por falha na blindagem do cabeçote.

De modo geral, a radiação apresenta algumas propriedades que a caracterizam enquanto energia ionizante:

- caminha em linha reta, mas de forma divergente a partir de um mesmo ponto;
- possui a velocidade da luz no vácuo (300.000 km/s);
- não é desviada por campos elétricos e magnéticos;
- pode sensibilizar chapas fotográficas;
- é invisível e inodora;

- pode penetrar em corpos opacos;
- não sofre reflexões e refrações em condições normais;
- produz ionização no sistema biológico, de modo que a distância celular é alterada, com modificações na estrutura genética;
- produz fluorescência e fosforescência em algumas substâncias, com conseqüente efeito biológico.

É no cabeçote onde os raios X são produzidos. Entretanto, para que isso ocorra, são necessários três fatores importantes, a saber:

- miliamperagem: é responsável pela densidade radiográfica;
- quilovoltagem: é responsável pelo contraste radiográfico;
- tempo de exposição: é responsável pela quantidade de raios X que é emitida pelo cabeçote. Dos três fatores é o único que pode ser regulado nos aparelhos radiográficos odontológicos, por meio de um temporizador analógico ou digital.

4.2 Filmes Radiográficos

O filme radiográfico é o dispositivo onde fica registrada a imagem latente de uma determinada estrutura após ter sido exposta aos feixes de raios X, para posterior processamento. Os filmes usados nas tomadas intra-bucais apresentam quatro constituintes básicos:

- base;
- emulsão;
- capa protetora;
- embalagem.

a) Base: é confeccionada em material plástico rígido, fino, transparente, com superfície plana azulada ou esverdeada.

b) Emulsão: é constituída por uma gelatina impregnada com cristais de sais de halogenatos (brometo ou iodetos) de prata, colocada em ambos os lados da base para aumentar a sensibilidade do filme.

c) Capa protetora: é uma camada de gelatina, situada sobre a emulsão e destinada a protegê-la de forças mecânicas durante a manipulação do filme.

d) Embalagem: compreende um conjunto constituído por um papel preto, opaco à luz, que envolve o filme radiográfico; uma lâmina de chumbo, situada na parte de trás do papel preto, protege contra a radiação secundária; em envelope branco, de plástico ou papel, à prova d'água, que engloba todo o conjunto.



Curiosidade

Nos filmes periapicais e oclusais existem uma saliência próxima a um dos cantos, chamada de picote, cuja convexidade coincide com o lado branco da embalagem. Esse é o lado no qual a radiação X deve incidir para que a imagem latente seja produzida. Além disso, dois outros pontos merecem destaque:

- durante o preparo das películas para a tomada radiográfica, independente da técnica, o picote deve ficar voltado para a superfície oclusal ou incisal, padronizando e facilitando a identificação da região radiografada;
- durante o processamento radiográfico na câmara escura, a colgadura deve apreender a película pelo picote, facilitando seu manuseio.

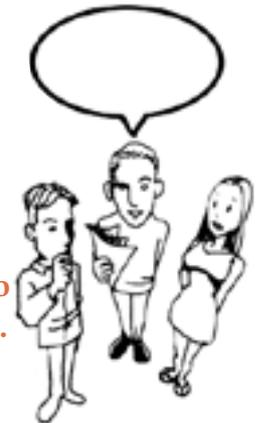


ATIVIDADE PRÁTICA 2

Tipo da atividade: coletiva

Importância do Picote das Películas Radiográficas

Agora, dividam-se em grupos e desenvolvam a dinâmica proposta pelo docente para posicionamento das radiografias nas cartelas radiográficas.



Levando-se em conta variáveis intrínsecas aos filmes radiográficos, os mesmos podem ser classificados quanto à indicação, ao tamanho, à quantidade e à sensibilidade.

Quanto à Indicação

- **Intrabucais:** são usados para radiografias das estruturas da cavidade bucal, com posicionamento da película em seu interior;
- **Extrabucais:** são usados para radiografias das estruturas crânio-faciais, com posicionamento da película fora da cavidade bucal;
- **Dosimétricos:** são películas utilizadas para quantificar a radiação que o profissional recebe em um determinado período de tempo de trabalho.

Quanto ao Tamanho

A disponibilidade comercial dos filmes em relação ao tamanho varia em função de sua finalidade de uso e seguem as especificações da Associação Dentária Americana (QUADRO 6).

QUADRO 6: Tamanho dos filmes intra e extrabucais.

Nº Tipo/tamanho	Dimensão em mm
Intrabucais	
Periapical	
1.0	22,20 x 34,90
1.1	23,80 x 39,70
1.2	31,00 x 40,90
Interproximal	
2.0 (posterior)	22,20 x 34,90
2.1 (anterior)	23,80 x 39,70
2.1 (posterior)	23,80 x 39,70
2.2 (posterior)	31,00 x 40,90
2.3 (posterior)	26,60 x 53,60
Oclusal	
3.4	57,20 x 76,20
Extrabucais	
A	130,00 x 180,00
B	280,00 x 240,00
C	240,00 x 300,00
D	300,00 x 400,00
E (panorâmico)	150,00 x 300,00

Quanto à quantidade

- Simples: apresenta uma película no interior da embalagem;
- Duplo: apresenta duas películas no interior da embalagem.



ATIVIDADE 5

Tipo da atividade: individual

Processamento das Películas Radiográficas

Responda:

1. O processamento das películas radiográficas configura-se como um ponto crítico para a formação da imagem latente obtida após a tomada. Que equipamentos/ instrumentos/materiais você utiliza neste processo?
2. Como você realiza esse processamento?



4.3 Processamento Radiográfico

Para a realização do processamento radiográfico é necessário um local apropriado, no qual a entrada de luz deve ser ausente, pois, caso isso ocorra, o filme fica inutilizado. Esse local é denominado de câmara escura e pode ser de três tipos:

- labirinto: apresenta um corredor circundante para acesso à câmara escura propriamente dita;
- quarto: compreende um espaço fechado do consultório, com porta para evitar a entrada de luz, aproveitado para a realização do processamento das películas;
- câmara escura portátil: como visto no componente VII, são dispositivos em forma de caixa confeccionados em plástico, com tampa vermelha transparente; em seu interior estão contidos três ou quatro recipientes onde são dispensados os líquidos necessários ao processamento radiográfico, como serão vistos mais adiante. No manuseio, as mãos do operador são inseridas nos orifícios com mangas elásticas, posicionados nas laterais ou na parte frontal do equipamento, a depender do modelo, através das quais se consegue manusear a película na parte interna da câmara, livre da luz externa.

4.3.1 Soluções para Processamento

As soluções para processamento correspondem ao conjunto de líquidos utilizados para transformar a imagem latente, obtida quando da exposição da película aos feixes primários de raios X, em imagem radiográfica. Tais soluções estão disponíveis no mercado prontas para uso; na forma de líquido concentrado, o qual, depois de diluído em água destilada, está pronto para uso após 24 horas; e na forma de pó para preparar. Esse último tipo é considerado o ideal, embora seja pouco prático e muito caro quando comparado aos demais.

Considerando as quatro etapas necessárias para processar uma película radiográfica, os líquidos utilizados para tal são:

- solução reveladora: é responsável por converter a imagem latente da película em imagem radiográfica visível. Os componentes desta solução agem sobre os sais de prata sensibilizados quando da exposição aos raios X;
- solução para banho interruptor: é representada pela água ou, preferencialmente, água com ácido acético glacial, e utilizada para remover os compostos químicos da solução reveladora, antes de passar para a próxima etapa. O uso da água com ácido acético apresenta maior eficiência neste passo, pois, dada sua natureza ácida, é capaz de neutralizar imediatamente o revelador alcalino;
- solução fixadora: é responsável por dissolver os sais de prata não expostos aos raios X, bem como endurecer a gelatina presente na película, a fim de conferir à mesma resistência à abrasão e permitir que seque rapidamente;
- solução para lavagem final: corresponde à água comum usada para remover os compostos químicos da solução fixadora que permaneceram sobre a película

radiográfica. Esta etapa tanto pode ser realizada dentro da câmara escura, no recipiente específico contendo água parada, como também em água corrente.

Para o processamento em si, três métodos são possíveis:

- automático: utiliza um equipamento específico que carrega a película radiográfica pelas soluções e, ao final, seca-o. O tempo para realizar todas as etapas varia entre 2 e 7 minutos, dependendo da máquina empregada. Seu uso requer um pequeno espaço e garante rapidez na operação e uniformidade dos resultados;
- manual convencional: como o próprio nome sugere, o processo é realizado manualmente, fazendo com que a película entre em contato com as soluções por tempo suficiente para que a imagem radiográfica visível seja obtida;
- manual monobanho: utiliza uma solução especial que permite a revelação e a fixação em uma única operação. Há aqui uma simplificação do processo em todos os aspectos, uma vez que apenas dois recipientes são necessários (um para o monobanho e outro para lavagem com água) e o tempo de processamento é reduzido para cerca de três minutos.

Uma vez que o processamento manual convencional em câmara escura portátil é o método mais utilizado na Odontologia em consultórios, quer público ou particulares, entraremos em maiores detalhes quanto a ele. De maneira geral prática, podemos estruturar esse processamento em etapas, como seguem:

- posicionar-se diante da câmara escura portátil e inserir as mãos através dos orifícios frontais ou laterais, por meio das mangas elásticas, segurando a película na mão esquerda;
- abrir o invólucro do filme com a mão direita e separar a embalagem externa, o papel cartão preto e a lâmina de chumbo da película;
- apreender a película com a colgadura (já presente no interior da câmara escura) pela borda lateral superior direita e removê-la totalmente do invólucro;
- mergulhar totalmente a película no primeiro recipiente, contendo a solução reveladora, agitar por 15 segundos e deixar em repouso conforme tempo discriminado no quadro 7 (método tempo-temperatura) ou até que a imagem possa ser visualizada (método visual);
- remover da solução reveladora e mergulhar no segundo recipiente para banho interruptor/enxágue, permanecendo nesse por 20 segundos;
- remover da solução para banho interruptor/enxágue, mergulhar no terceiro recipiente, contendo a solução fixadora, e deixar em repouso por 10 minutos;
- remover da solução fixadora e promover a lavagem final no quarto recipiente (se houver), deixando em repouso por 20 minutos, ou lavar em água corrente;
- secar com jato de ar, em estufa própria e regulada para este procedimento, ou em temperatura ambiente.

QUADRO 7: Relação tempo de revelação-temperatura do revelador.

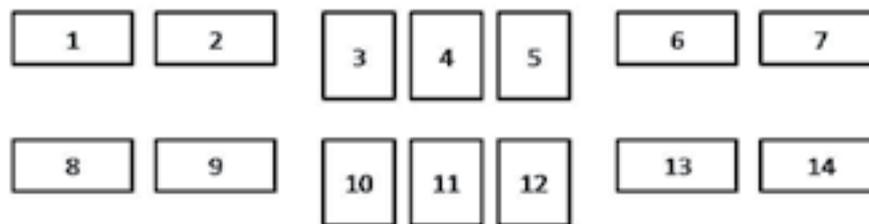
Temperatura (° C)	Tempo (minutos)
16,0	8,0
18,0	5,5
20,0	4,5
21,0	4,0
22,2	3,5
24,0	3,0
27,0	2,5

Fonte: DELUIZ, L. F. Cartilha de filmes de raios-X: como evitar os erros mais comuns. Nova DFL. 2011. Disponível em: <http://www.novadfl.com.br/?publicacoes>. Acesso: 06 mar 2012.

NOTA: Se for preciso visualizar a imagem radiográfica antes dos 10 minutos necessários à correta fixação, o filme só deve ser removido do recipiente fixador decorridos 2 minutos e tão logo deve voltar para a solução fixadora, a fim de completar a etapa.

4.4 Armazenamento das Películas Processadas: Montagem em Cartelas e Arquivamento

Uma vez processados os filmes radiográficos é importante organizá-los adequadamente, de modo a permitir a visualização das estruturas radiografadas, bem como arquivar e conservar juntamente com o prontuário do usuário. Essa organização é feita utilizando-se cartela radiográfica, confeccionada em papel cartonado ou plástico, a qual dispõe de nichos específicos para acomodar os filmes (Fig. 25).



- | | |
|---|--|
| 1. Molares superiores direitos | 8. Molares inferiores direitos |
| 2. Prè-molares superiores direitos | 9. Prè-molares inferiores direitos |
| 3. Canino e incisivo lateral superiores direitos | 10. Canino e incisivo lateral inferiores direitos |
| 4. Incisivos centrais superiores | 11. Incisivos centrais inferiores |
| 5. Canino e incisivo lateral superiores esquerdos | 12. Canino e incisivo lateral inferiores esquerdos |
| 6. Prè-molares superiores esquerdos | 13. Prè-molares inferiores esquerdos |
| 7. Molares superiores esquerdos | 14. Molares inferiores esquerdos |

Fig.25: Esquema da disposição dos filmes periapicais para montagem em cartela radiográfica.

Para dispor os filmes corretamente na cartela, além de recorrer aos conhecimentos de anatomia dos maxilares, vistos no componente VI, basta lembrar do posicionamento do picote para oclusal ou incisal, com sua parte convexa correspondendo à face vestibular dos dentes, como visto anteriormente. Uma vez dispostos os filmes, deve-se proceder à identificação do conjunto, com registro do nome do usuário, da data da tomada radiográfica, da unidade ou do grupo de dentes radiografados e do nome do profissional (cirurgião dentista) solicitante. O conjunto deve ser anexado ao prontuário odontológico correspondente.

IMPORTANTE

O descaso com os exames complementares significa que o cuidado com o usuário está falho, podendo acarretar diversos problemas. Dentre esses, podem ser citados a dificuldade de preservação de tratamentos executados bem como a repetição desnecessária de radiografias.”

Fonte: Disponível em: LIMA, LR et al. Avaliação da qualidade e arquivamento de radiografias periapicais na clínica de endodontia da Faculdade NOVAFAPI. Odontol. Clín.-Cient., Recife, 9 (4) 355-358, out./dez., 2010.



ATIVIDADE PRÁTICA 3

Tipo da atividade: individual e coletiva

Revelação das Películas Radiográficas

Seguindo as técnicas de revelação que você aprendeu, revele as películas entregue pela docente.



ATIVIDADE 6

Tipo da atividade: individual

Erros no Processamento das Películas Radiográficas

Responda:

1. Durante o processamento das películas radiográficas podem ocorrer falhas relacionadas à técnica de revelação e fixação. Quais desses erros você conhece? Quais as conseqüências decorrentes deles?
2. Qual a importância do conhecimento sobre os erros de processamento? Como evitá-los?



4.5 Erros de Processamento

No processamento manual dos filmes radiográficos, não raro, podemos encontrar algumas condições características decorrentes de algum erro gerado pelo não cumprimento da sequência de passos para se processar um filme. Tais erros culminam no comprometimento da imagem radiográfica obtida, podendo, inclusive, repercutir desfavoravelmente no diagnóstico do caso. No quadro a seguir são apontados alguns desses erros, bem como suas principais causas.

ATENÇÃO

Atentar para a causa de determinado erro é condição mínima obrigatória para a execução da técnica correta. Do contrário, além de comprometer a qualidade da radiografia, leva à necessidade de repetição da tomada radiográfica.



QUADRO 8: Erros de processamento e suas causas.

Problema	Causa
Filme embaçado	Entrada de luz durante a revelação; Armazenamento dos filmes em lugar quente; Pouco tempo de exposição; Filme com data de validade expirada.
Filmes manchados	Pingar água no filme antes do processamento – a água dissolve ou dilui a emulsão do filme provocando o aparecimento de mancha escura ou ponto claro; Pingar revelador – manchas negras Pingar fixador – pontos brancos; Não lavar o filme adequadamente (lavagem final) – mancha amarela ou marrom.
Filmes escuros	Super-revelação; Aumento da concentração do revelador; Aumento da temperatura do revelador; Exposição do filme a luz antes do processamento; Deixar o papel no filme.
Filmes claros	Sub-revelação; Revelador saturado; Revelador com baixa temperatura; Fixador contaminado por revelador; Deixar o filme mais de 24 horas na água.
Rachaduras	Contraste térmico entre o filme quente e as soluções de processamento em baixa temperatura.
Ranhuras	Contato com outros filmes durante o banho nas soluções de processamento, provocando riscos.

Fonte: ORTEGA, K. L. Radiologia. Capítulo 19. In: TSB e ASB. Técnico em Saúde Bucal e Auxiliar em Saúde Bucal - Odontologia de Qualidade. 2ª ed. São Paulo: Santos. p.269-281. (com adaptação)

4.6 Radioproteção



ATIVIDADE 7

Tipo da atividade: individual

Conduta Adequada Durante a Tomada Radiográfica



Na CSF do município de Sorrisópolis havia um aparelho de raio-x para as duas equipes. Aline é a ASB da equipe 1 e Roberto ASB da equipe 2. Certo dia, eles estavam conversando sobre os cuidados que devem ter com os procedimentos de radiologia. Aline relatou que na terça-feira passada saiu da sala correndo quando a dentista solicitou que ela se afastasse o que causou uma situação inusitada, pois a usuária correu junto com ela. A dentista responsável, ao fim do atendimento explicou a Aline que seu comportamento foi inadequado, mas ela não consegue controlar o seu

medo aos raios ionizantes. Já Roberto não tem o menor receio, pois costuma ficar próximo do aparelho no momento das tomadas radiográficas, apesar das orientações para tomar cuidados nos atendimentos que envolvem radiações.

Após leitura, respondam as questões:

1. Com qual dos dois profissionais você se assemelha?
2. Qual deve ser o comportamento mais adequado para um ASB durante a tomada radiográfica?

ATIVIDADE COMPLEMENTAR: individual

Medidas de Proteção Biológica durante a Tomada Radiográfica

Nos componentes anteriores foram discutidas medidas de proteção biológica envolvendo a radiação X. Liste, pelo menos, cinco aspectos que devem ser respeitados para se alcançar tal proteção.

Em momentos específicos durante o desenvolvimento do aprendizado foram sinalizados aspectos relativos à proteção radiológica. Naqueles momentos, foram trabalhadas as medidas a serem tomadas para que o trabalho seja executado de forma segura tanto para os usuários quanto para os profissionais da equipe. Nesse contexto emerge um questionamento importante: por que se proteger da radiação X?

A natureza ionizante dos raios X, como abordado anteriormente, justifica a necessidade de proteção, a qual envolve medidas gerais e específicas. As medidas gerais estão relacionadas à utilização dos equipamentos de proteção coletiva (EPC), apresentados no componente IV, e podem ser representados pelo revestimento das



paredes e portas do consultório com chumbo. Além disso, é obrigatória a identificação da sala com o símbolo internacional de radiação ionizante, seguida da inscrição “Raios-X - entrada restrita” ou “Raios-X - entrada proibida a pessoas não autorizadas”.

Tais medidas têm uma repercussão positiva sobre todos os usuários que se encontram fora do consultório odontológico, protegendo-os.

Por outro lado, as medidas específicas de proteção radiológica apontam para um caráter mais individual e remetem diretamente à observância de aspectos relacionados ao usuário e à equipe de saúde bucal, durante a tomada radiográfica.

ATENÇÃO

Muito embora o ASB não tenha a competência legal de radiografar, ele está inserido na equipe e auxilia diretamente o cirurgião-dentista. Isso exige conhecimento suficiente para proteger a si próprio, o usuário e qualquer outro membro da equipe.



4.6.1 Medidas Direcionadas ao Usuário

- utilização de filmes com alta sensibilidade: os filmes rápidos e ultra-rápidos garantem um menor tempo de exposição do usuário durante a tomada radiográfica, reduzindo, por consequência, a dose de radiação recebida;
- distância do filme apropriada em relação à fonte geradora de raios-X;
- escolha adequada da técnica radiográfica e sua correta execução: o profissional deve selecionar a técnica que melhor convém para visualizar determinada estrutura, orientado pelas noções de anatomia e pelos achados clínicos, evitando, assim, a exposição repetitiva desnecessária do usuário à radiação;
- utilização de mantenedores ou posicionadores radiográficos: empregados na técnica do paralelismo, esses dispositivos proporcionam uma exposição menor dos tecidos do usuário à radiação (não usa o dedo, como na técnica da bissetriz), além de dar mais estabilidade ao filme dentro da boca, o que evita repetições;
- uso de aventais plumbíferos com protetor cervical, com no mínimo 0,25 mm de espessura: esse dispositivo estende-se desde a mandíbula até a metade das coxas, de modo a proteger a tireóide, o tórax e as gônadas;
- correta execução da técnica de processamento radiográfico, incluindo a manutenção das soluções (troca regular e proteção contra oxidação): a observação destes pontos evita repetições e exposições adicionais à radiação.

4.6.2 Medidas Direcionadas ao Operador/Equipe

- utilização de barreira de chumbo: a equipe deve proteger-se mediante utilização de avental plumbífero ou barreira protetora (biombo) com, no mínimo, 0,5 mm de chumbo;

- posicionamento de segurança: deve-se guardar a distância de, no mínimo, dois metros do usuário e do cabeçote gerador de raios x, assegurando uma angulação entre 90 e 135 graus em relação ao feixe primário;
- controle da radiação: os profissionais da equipe devem utilizar dispositivos individuais (dosímetros de bolso ou filmes dosimétricos), a fim de controlar a exposição à radiação. A leitura das informações provenientes desses dispositivos, feita por laboratórios especializados, permite identificar se o operador foi exposto ou não à radiação e, em caso positivo, quantificar tal exposição e compará-la com limites de segurança.

ATIVIDADE 8

Tipo da atividade: individual

Tipos de Radiografias para Diagnóstico na Odontologia

Responda e apresente as respostas para a turma:

Na área de radiologia Odontológica existem vários tipos de radiografias utilizadas para diagnóstico complementar das estruturas da cabeça e pescoço.

1. Quais você conhece?
2. Você sabe quais as mais utilizadas e para que servem especificamente?



4.7 Principais Radiografias Realizadas em Odontologia

No quadro 9 são apresentadas as principais radiografias realizadas em odontologia.

QUADRO 9: Principais radiografias em odontologia.

	Região/Posição	Variações	
Radiografias intra-bucais	Periapical	-	
	Interproximal	-	
	Oclusal	-	
Radiografias extra-bucais	Norma lateral (perfil)	<ul style="list-style-type: none"> • Perfil duro de crânio; • Região de ângulo e ramo de mandíbula; • Região de corpo da mandíbula; • Cefalométrica; • Perfil do osso nasal. 	
	Norma frontal ou coronal (frente)	<ul style="list-style-type: none"> • PA (perfil anterior) de mandíbula; • PA dos seios maxilares; • PA para seios frontal e etmoidal. 	
	Norma axial	<ul style="list-style-type: none"> • Axial direta; • Axial invertida. 	
	Panorâmica		
	ATM	Norma lateral	<ul style="list-style-type: none"> • Transcraniana; • Transfacial; • Pantomográfica; • Lateral corrigida.
	ATM	Norma frontal	<ul style="list-style-type: none"> • Transorbital; • Towne; • Artrográfica.



ATIVIDADE 9

Tipo da atividade: coletiva

Produção de estórias

Formem dois grupos e criem uma estória. O grupo 1 deve escrever uma estória que tenha relação com o tema patologia oral e o grupo 2 deve relatar um caso que tenha relação com a radiologia oral. Em seguida apresentem para a turma. Usem a criatividade para esta apresentação.



ATIVIDADE PRÁTICA 4

Tipo da atividade: individual e coletiva

Revelação das Películas Radiográficas II

Consolide o aprendizado sobre as técnicas de revelação através da repetição do processo de revelação da película entregue pelo docente.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALANO, M. G.; SILVA, A. D.; KIJNER, M. **Líquen Plano - Relato de um Caso Clínico**. Disponível em: <<http://revista.ulbratorres.com.br/artigos/artigo06.pdf>> Acesso em: 1/3/2012.
- BORAKS, S. **Diagnóstico Bucal**. 3ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001. 444p.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria/MS/SVS nº 453, de 01 de junho de 1998. Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico. Brasília, D.O.U. 02./06/98.
- COTRAN, R. **Patologia Estrutural e Funcional**. , 5ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996.
- FREITAS, A.; ROSA, J. E.; SOUZA, I. F. **Radiologia Odontológica**. 6ª ed. São Paulo: Artes Médicas, 2004.
- GRINSPAN, D. **Enfermedades de La Boca: Semiologia, Patologia, Clínica y Terapéutica de La Mucosa Bucal**. Buenos Aires-Argentina: Mundi. Vol.I, 1970.
- JAINKITTIVONG, A.; LANGLAIS, R. P. Buccal and Palatal Exostoses: Prevalence and concurrence with tori. **Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod** 2000; 90: 48-53.
- KIGNEL, S. **Estomatologia, Bases do Diagnóstico para o Clínico Geral**. São Paulo: Santos. 2007. 450p.
- LOBAS, C. F. S. **TSB e ASB. Técnico em Saúde Bucal e Auxiliar em Saúde Bucal - Odontologia de Qualidade**. 2ª ed. São Paulo: Santos. 440p.
- MARCUCCI, G. **Fundamentos de Odontologia : Estomatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. 264p.
- MEZADDRI, A. C.; BÓSCOLO, F. N.; ABDALLA, C. M. Garantia de Qualidade em Radiologia. **RGO**, v.50, n.4, out.-dez. 2002.
- NEVES, G. N.; CARDOSO, M. G. Manifestações Bucais da AIDS. **Rev. biociênc.**, v.9, n.3, p.53-60, jul-set 2003.
- NEVILLE, B. W. **Patologia Oral & Maxilofacial**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004. 798 p.
- NORONHA, A. C. C.; ISRAEL, M. S.; ALMEIDA, D. C. F.; MOREIRA, G. M.; LOURENÇO, S. Q. C.; DIAS, E. P. Sífilis Secundária: Diagnóstico a partir das Lesões Oraís. **DST – J bras Doenças Sex Transm** 18(3): 190-193, 2006.
- REGEZI, J. A.; SCIUBBA, J. J.; POGREL, M. A. **Atlas de Patologia Oral e Maxilofacial**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- SANTOS, W. N.; COIMBRA, J. L. **ACD - Auxiliar de Consultório Dentário**. São Paulo: Rubio, 2005. 216p.

- SEABRA, M. et al. A Importância das Anomalias Dentárias de Desenvolvimento. **Acta Pediatr Port** 2008; 39 (5): 195-200.
- SHAFER, W. G. **Tratado de Patologia Bucal**. 4ª ed Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1987. 837p.
- SILVA, B. F. et al. Ameloblastoma: revisão da literatura. **Revista Brasileira de Cirurgia de Cabeça e Pescoço**, v. 33, n. 1, jan-mar, 2004.
- SILVA, F. M.; ANDRADE, F. B.; PORTOLAN, M.; FIGUEIREDO, P.; J. Hemangioma. **Rev. FOL**. v. 12, n.1 e 2, jan./dez., 2000.
- TAVANO, O. máximo de Segurança e Qualidade na Obtenção de Radiografias Odontológicas com um Equipamento de 70 kv. **Rev. ABRO**, v.1, n.1, 2000.
- TOMMASI, A. F. **Diagnóstico em Patologia Bucal**. São Paulo: Pancast, 2002.
- TRUJILLO, B. Manejo de Lesiones Vasculares Benignas. **Gac Méd Caracas** 2008;116(2):134-142.
- WATANABE, P. C. A.; PARDINI, L. C.; ARITA, E. S. Discussão das Diretrizes de Proteção Radiológica em Radiodiagnóstico Médico e Odontológico. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v.54, n.1, jan.-fev. 2000.
- WHAITES, E. **Princípios de Radiologia Odontológica**. 3ª ed. São Paulo: Artmed, 2003.
- BIRMAN, E. G.; MARCUCCI, G.; WEINFELD, I. Alterações de Cor da Mucosa Bucal e dos Dentes. In: MARCUCCI, G. **Fundamentos de Odontologia: Estomatologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2005. p. 87-126.

IX

COMPONENTE CURRICULAR

HIGIENE BUCAL

Josefa Cilene Fontes Viana

Tereza Mônica Leite Fraga

SUMÁRIO

1 Etiologia das Doenças Cárie e Periodontal.....	149
1.1 Entendendo a Doença Cárie.....	150
1.2. Classificação da Lesão de Cárie Dentária.....	150
1.3 O Biofilme Dental Bacteriano.....	151
1.4 Etiologia da Cárie Dentária.....	153
1.4.1 O Hospedeiro Suscetível: o Dente.....	154
1.4.2 O Agente: Flora Bucal - Biofilme Dental.....	155
1.4.3 O Substrato - a Dieta Cariogênica.....	156
1.4.4 O Tempo.....	156
1.4.5 Outros Fatores.....	157
1.5 O Periodonto.....	158
1.5.1 A Gengiva.....	158
1.5.2 O Ligamento Periodontal.....	159
1.5.3 O Cimento.....	159
1.5.4 O Osso Alveolar (Lâmina Dura).....	159
1.6 A Doença Periodontal.....	160
1.6.1 Etiologia da Doença Periodontal.....	160
1.6.2 Gengivite.....	162
1.6.2.1 Formas de Gengivite.....	162
1.6.2.2 Principais Sinais e Sintomas.....	163
1.6.2.3 Tratamento.....	163
1.6.3 Periodontite.....	163
1.6.3.1 Classificação da Periodontite.....	164
1.6.3.2 Tratamento.....	164
2 Métodos de Controle do Biofilme.....	165
2.1 Métodos Mecânicos.....	165
2.1.1 Higiene Bucal.....	165
2.1.2 Dispositivos para Higienização Bucal.....	165

2.1.2.1 Escovas.....	165
2.1.2.2 Escovas Auxiliares.....	166
2.1.2.3 Fio/Fita Dental.....	167
2.1.2.4 Evidenciação do Biofilme.....	168
2.1.3 Técnicas de Escovação.....	170
2.2 Métodos Químicos.....	176
2.3 Controle da Dieta Alimentar.....	177
3 Dinâmica de Instalação e Progressão das Doenças Bucais mais Prevalentes.....	180
3.1 Dinâmica da Doença Cárie.....	180
3.2 Dinâmica da Doença Periodontal.....	182
4 Substâncias Auxiliares no Combate à Cárie Dentária.....	183
4.1 O Flúor.....	183
4.2 Dentifrícios Fluoretados.....	184
4.3 Bochechos Fluoretados.....	186
4.4 Métodos de Aplicação Tópica Profissional.....	186
4.5 Fio Dental com Flúor.....	188
4.6 Verniz com Flúor.....	188
4.7. Flúor na Água de Abastecimento Público.....	188
4.8 Toxicologia do Flúor.....	189
4.9 Selantes.....	191
Referências Bibliográficas.....	193
Bibliografias Consultadas.....	197
Sites Consultados.....	198

1. ETIOLOGIA DAS DOENÇAS CÁRIE E PERIODONTAL

Você sabe o significado da palavra Etiologia?

Etiologia é o estudo da origem das coisas e, para a ciência, é o estudo das causas dos fenômenos e seu modo de funcionamento. Na Medicina e na Odontologia, compreende a pesquisa das causas das doenças. É, na verdade, o campo do conhecimento que estuda as origens e as causas (AULETE, 2008)

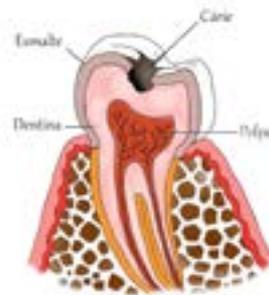


Tipo da atividade: individual

A Cárie Dentária

Observe a figura seguinte e responda em seu caderno as seguintes questões:

1. A imagem ao lado apresenta uma unidade dentária com uma lesão cariosa. Para você, o que é cárie?
2. Quais são os fatores que contribuem para que este processo seja iniciado?



A doença nem sempre é reconhecida de imediato pelo portador. Só o tempo permitirá que este perceba através dos seus sinais e sintomas. A cárie dentária, em estágio mais avançado, pode ser visível a olho nu; porém, há um período em que ela fica totalmente fora deste alcance visual leigo, somente acessível a um acurado exame clínico e radiográfico realizado por profissional.

Conforme indicadores da OPAS/OMS (2003), a doença cárie e a doença periodontal se constituem nos problemas bucais mais comuns em todo o mundo, ocorrendo entre 50% e 99% das pessoas. Desta forma, é importante estudar suas causas para facilitar as ações de prevenção e tratamento.

1.1 Entendendo a Doença Cárie

A cárie dentária é uma doença infecciosa, **trans e pós-eruptiva**, transmissível, de caráter crônico e multifatorial, altamente influenciada pela dieta alimentar e que, quase sempre, é caracterizada por uma destruição progressiva e **centrípeta** dos tecidos mineralizados dos dentes.

Transeruptiva: durante a fase de erupção dental, após o irrompimento na boca.

Pós-eruptiva: quando a unidade dental já irrompeu totalmente e encontra-se em oclusão.

Centrípeta: que tende a aproximar-se do centro.

A boca humana é o habitat de microorganismos, muitos dos quais formam colônias aderentes à superfície dentária e têm potencialidade para iniciar e/ou desenvolver a doença cárie. Devido ao seu metabolismo, eles são responsáveis pela variação no pH e pela modulação da atividade da doença cárie.

Estudos mostram que apenas a presença de microorganismos não é bastante para que a lesão de cárie se desenvolva. Outros fatores como hábitos de higiene, alimentação e composição da saliva influenciam o metabolismo das bactérias sobre os dentes.

Entre os alimentos cariogênicos, ou seja, aqueles que contribuem para a formação da lesão de cárie, os carboidratos são os mais citados e são considerados os vilões da doença: sob condições favoráveis, os açúcares são metabolizados, produzindo ácido que atinge nocivamente os tecidos dentais duros. No entanto, outros fatores, considerados como secundários, devem ser levados em consideração.

Os fatores secundários são aqueles que favorecem a progressão e a severidade da atividade cariosa e podem interferir neste metabolismo. Entre estes fatores Ferreira, Mendes e Lima (2009) destacam:

- a composição e capacidade tampão da saliva;
- a velocidade da secreção salivar;
- a composição e a frequência da dieta;
- a composição do biofilme.

Existem, também, variações importantes entre as diversas populações, que influenciam a atividade da doença cárie, tais como:

- o nível socioeconômico;
- os níveis educacionais e comportamentais.

1.2 Classificação da Lesão de Cárie Dentária

A lesão de cárie dentária pode ser classificada de acordo com a figura abaixo:

Cárie					
Localização	Tecido Atacado	Grau de Destruição	Velocidade	Historico	Outras
Sulcos, fissuras faces lisas, cúspides	Esmalte, Dentina ou Cemento	Pré-clínica, incipiente, cavitária, grande destruição	Aguda ou Crônica	Primária ou recorrente	Mamadeira Radiação...



ATIVIDADE 2

Tipo da atividade: individual

O Biofilme Dental Bacteriano



A Saúde Bucal de Pedrinho – Parte I

Lembra de Pedrinho, o filho mais novo de Seu José e Dona Beatriz? Ele é um menino muito danado que passa o dia comendo doce e não tem o hábito de escovar os dentes periodicamente. Ele estuda no período da manhã e sempre lancha às 10 horas. Certo dia, ele passou a unha em um dos seus dentes anteriores e percebeu que debaixo dela tinha uma massa branca.

Responda as seguintes questões:

1. O que você acha que é esta massa branca?
2. Quais as possíveis consequências da permanência desta massa?
3. O que você, como profissional da área de saúde bucal, pode fazer ao perceber que o usuário tem massa branca muito visível, fixada nos dentes?

1.3 O Biofilme Dental Bacteriano

O biofilme dental bacteriano, muito conhecido como placa bacteriana, é um aglomerado de diversas bactérias que ficam grudadas tanto nos tecidos moles quanto nos tecidos duros da boca através de uma matriz de polissacarídeos e banhada pela saliva. Esses polissacarídeos, como os carboidratos, são macromoléculas que formam uma massa de monossacarídeos que, a depender da quantidade, pode formar uma elevação visível na superfície do dente e na gengiva.

Quando se analisou a ecologia microbiana em conferência específica, convencionou-se utilizar uma nova denominação para a placa bacteriana que então passou a ser denominada biofilme dental bacteriano (NASCIMENTO et al., 2006).

O biofilme dental consiste em uma comunidade complexa de espécies bacterianas que residem sobre as superfícies dos dentes ou dos tecidos moles sendo difícil sua remoção. Estima-se que entre 400 e 1.000 espécies podem, a qualquer momento, colonizar os biofilmes orais e, sendo assim, causar as doenças cárie e periodontal.

A formação do biofilme dental resulta das interações entre o dente e os microorganismos e dos microorganismos entre si. Durante sua formação podem-se observar fases distintas. Poucos minutos após profilaxia oral, é iniciada a formação de uma camada amorfa acelular sobre a superfície limpa do esmalte: a película adquirida (PA). Esta película é de natureza heterogênea, formada pela adsorção seletiva de proteínas e glicoproteínas salivares à hidroxiapatita do dente.

A etapa de aderência inicial ou colonização primária começa poucos minutos após a formação da película adquirida, já que as bactérias se associam com as glicoproteínas salivares de forma quase imediata. A maior parte destas bactérias deriva da microflora salivar que banha o dente, e da descamação das células epiteliais. Os primeiros microrganismos que colonizam a PA são os Streptococos e os Actinomicetos (e estão ligados à película de forma débil e reversível). Eles liberam uma enzima que expõe novos receptores sobre a superfície dental, facilitando a colonização por bacilos Gram negativos e a aderência interbacteriana, através dos polissacarídeos extracelulares, resultando num aumento da espessura do biofilme.

Quando esses microrganismos interagem entre si ocorre a colonização secundária. Neste momento, como eles não conseguem mais interagir com componentes da película adquirida, passam a se aderir através da relação com as superfícies de microrganismos colonizadores primários (aderidos à PA).

Graner et al. (2005) afirmam que na etapa de comunidade clímax, alcança-se uma fase de equilíbrio dinâmico na qual os microrganismos que compõem o biofilme estão se adaptando constantemente às alterações ambientais.

Após a adesão e acúmulo, diversas modificações ambientais ocorrem de forma que os diferentes gêneros e espécies microbianas vão variar em proporção até atingir uma fase de equilíbrio. Este equilíbrio é dinâmico, pois envolve constantes modificações fisiológicas, para que a comunidade sobreviva no nicho colonizado. Variações na composição e proporção das espécies são menores, a não ser que grandes variações ambientais ocorram, como por exemplo, alterações acentuadas da dieta e/ou da saúde geral do hospedeiro (GRANER et. al, 2005, p. 3).

O biofilme, após algum tempo na cavidade bucal, com predominância do meio básico, pode sofrer uma calcificação ou mineralização, originando o cálculo dentário (também conhecido como tártaro dentário), que pode estar localizado supra ou subgingival, dependendo do biofilme bacteriano que o originou. O cálculo apresenta estrutura áspera, rugosa e porosa e, devido a isso, possibilita a retenção de um novo biofilme bacteriano.

O estudo dessa estrutura é dificultado por sua natureza mineral. Sabe-se que há várias deposições de camadas de bactérias calcificadas e linhas de repouso com vários graus de calcificação. E na parte mais externa, encontra-se uma camada recém-formada de biofilme não endurecido.

Além da velocidade de calcificação variar de uma pessoa para outra, alguns fatores também podem influenciar neste processo como: xerostomia, fumo ou o uso de antissépticos bucais. Considera-se que o cálculo está formado quando oitenta por cento do biofilme estiver calcificado.

O cálculo supragengival possui coloração esbranquiçada e pode apresentar tonalidades de acordo com os hábitos alimentares e fumo dos usuários. Sua remoção é facilitada por se apresentar aderido à superfície lisa do esmalte. Já o cálculo subgingival apresenta coloração marrom escura devido ao sangramento e presença da hemoglobina, e é de difícil remoção por estar intimamente imbricado na superfície radicular (revestida pelo cemento que possui a superfície rugosa).

O controle do biofilme é feito por meio de procedimentos mecânicos, químicos e/ou através da dieta. Tais mecanismos serão estudados posteriormente, ainda neste componente. Porém, vale ressaltar aqui a importância do uso de antimicrobianos como coadjuvantes aos procedimentos mecânicos para remoção e prevenção do biofilme dental.

Moreira et al. (2008) citam dois agentes antimicrobianos: a clorexidina e o triclosan, que além de inibir o crescimento e proliferação dos microrganismos e a formação da matriz intercelular do biofilme, devem reduzir a adesividade das bactérias à superfície dental, modificar a bioquímica bacteriana para reduzir a formação de produtos citotóxicos e, a ecologia do biofilme para desenvolvimento de uma flora menos patogênica, obtendo-se desta forma ação antitártaro.



ATIVIDADE 3

Tipo da atividade: coletiva

Etapas de Formação do Biofilme

1. Dividam-se em 3 grupos. Cada grupo ficará responsável por ilustrar através de desenhos e/ou esquemas, as etapas de formação do biofilme dental e, em seguida, apresentar em plenária.



2. Em que o “Caso de Pedrinho – Parte I” está relacionada com a formação do biofilme?



Curiosidade

A cárie é uma das doenças mais frequentes que acomete a população em geral, ficando atrás apenas do resfriado comum, porém a cárie pode ser prevenida o que não acontece com o resfriado.

1.4 Etiologia da Cárie Dentária

Inicialmente acreditava-se que a doença cárie era o resultado da interação de três fatores: dente suscetível, microrganismo e dieta.



Porém, Newbrum (1983) incluiu o tempo como fator etiológico para a doença cárie, entendendo que esta resulta de um processo crônico, que aparece após algum tempo, da presença e interação dos três fatores citados anteriormente.



Então, diante desta nova proposta são considerados como agentes etiológicos da cárie:

- o hospedeiro suscetível: o dente;
- o agente: flora bucal- biofilme dental;
- o substrato: dieta cariogênica;
- o tempo.

1.4.1 O Hospedeiro Suscetível: o Dente

O esmalte dentário pode apresentar variação na sua mineralização. Sendo assim, observa-se uma maior ou menor resistência à dissolução ácida e, também, à suscetibilidade do dente à doença cárie. Tal mineralização depende de fatores ocorridos durante a formação dentária (intrínsecos) e fatores ambientais/ locais (extrínsecos) (LIMA, 2007).

Uma vez que o dente sofre um processo de maturação no meio bucal, ao erupcionar, ele se apresenta menos mineralizado e, após incorporar os minerais do meio, torna-se mais resistente. Logo, um dente recém-erupcionado está mais suscetível a (à) doença.

Alguns fatores contribuem para a diminuição dessa resistência: localização no arco dental (quanto mais posteriores, mais difícil a higienização); posição no arco dental (invertidos, girados, ou fora da oclusão); alterações estruturais (defeitos de formação do esmalte); consumo de fluoretos. Os molares, por exemplo, apresentam um tempo de erupção prolongado, ficando fora de oclusão, além da sua localização posterior no arco, o que dificulta a higienização; então seu risco só será diminuído quando ocorrer um significativo processo de mineralização e houver contato com o antagonista.

Não existe um dente suficientemente resistente à [doença] cárie e, por mais que se procure aumentar essa resistência, através de métodos químicos e mecânicos, sempre fica na dependência do desafio cariogênico a que o indivíduo será submetido. Por esse motivo o fator suscetibilidade, no estabelecimento de estratégias preventivas, deve ser considerado como um fator de importância relativa (LIMA, 2007, p.122).

1.4.2 O Agente: Flora Bucal - Biofilme Dental

A presença dos *Streptococcus mutans* na cavidade bucal está diretamente relacionada à suscetibilidade do indivíduo à doença cárie. O potencial cariogênico desse grupo é representado pelas seguintes características:

1. adesão à superfície dentária: essas bactérias colonizam superfícies que não descamam (dentes, materiais restauradores, acrílicos) e, portanto, só colonizam a cavidade bucal após a erupção dos dentes e em usuários desdentados quando os mesmos são portadores de próteses;
2. capacidade de produzir polissacarídeos extracelulares (PEC), a partir da sacarose, favorecendo a formação de biofilme espesso;
3. capacidade acidúrica: sobrevivência do microrganismo em pH ácido;
4. capacidade de produzir ácido forte e em quantidade, o que resulta na desmineralização dentária (atividade acidogênica). Esta característica é o principal determinante da sua patogenicidade, ou seja, sua capacidade de causar uma lesão (CORREA, 2011);
5. fermentação de grande quantidade de carboidratos, incluindo manitol e sorbitol.

Ainda assim, eles não são os únicos a participar do desenvolvimento da lesão. As bactérias do gênero *Lactobacilos* também se fazem presentes.

Inicialmente, os *Lactobacilos* foram os primeiros microorganismos relacionados ao desenvolvimento da lesão de cárie; é evidente que elas apresentam um papel mais importante na progressão do que na instalação da doença. Estão associadas ao desenvolvimento da cárie dentária sob circunstâncias específicas, como o consumo frequente e alto de carboidratos.



O biofilme dental ainda possui muitos microorganismos acidogênicos. Além dos já citados, existem grupos nos quais estão incluídos os estreptococos não-mutans, leveduras e os actinomicetos.

1.4.3 O Substrato - a Dieta Cariogênica

Os carboidratos são os principais responsáveis pela cariogenicidade da dieta.

Os carboidratos fazem parte da maior classe de biomoléculas presentes na Terra e constituem a principal fonte energética das células que não fazem fotossíntese. A maioria destas moléculas apresenta, em sua fórmula, os hidratos de carbono $(CH_2O)_n$. São divididos em monossacarídeos, dissacarídeos, oligossacarídeos e polissacarídeos, a partir do número de unidades de açúcar que contém. Um bom exemplo de dissacarídeo é a sacarose, que resulta da união de dois monossacarídeos: a glicose e a frutose (CAMPOS; MEDEIROS, 2009).



A sacarose é fundamental para a instalação do processo da lesão de cárie, por ser uma molécula pequena e de fácil difusão (consegue entrar no biofilme). Ela serve de substrato às bactérias da cavidade bucal auxiliando no aumento do biofilme dental devido à sua capacidade de produzir polissacarídeos extracelulares e na produção de ácidos orgânicos que irão desmineralizar o esmalte e iniciar o processo cariioso (CORREA, 2011).

As propriedades dos alimentos determinam a cariogenicidade de uma dieta. Esta depende da complexidade das moléculas formadoras deles, pois quando se fala de alimentos ricos em carboidratos, sabe-se que os mesmos possuem estruturas simples ou complexas. Os carboidratos simples (monossacarídeos, dissacarídeos e oligossacarídeos) possuem estrutura molecular reduzida e são digeridos e absorvidos rapidamente. Quanto mais rápida for esta digestão, maior será o potencial cariogênico do alimento. Podem-se encontrar carboidratos simples em frutas, mel, leite e derivados, açúcares e vegetais. Os carboidratos complexos – polissacarídeos - possuem uma estrutura química maior com lenta digestão e absorção, sendo assim menos cariogênicos. Estes são encontrados no arroz, pão, batata, massa, fibras (LIMA, 2007).

No que diz respeito à consistência, sabe-se que quanto mais pastoso, mais cariogênico é o alimento, já os mais fluidos irão aderir menos à superfície dental. Os alimentos mais duros estimulam o fluxo salivar, dificultando a queda de pH no meio bucal.

1.4.4 O Tempo

O tempo é um fator de significativa importância na formação da lesão de cárie, pois é necessária a interação dos fatores já estudados, durante um período prolongado, para que seja iniciado o seu processo. Quanto maior o tempo de permanência do açúcar na boca, maior a atividade da doença cárie.

1.4.5 Outros Fatores

- **pH do biofilme**

O pH do biofilme, antes da alimentação, vai de 6,2 a 7,0; é menor nas pessoas suscetíveis às lesões de cáries e mais alta nas pessoas resistentes às mesmas. Após a ingestão de alimentos com a sacarose, esta se une ao biofilme e ocorre uma queda rápida no pH. O pH crítico para desmineralização do esmalte varia entre 4,5 a 5,5, abaixo do qual o processo é iniciado. O pH crítico para desmineralização da superfície da raiz é, aproximadamente, 6,0 a 6,7. A quantidade de desmineralização depende do tempo e da frequência com a qual o ácido (com pH abaixo do nível crítico) está em contato com o dente.

- **Efeito tampão da saliva**

É a capacidade que a saliva tem de neutralizar a acidez bucal. Os ácidos bucais, formados a partir do processo de fermentação dos restos alimentares (carboidratos) pelas bactérias cariogênicas do meio, são os responsáveis pela desmineralização do esmalte dentário e dão início à doença infecto-contagiosa cárie.

A saliva, com o seu teor alcalino, atua quimicamente neutralizando esses ácidos bucais e exerce, portanto, uma função de proteção nos dentes contra a doença cárie.



ATIVIDADE 4

Tipo da atividade: coletiva

Etiologia da Cárie



Assistam ao vídeo sobre a cárie e façam uma síntese.



ATIVIDADE COMPLEMENTAR: coletiva

Fatores Contribuintes da Cárie Dentária

Dividam-se em 2 grupos. Cada grupo será responsável pela elaboração de um painel. Em um constará os fatores favoráveis, e no outro os fatores desfavoráveis para o processo de instalação da doença cárie, com destaque para o hospedeiro, agente e substrato. Em seguida, realizem uma apresentação em plenária.

1.5 O Periodonto

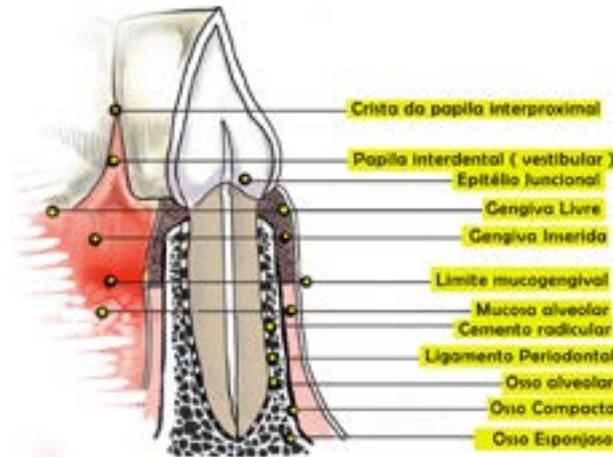


Fig. 1: Periodonto.

O periodonto é a unidade funcional dos tecidos que circundam e suportam os dentes. A sua principal função é de suporte, através da inserção adequada do dente no alvéolo; e de barreira e proteção, por estabelecer uma separação entre um meio contaminado (cavidade bucal) e um meio asséptico (interno).

É formado pela gengiva, ligamento periodontal, cimento e osso alveolar.

1.5.1 A Gengiva

A gengiva é um tecido epitelial, ricamente vascularizado, que circunda o colo dos dentes e o osso alveolar. O aspecto clínico do periodonto normal mostra uma gengiva firme, com ausência de exsudato, sangramento, dor e mobilidade; possui ainda contornos regulares, cor rosa pálida, opaca e aspecto de “casca de laranja”. Normalmente, o sulco gengival possui uma profundidade de 2,0 mm nas faces vestibulares e linguais e 3,0 mm nas faces proximais dos dentes (BRASIL, 2008).

A gengiva pode ser dividida topograficamente em: marginal ou livre e aderida ou inserida. A gengiva livre é a terminação de 0,5 a 2,0 mm de altura que circunda o colo dos dentes, apresenta duas vertentes, uma voltada para a cavidade bucal – marginal – e outra voltada para o dente – a dentária. Nesta última são encontrados ainda o sulco gengival e o epitélio juncional. A parte que preenche o espaço entre dois dentes é chamada de papila interdentária. Entre os dentes anteriores apresenta forma piramidal e entre os posteriores (em corte vestibulo lingual) sua forma se assemelha a de uma tenda, sendo as extremidades altas e uma porção central côncava. Esta concavidade que ocorre no local do ponto de contato entre os dentes é denominada “col” (UNESP, 2011).

A gengiva aderida está fortemente inserida no perióstio do osso alveolar pelas fibras colágenas. Está limitada, pelo lado lingual, da gengiva marginal até a mucosa do soalho da boca. E, pelo lado vestibular, vai da gengiva marginal até a união mucogengival. Sua porção mais larga é encontrada na região anterior, decrescendo do canino aos posteriores (UNESP, 2011).

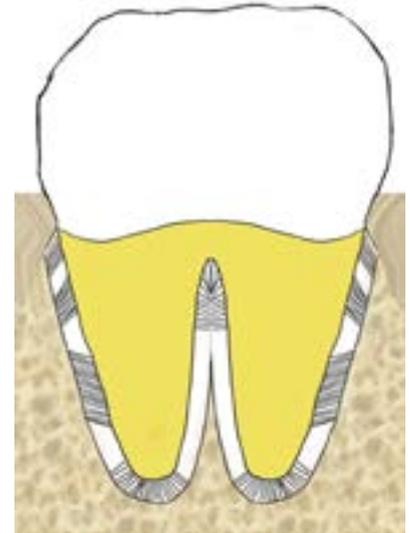
1.5.2 O Ligamento Periodontal

É o tecido conjuntivo fibroso que circunda e sustenta as raízes dos dentes no osso alveolar. Apresenta a função de transmitir as forças mastigatórias aos ossos, amortecer o impacto de forças externas, promover a união do dente ao osso por meio de fibras e permitir uma sensibilidade especializada.

O ligamento periodontal é constituído por feixes de fibras colágenas e substância fundamental amorfa. Todos os feixes de fibras colágenas têm suas extremidades inseridas no cimento e no osso alveolar, as quais são denominadas de Fibras de Sharpey (UNESP, 2011).

Existem cinco grupos de feixes principais de fibras colágenas (UNESP, 2011):

1. grupo da crista alveolar – estão inseridas no cimento (abaixo do colo dentário) e em direção apical, prendem-se à crista alveolar. Sua principal função é equilibrar a força no sentido coronário das fibras apicais, mantendo o dente no alvéolo, e auxiliar na resistência aos movimentos de lateralidade dos dentes;
2. grupo horizontal – partem do cimento à crista alveolar, apresentando-se em ângulo reto quando relacionado ao longo eixo radicular;
3. grupo oblíquo – apresentam-se em maior número; partem obliquamente do cimento para o osso alveolar;
4. grupo apical – correspondem aos grupos de feixes que estão localizados em torno do ápice radicular e vão se inserir no osso;
5. grupo interradicular – este grupo só é encontrado nos dentes multirradiculares; seus feixes partem da crista do septo interradicular para a bifurcação dos dentes multirradiculados.



1.5.3 O Cimento

É uma camada fina de tecido conjuntivo mineralizado, avascular, que recobre a raiz dentária. Além de selar os túbulos dentinários, ele provê a fixação das fibras periodontais. Também possui função protetora aos dentes, por apresentar-se menos suscetível à reabsorção que o osso. Isto permite induzir um movimento de pressão aos dentes, como em ortodontia, pois a reabsorção danosa aos mesmos é mínima.

1.5.4 O Osso Alveolar (Lâmina Dura)

É uma camada delgada de osso que circunda a raiz do dente. Serve para dar suporte aos dentes e proporcionar a ligação das fibras do ligamento periodontal.



ATIVIDADE 5

Tipo da atividade: coletiva

Etiologia da Doença Periodontal

Reúnam-se em grupos e respondam:

Na doença periodontal quais seriam os fatores relacionados à sua instalação?



Ainda em grupo desenhem as etapas da evolução de uma doença periodontal. Apresentem em seguida.

1.6 A Doença Periodontal

As doenças periodontais (DP) ou periodontopatias são doenças inflamatórias que atingem os tecidos periodontais, podendo afetar um ou vários dentes e que, quando não tratadas, chegam a causar danos irreversíveis como a perda destes elementos. Sua causa principal é o biofilme dentário, pois o ácido resultante do metabolismo dos microorganismos presentes neste, é responsável pela irritação e inflamação tecidual (CAPELLI, *et al.*, 2011).



As doenças periodontais dividem-se em: gengivite e periodontite. A gengivite ocorre quando os ácidos provenientes do metabolismo bacteriano do biofilme dental causam uma inflamação gengival. Clinicamente, observam-se vermelhidão, inchaço e sangramento gengival, porém há pouco ou nenhum desconforto (CAPELLI, *et al.*, 2011).

Os ácidos, que inicialmente provocaram a inflamação gengival, passam a estimular uma reação inflamatória crônica na qual os mecanismos de defesa do corpo fazem com que este se volte contra ele mesmo, resultando na destruição dos tecidos e ossos que suportam os dentes. Ocorre a formação de bolsas periodontais, as quais, eventualmente, há acúmulo de pus. Cada vez que estas bolsas se tornam mais profundas, maior o grau de destruição óssea e de tecido gengival. Durante este processo, devido à mobilidade dentária, alguns elementos devem ser extraídos (CAPELLI *et al.*, 2011).

1.6.1 Etiologia da Doença Periodontal

Já fora comentado que o biofilme dental é o principal responsável pela doença periodontal, através dos ácidos resultantes do seu metabolismo. Muitas bactérias também são envolvidas nesta doença, sendo as principais: as *Porphyromonas gingivalis*, *Prevotella intermédia*, *Actinomyces viscosus*, *Treponema denticola*, *Streptococcus sanguis*, *Actinobacillus actinomycetemcomitans* e *Bacteroides forsythus*. Porém, é conveniente observar nos seres humanos, características individuais (alterações

orgânicas, hábitos ou uso de substâncias) que influenciam na predisposição e na agressividade da doença periodontal (MIYOSHI, 2011).

- **Fumo** - algumas bactérias são excluídas da ou acrescidas à flora bucal do fumante e, devido a isso, o grau de severidade da DP é maior neste grupo. Além de elevar o índice de bactérias, ele retarda a regeneração óssea, e interfere nos processos de osseointegração. Os fumantes possuem higiene bucal deficitária, desta forma, aponta-se o fumo (bem como uso de cachimbo, crack, maconha) como fator de risco para DP (BARBOSA, CARVALHO, 2011).

- **Genética** - o fator genético não causa a doença, mas pode amplificar a resposta do hospedeiro frente às bactérias, uma vez que se torna mais vasta sua suscetibilidade à doença e torna a condição mais severa.

- **Hormônios** - as alterações hormonais afetam diretamente o equilíbrio da saúde periodontal. Durante a puberdade, gestação, menopausa ou até durante o uso de contraceptivos, há uma intensa oscilação de hormônios sexuais femininos que alteram a resposta do hospedeiro frente ao biofilme e à cicatrização de feridas periodontais, aumentando as chances de desenvolver a doença.

- **Estresse** - quando o indivíduo se apresenta com estresse, a taxa de cortisol aumenta, resultando numa queda da imunidade e maior predisposição a infecções. O estresse pode levar a pessoa a negligenciar a higiene bucal ou fazer uso abusivo de álcool, fumo e açúcar, fatores que elevam as chances de desenvolvimento de doenças periodontais.

- **Medicamentos** - o periodonto é suscetível à ação de muitas medicações sistêmicas tornando-se alvo de muitas reações adversas. Tais fármacos atuam tanto sobre os tecidos periodontais como sobre o biofilme bacteriano, incluindo-se então como fator de risco para a DP. O usuário deve sempre informar sobre todos os medicamentos que está fazendo uso.

- **Parafunção** - as parafunções são hábitos ou transtornos atípicos e involuntários de movimento. É comum, na clínica odontológica, encontrar usuários que apertam ou rangem os dentes, podendo isto ocorrer durante o sono ou mesmo com a pessoa acordada. Este excesso de força a que os tecidos subjacentes aos dentes são submetidos pode contribuir com a destruição dos tecidos periodontais.

- **Diabetes** - a DP e a diabetes atuam, uma sobre a outra, paralelamente. O diabético possui controle metabólico alterado e é mais suscetível a desenvolver infecções.

- **Má Nutrição** - uma dieta deficitária em nutrientes faz com que o organismo fique menos resistente a infecções e facilita, portanto, a instalação e progressão da doença periodontal.

- **Outras Doenças Sistêmicas** - doenças que interferem com o seu sistema imune podem afetar a saúde bucal devido à falta de proteção dos indivíduos o que acarreta uma maior probabilidade de contraírem infecções.


ATIVIDADE 6

Tipo da atividade: individual

As Doenças Periodontais Comuns

Responda as questões seguintes

- 1) Gengivite e periodontite tratam-se de uma mesma doença ou são diferentes? Justifiquem as suas respostas.
- 2) Qual a doença periodontal mais prevalente na sua área de trabalho?



Relate, de acordo com sua vivência, um caso em que os hábitos, o modo de vida ou alguma doença sistêmica do usuário influenciaram na instalação da doença periodontal.

1.6.2 Gengivite

Nesta etapa caracterizada pela inflamação gengival, o dano pode ser revertido, pois o osso alveolar e o tecido conjuntivo que seguram os dentes no lugar ainda não foram atingidos. Pode ser ocasionada, principalmente, pelo acúmulo do biofilme dental. Para facilitar a compreensão, didaticamente, ela é dividida em três estágios: lesão inicial, lesão precoce e lesão estabelecida (PAGE; SCHROEDER, 1999), das quais, somente a primeira não é visível clinicamente.

Embora seja comum a associação entre o biofilme bacteriano e a inflamação gengival, sabe-se também que fatores como disfunções sistêmicas tipo avitaminoses, leucemias, alterações hormonais e traumas podem desencadear ou agravar uma gengivite (ROMAGNOLI, ROMAGNOLE, 2011).

1.6.2.1 Formas de Gengivite

Quadro 1: formas de gengivite.

Gengivite	Induzidas por Biofilme Bacteriano	Associada somente ao bio filme bacteriano
		Modificada por fatores sistêmicos
		Modificada por medicação
		Modificada por má nutrição
	Não Induzidas pelo Biofilme Bacteriano	Com origem bacteriana específica
		Origem Virótica
		Origem Fúngica
		Origem Genética
		Condições Sistêmicas
		Lesões Traumáticas
		Reação de Corpo Estranho
		Sem causa específica

1.6.2.2 Principais Sinais e Sintomas

Os sinais clínicos observados na gengivite são vermelhidão e edema gengival, sensibilidade acentuada, sangramento provocado e/ou espontâneo, aumento de **exsudato** gengival, alteração na forma e na consistência gengival e comprovação radiográfica de ausência de perda da crista óssea alveolar (MATHIAS, et al., 2011). Durante este processo não pode ocorrer perda de inserção no periodonto, ou formação de bolsas periodontais.

Exsudato é a matéria resultante do processo inflamatório, usualmente conexa com ou decorrente de processo infeccioso e que, saindo de vasos sanguíneos, vem depositar-se em tecidos ou superfícies teciduais, sendo constituída de líquido, células, fragmentos celulares, e caracterizada, além do que já se mencionou, por alto conteúdo protéico (FERREIRA, 2000).

1.6.2.3 Tratamento

Como mencionado anteriormente, a gengivite é reversível quando tratada imediatamente. Seu tratamento consiste na remoção do biofilme dental em consultório odontológico e manutenção dessa remoção em casa. E, em alguns casos, o dentista pode prescrever um antimicrobiano e/ou um antisséptico para auxiliar no tratamento. Em casos extremamente graves e avançados da gengivite, pode ser necessária uma intervenção cirúrgica.

Sua prevenção é simples. Ela pode ser adquirida através de uma boa higiene bucal, a qual consiste na escovação dentária três vezes ao dia (mínimo), no uso do fio dental e nos bochechos com enxaguatórios bucais. As consultas odontológicas também são importantes e devem ser regulares.

Caso a gengivite permaneça sem tratamento, pode desenvolver para uma periodontite

1.6.3 Periodontite

A periodontite é uma lesão inflamatória e infecciosa caracterizada pela destruição do ligamento periodontal de inserção, que envolve a raiz, as fibras de sustentação juntamente com o osso, têm a função de manter os dentes em posição e são irreversivelmente danificadas. Apresenta perda óssea alveolar e migração apical do epitélio juncional, com conseqüente formação de bolsa periodontal que avança em direção à raiz e à mobilidade dental. Quando isso ocorre, a mordida é afetada e, se o tratamento não for eficaz, o usuário corre o risco de perder os dentes.

Além dos sinais clínicos da gengivite e da perda de inserção conjuntiva, a periodontite pode apresentar halitose e abscessos.

1.6.3.1 Classificação da Periodontite

Quadro 2: Classificação da Periodontite.

Periodontite				
Periodontite do Adulto ou Crônica	Periodontite de Início Precoce ou Agressiva	Periodontite Associada a Doenças Sistêmicas	Periodontite Ulcerativa Necrosante ou Doença Periodontal Necrosante	Periodontite Refratária
É a mais frequente e manifesta-se, clinicamente, após os 35 anos de idade.	Apresenta uma importante destruição periodontal em crianças, adolescentes jovens, a qual não é proporcionada quantidade de placa bacteriana encontrada.	Bastante comum em usuários portadores de Diabetes Mellitus tipo I.	Também está associada a doenças sistêmicas, que deprimem o sistema imune. Comum, em casos de má nutrição grave e Aids. Apresenta necrose óssea.	Neste tipo de Periodontite, observa-se que a destruição periodontal permanece, mesmo após um tratamento bem executado. O termo é aplicado a todas as formas de periodontites.

1.6.3.2 Tratamento

O diagnóstico e tratamento da periodontite só podem ser realizados pelo odontólogo. Após esta etapa, o profissional efetuará raspagens supra e subgingival, removendo o cálculo, realizando alisamento e polimento dos dentes e suas raízes, além da devida orientação sobre higiene oral.

Deve ser feito, também, um monitoramento e controle do biofilme bacteriano deste usuário. Em estágios mais avançados da doença, pode ser necessária a realização de procedimentos cirúrgicos e de antibioticoterapia.

A clorexidina é um antisséptico, com efeito antimicrobiano. Em altas concentrações, apresentam efeito bactericida e, em baixas, exercem efeito bacteriostático quando atua sobre o biofilme bacteriano. Além destas funções, estudos recentes demonstram que este medicamento pode apresentar também ação antifúngica. É recomendado como coadjuvante aos meios de remoção mecânica do biofilme, sendo que o seu uso não pode ser feito imediatamente antes ou após a escovação com dentifrícios convencionais, devido ao fato de a clorexidina reagir com o laurilsulfato de sódio e o monofluorofosfato de sódio e sofrer inativação.

São muitas as suas indicações clínicas. Pode ser indicada durante o período de cicatrização, num pós-cirúrgico bucal. É indicada para prevenir bacteremia pré-cirúrgica, na terapia de úlceras aftosas, durante tratamento de estomatite protética, antes da moldagem, entre outros. E, ainda, ser usada por usuários com altos índices de lesões de cárie.

O triclosan é um agente antimicrobiano tópico, utilizado em soluções e dentifrícios, que apresenta efeito antiplaca, atividade antiinflamatória, analgésica e também pode ser usado no controle químico do biofilme bacteriano.

2 MÉTODOS DE CONTROLE DO BIOFILME

2.1 Métodos Mecânicos

Os métodos mecânicos para controle do biofilme dental bacteriano compreendem as técnicas de escovação propriamente ditas. No entanto, alguns aspectos sobre a higiene bucal em si merecem ser abordados, bem como os dispositivos utilizados para esse fim.

2.1.1 Higiene Bucal

O biofilme supragengival está exposto à saliva e aos mecanismos naturais de autolimpeza presentes na cavidade bucal. Contudo, ainda que possa eliminar restos alimentares, tais mecanismos naturais não removem adequadamente o biofilme dental. Em consequência disso, os usuários devem sempre ser estimulados para que faça a remoção constante e de forma eficaz esse biofilme dental, para evitar o desenvolvimento de doenças. Essas práticas requerem não somente instrução e motivação apropriadas do usuário, mas também dispositivos adequados, para que façam o uso regular da prática de higiene bucal.

Os ASBs e os TSBs são colocados no papel de promotores de saúde. Na integração equipe/profissional, eles podem ser considerados como uma força auxiliando no desenvolvimento dos procedimentos técnicos específicos, para buscar no trabalho a harmonia entre a motivação e a educação do usuário.

É necessário mostrar os variados tipos de dispositivos utilizados para a remoção do biofilme dental, e que os métodos de higienização sejam adaptados para as necessidades específicas de cada usuário, que varia no posicionamento dental, contorno gengival, rigidez tecidual, destreza e motivação do usuário.

Por isso, é importante motivar o usuário a executar uma higienização seqüencial, que irá permitir que este tenha noção das áreas já higienizadas, assegurando-o que todas as áreas foram atingidas e irá auxiliar no entendimento do hábito de higiene bucal.

2.1.2 Dispositivos para Higienização Bucal

2.1.2.1 Escovas

O uso correto da escova dental é importante para remoção do biofilme dental; portanto, deve conter características que a torne apropriada para a realização da limpeza completa dos dentes por suas superfícies livres: vestibulares, linguais e oclusais, assim como as distais dos últimos dentes de cada quadrante da arcada dentária. Existem vários tipos de escovas dentais e a escolha do tipo a ser usada depende de uma série de fatores (DUARTE, 2010).

Recomenda-se que uma escova dental manual, ideal para dentes naturais, deve apresentar as seguintes características:

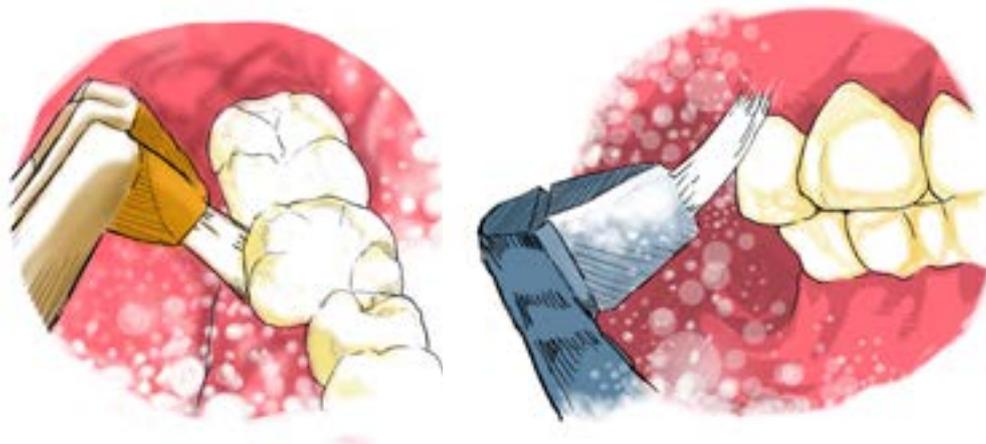
- cerdas macias para escovar e massagear as gengivas, para evitar machucá-las e desgastar os dentes, que poderia provocar sensibilidade e retração gengival;
- pontas arredondadas e na mesma altura para não ferir a gengiva;
- tamanho da cabeça apropriado para as dimensões da boca do usuário;
- tamanho do cabo apropriado para a idade e destreza do usuário;
- cerdas com modelos que aumentem a remoção do biofilme nos espaços interproximais e ao longo da margem gengival.

2.1.2.2 Escovas Auxiliares

São escovas especiais que irão possibilitar uma escovação mais detalhada dos dentes, próteses e implantes, para alcançar locais de difícil acesso, que as escovas de dentes convencionais não alcançariam, para proporcionar uma higiene bucal mais adequada.

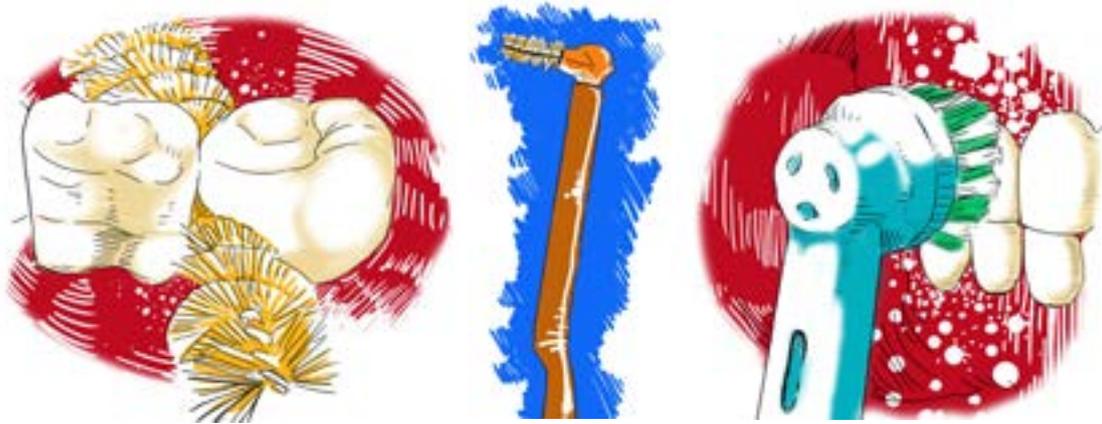
- Escova unitufo – foi desenvolvida para complementar a escovação e efetuar especificamente a limpeza interdental onde a escova normal não alcançaria. É muito indicada para uso na ortodontia. A sua ponta ativa possui um único tufo de cerdas (Fig. 12 a e b);
- Escova bitufo – também tem a função de complementar a escovação convencional e é muito usada na ortodontia. Possui duas pontas ativas com único tufo de cerdas em cada ponta. Uma das pontas ativas tem angulação diferenciada para facilitar as áreas descritas.

Indicações: Nas faces onde a escovação normal é de difícil acesso, nas superfícies distais de molares, inclusive os últimos molares e aqueles mal posicionados, superfícies linguais dos dentes anteriores inferiores e dentes adjacentes a espaços protéticos, diastemas (proximal), dentição mista, aparelhos ortodônticos fixos, prótese fixa, com problemas periodontais, implantes e apinhamento dental (DUARTE, 2010).



- Escova interdental – estas escovas atuam como coadjuvante na escovação a fim de facilitar a limpeza das áreas interproximais, principalmente nas regiões posteriores. Consiste de filamentos de nylon, torcidos sob um fio metálico, possui duas formas fundamentais, cilíndrica e cônica; as demais variações correm por conta de seu comprimento e diâmetro das cerdas, acopladas em cabos ou não, os quais podem ser escolhidos a fim de satisfazer às necessidades individuais do usuário (Fig. 13 e 14).

Indicações: Para usuários que usam aparelhos ortodônticos fixos, próteses fixas, para espaços interproximais aumentados, superfícies radiculares parcialmente expostas por doença periodontal, lesões de furca exposta, utilizada também nas áreas proximais onde as superfícies têm um contato côncavo ou onde existem sulcos e na manutenção de áreas de prótese dentária implanto suportada (LOBAS, 2010).



- Escova elétrica - As escovas elétricas (Fig.15) quando usadas corretamente reduzem o biofilme dental a níveis adequados e podem ser particularmente úteis em usuários pouco motivados, em usuários com doença periodontal que apresentam controle de placa inadequada durante a manutenção ou em usuários que demonstraram deficiência na destreza manual ou que apresentem prejuízo mental ou físico, visto que, nessas circunstâncias, elas podem reduzir os níveis de biofilme dental bacteriano de maneira significativa.

Técnica: o usuário deve colocar a ponta ativa sobre a margem livre da gengiva a apenas imprimir leve pressão, e seguir uma conduta sistemática; os movimentos realizam-se automaticamente.

2.1.2.3 Fio/Fita Dental

Qual a importância do uso habitual do fio/fita dental?

É necessário o uso rotineiro do fio/fita dental para remover o biofilme dental das áreas interproximais e do sulco gengival, onde a escova não tem acesso já que a ação desta se restringe às superfícies livres dos dentes (Fig. 16 a e b).

Tanto a utilização da técnica correta quanto a frequência são elementos importantes para a higienização bucal.

Nestes produtos podem ser adicionados diferentes sabores e aromas, auxiliando os profissionais na motivação do usuário para o uso dos mesmos, observando-se

apenas as indicações cuidadosamente, já que os componentes incorporados podem ofertar reações alérgicas. Pode também ser adicionado ao fio/fita dental o flúor e este ser indicado para usuários com alta atividade da doença cárie e lesões de mancha branca, para atuar como auxiliar, na prevenção de lesões de cárie. E, para permitir um maior conforto aos usuários que têm dificuldade em usá-lo por ter dentes com contatos de difícil acesso, este dispositivo pode ainda ser encerado, resistindo melhor ao desfiamento.

Você sabe o que é o Superfloss?

Pode-se dizer que é um tipo de fio dental composto por uma extremidade mais rígida, que permite a limpeza sob aparelhos ortodônticos, próteses fixas e implantes, por fibras esponjosas, que limpam as superfícies interproximais adequadamente e por fio dental normal, para limpeza na linha gengival.

Existem acessórios para o uso do fio dental em situações especiais, como é o caso do passa-fio, muito utilizado na ortodontia, sob aparelhos fixos, na prótese, para limpeza de próteses fixas, sob implantes e em dentes com dificuldades de acesso nas áreas interproximais. O passa-fio possui uma alça que segura o fio dental e uma extremidade rígida de nylon semelhante a uma agulha de costura, que direciona o fio. Outro acessório auxiliar para o uso do fio dental é o porta-fio dental em Y, indicado para usuários que apresentam dificuldade ou doenças que levam à limitação na habilidade motora.

Técnica de fio/fita dental

Corte um pedaço de fio/fita, enrole a maior parte no dedo médio de uma das mãos, e a outra parte em volta do dedo médio da outra mão (fig. 16); assim, à medida que for utilizando o fio/fita, enrole a parte suja num dos dedos e desenrole o limpo do outro, garantindo que estará usando sempre a parte limpa. O fio deverá ser passado nas faces interproximais, com ação de deslizamento no sentido vestibulo-lingual, em todas as unidades dentárias.

2.1.2.4 Evidenciação do Biofilme

Já foi estudado que um dos fatores etiológicos determinante das doenças cárie e periodontal é o biofilme dental. A remoção mecânica, além de acessível, é eficaz quando a população é bem orientada e motivada quanto à prevenção dessas doenças. Os evidenciadores são normalmente usados para facilitar a visualização das áreas que devem ser escovadas. É um ótimo agente motivador e educador, pois norteia os passos do usuário para atingir uma remoção eficaz do biofilme, prevenindo as principais doenças bucais.

Mas o que são os evidenciadores?

Os evidenciadores de biofilme são substâncias químicas, corantes usados para a coloração de bactérias, que evidenciam a “invisível” ou pouco visível colônia de bactérias que se adere às superfícies dentárias (BREGAGNOLO; PACE, 2006).

Com o uso destes evidenciadores fica fácil demonstrar ao usuário as áreas que necessitam de atenção especial durante os cuidados de higiene bucal pessoal.

E quais são as técnicas de aplicação de evidenciadores?

• Solução Concentrada

Para a execução da técnica, pede-se ao usuário que faça um bochecho para remover as partículas de alimentos. Procede-se com a aplicação de um isolante aquoso nos lábios para evitar manchas. As superfícies dentárias devem estar secas e, com o auxílio de um cotonete ou uma bolinha de algodão, aplica-se a solução em todas as superfícies das coroas dentárias.



Em seguida, com o espelho, mostram-se as superfícies tingidas e um plano de instrução deve ser traçado, somando técnica de escovação e cuidados interdentais, para melhorar o método de remoção diária do biofilme.

• Solução para Bochechos

Esta solução permite ao profissional, reforçar os cuidados com a higiene bucal diária, solicitando ao usuário que faça o bochecho de 10ml da solução, e logo as superfícies com biofilme ficarão coradas. Diferente da solução concentrada, por ser mais diluído, é mais fácil de ser removido e permite que o usuário possa realizar seus compromissos posteriores ao atendimento odontológico.



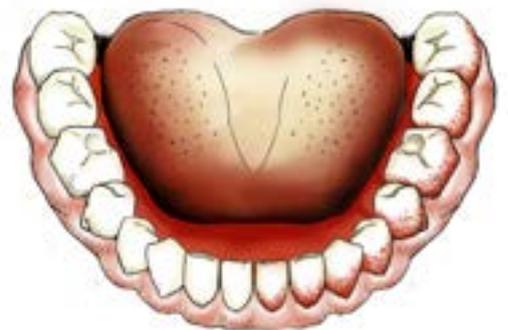
• Pastilhas Mastigáveis

Ainda com a mesma finalidade dos anteriormente citados, o usuário mastiga a pastilha (nos casos das crianças, meia pastilha já é suficiente), espalha ao redor dos dentes por 30 a 60 segundos e faz bochechos.



Interpretação das Superfícies Coradas

As superfícies do dente limpo não absorvem o agente evidenciador, portanto não coram. Já as manchas da película aparecem como uma cobertura fina e relativamente clara enquanto a do biofilme já instalado se apresenta mais escuro, espessa e mais opaca. Podem ser observados dois tons: um biofilme avermelhado, recentemente formado, fino, usualmente supragengival; e um azulado, mais espesso e tenaz, o qual usualmente é visto abaixo da gengiva marginal especialmente nas superfícies proximais e onde as escovas e fio dental não são facilmente aplicados, e podem estar associadas a depósitos de cálculos.



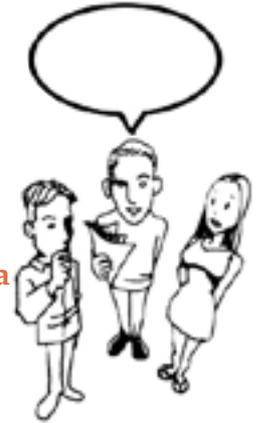


ATIVIDADE PRÁTICA 1

Tipo da atividade: coletiva

Evidenciação da Biofilme Dentário

Dividam-se em grupos e sigam as orientações do docente para fazer a evidenciação do biofilme bacteriano.



2.1.3 Técnicas de Escovação

Qual a técnica mais adequada de higienização bucal?

A orientação adequada sobre a higienização da cavidade bucal por parte da equipe de saúde bucal é importante em todas as fases da vida e se deve levar em consideração vários aspectos que estão envolvidos na vida do usuário, para indicar esta ou aquela técnica. É considerada a melhor técnica de escovação aquela através da qual o usuário seja capaz de realizar adequadamente para remover o biofilme bacteriano de maneira eficaz e sem provocar traumas gengivais. Tanto os dispositivos quanto os métodos recomendados devem ser adaptados para as necessidades específicas de cada usuário.

Método de Bass

Esta técnica é uma das mais adotadas, muito indicada para usuários com alta prevalência de lesões de cárie na região cervical e procura remover o biofilme dental do sulco gengival e da área do colo dentário, já que durante a execução desta técnica as cerdas da escova são posicionadas no sulco gengival, com um ângulo de 45° em relação ao longo eixo do dente (Fig. 17). O desenvolvimento da técnica de Bass se faz por meio de pequenos movimentos vibratórios, para trás e para frente, nas faces vestibulares, palatinas e linguais, e repetir várias vezes para avançar por grupos dentários até que se consiga atingir todos os grupos. Na região oclusal, faz-se movimentos para frente e para trás em todos os grupos dentários.



Fig.2: O método de Bass de escovação dentária. Nesta ilustração, a cabeça da escova dental está posicionada em contato com as superfícies vestibulares dos dentes posteriores do lado direito da maxila.

Método de Bass Modificado

As cerdas da escova são, do mesmo modo que na técnica de Bass, posicionadas no sulco gengival, com um ângulo de 45° em relação ao longo eixo do dente, porém o desenvolvimento desta técnica se dá através de movimentos vibratórios, para deslizar com movimentos de varredura da gengiva marginal à face incisal ou oclusal.

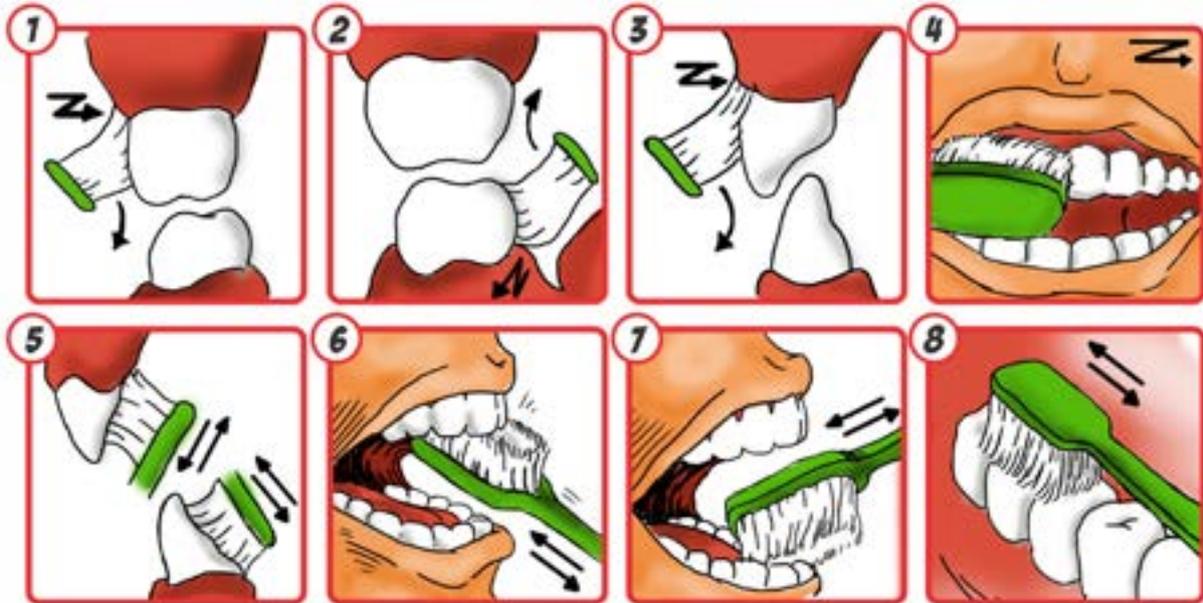


Fig.3: O método de Bass: Note a angulação das cerdas em contato com os dentes e direção (setas) da movimentação.

Método de Stillman

As cerdas da escova são posicionadas de modo que se apoiem na gengiva, apicalmente, num ângulo de 45°. Ativada através de movimentos vibratórios curtos nas faces vestibulares, palatinas e linguais em direção às faces incisais/oclusais; repetir várias vezes o movimento até executá-lo em todos os grupos dentários.

Método de Stillman Modificado

As cerdas da escova são posicionadas de maneira que elas sejam apoiadas nas áreas cervicais dos dentes, e formem um ângulo de 45°, voltadas para a região dos ápices radiculares. Para o desenvolvimento desta técnica, faz-se movimentos para frente e para trás, aplica-se uma pressão de torção, deslizando-se as cerdas em direção ao topo das coroas dentárias. Estes movimentos são realizados nas faces vestibulares, linguais e palatinas.

Método de Charters

As cerdas são pressionadas lateralmente contra os dentes e a gengiva e a escova ativada com movimentos circulares ou para frente e para trás, nas faces vestibulares, linguais e palatinas. É um método conveniente para massagem gengival e indicado para limpeza temporária de áreas inflamadas, de cicatrização gengival, após procedimentos cirúrgicos.

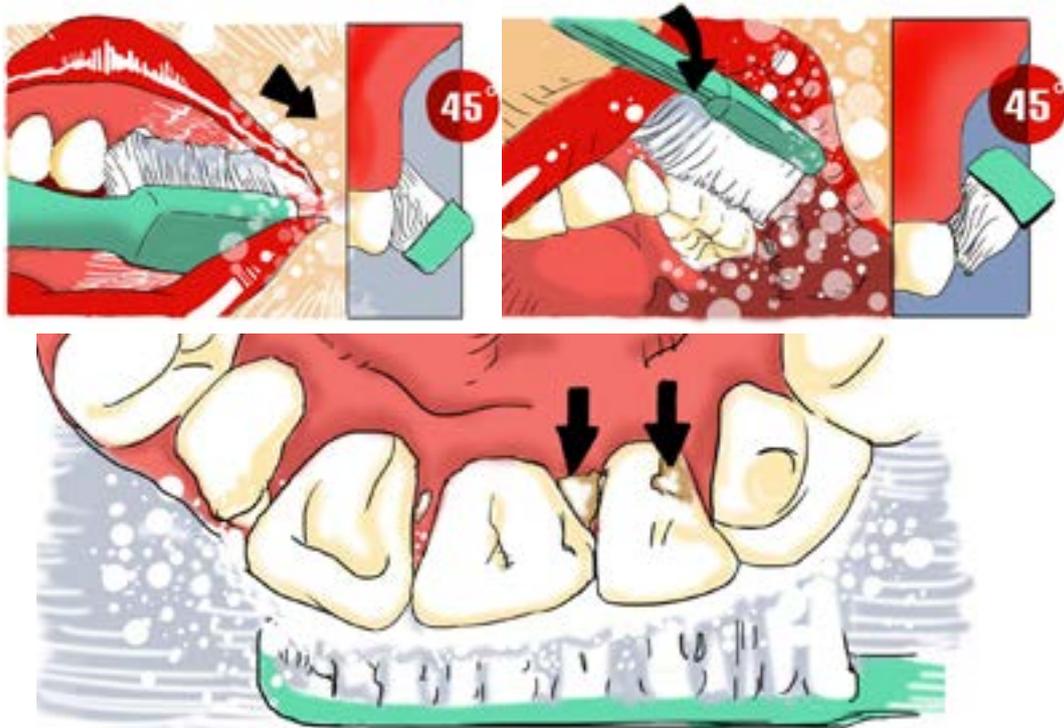


Fig.4: O método de Charters de escovação dentária.

Método de Fones

Mais recomendada para crianças, até aproximadamente 6 anos, quando a coordenação motora ainda não está totalmente desenvolvida e em saúde coletiva.

A criança e/ou responsável deve segurar a escova com as cerdas posicionadas perpendicular à superfície dental e fazer amplos movimentos circulares na face vestibular de todos os dentes superiores e inferiores, indo do último dente, de um hemiarco a outro. Nas superfícies oclusais dos molares e pré-molares executam-se movimentos de vai-e-vem e nas superfícies linguais executam-se movimento de varredura, para envolver dois a três dentes.

Método de Faxina Bucal

A equipe de saúde bucal deve adotar o método da faxina bucal por acreditar que seja eficiente na remoção do biofilme dental, adicionando à técnica o emprego de dispositivos auxiliares para obtenção de um resultado satisfatório, não esquecendo que o usuário deve ser avaliado considerando a individualidade de cada um.

Este método vem enfatizar a importância da remoção do biofilme dental e não desta ou daquela técnica, já que consiste na adaptação das várias técnicas já conhecidas, buscando-se, com isso, atingir todas as faces e grupos dentais para obter uma escovação mais efetiva, mas sem esquecer de levar em consideração a habilidade manual e o tipo de técnica que o usuário estava acostumado a executar, antes (GROMATZKY; SENDYK, 2007).

Técnica de Pádua Lima

Utilizada para escovar as faces distais dos últimos dentes das arcadas. As cerdas são posicionadas de modo que as primeiras fileiras sejam forçadas em direção ao sulco gengival, realizando-se movimentos de vestibular para lingual, repetidas vezes.



Curiosidade

COMO SURTIU O FIO DENTAL

“Durante a história, os seres humanos sempre lançaram mão da criatividade para remover pedaços de comida entre os dentes. Para tanto, usavam palitos, gravetos e uma série de objetos que removessem a comida entre os dentes.

O desenvolvimento de um fio com esse propósito específico só veio em 1815, com o cirurgião-dentista norte-americano Levi Spear Parmly. Sentindo o problema dos seus usuários, passou a recomendar que usassem o seu próprio fio dental, feito de seda.

A produção em escala industrial só veio em 1888, com a empresa Codman & Shurtlef. Em 1898, a Johnson & Johnson passou a ter a primeira patente. Após a Segunda Guerra Mundial, o uso do fio dental se disseminou pelo mundo. Foi nessa época que Charles C. Bass desenvolveu o fio de nylon, mais resistente e elástico. Hoje, há no mercado uma grande variedade de tipos, marcas e sabores. No Brasil, o consumo de fio dental já passa de um bilhão de metros por ano”.

Fonte: www.cfo.org.br

Higienização para Edêntulos

É muito importante a orientação por parte da equipe de saúde bucal quanto à higienização da cavidade bucal do usuário totalmente ou parcialmente edêntulo, a fim de prevenir a ocorrência de alterações patológicas na mucosa, ou nas unidades dentárias restantes. Para o usuário totalmente edêntulo, aconselha-se apenas a remoção de restos de alimentos que fixam nas áreas retentivas da cavidade bucal, utilizando dedeiras especiais, gaze ou fraldas, em volta do dedo indicador do responsável, umedecidas em água fervida.

E como higienizar a prótese?

Os cuidados com a prótese após instalação são de extrema importância, principalmente com relação às orientações que a equipe deve transmitir em razão da higienização das próteses, já que a ausência de higienização dessa também pode levar a alterações patológicas na mucosa e/ou tecidos periodontais e dentais remanescentes a depender do tipo de prótese utilizada. Para a higienização de próteses, deve-se utilizar escova macia para não arranhar o acrílico e o creme dental também deve ser utilizado como dispositivo auxiliar a fim de ofertar um hálito melhor e mascarar o

gosto de detritos alimentares que permanecem em áreas retentivas da prótese. Pode ser utilizado também o sabão neutro, como dispositivo auxiliar para a limpeza da prótese (ALMEIDA JÚNIOR *et al.*; 2006).

A higienização das próteses pode ser executada por meio químico, no qual muitas vezes tem se mostrado mais eficaz que a escovação, porém, a associação dos meios químicos e mecânicos se mostram muito eficaz para a limpeza da prótese. A limpeza por meio químico pode ser realizada através de imersão da prótese em produtos como o hipoclorito de sódio a 0,5%, que mostrou redução significativa de sinais clínicos de inflamações em mucosas, embora gere corrosão dos elementos metálicos das próteses parciais removíveis (PPRs) e a imersão em clorexidina que, apesar de seu uso freqüente causar manchamento da resina da prótese, ela diminui a formação do biofilme e melhora a condição da mucosa do usuário. Pode-se ainda efetuar a higienização das próteses por uso de aparelhos ultrassônicos, que é muito eficiente na remoção de cálculo, manchas de café e de cigarro e outras (ALMEIDA JÚNIOR *et al.*; 2006).

Higienização para Crianças

Quando começar a higienizar a cavidade bucal da criança?

Após o nascimento, já é possível procurar remover restos de leite ou alimentos que ficam acumulados nos cantos da boca, com uma gaze ou dedeira, com cuidado para não machucar a mucosa bucal da criança.

A partir do aparecimento do primeiro dente, a higienização deve ser efetuada pelo responsável após as refeições, utilizando escovas com cabeça pequena, cerdas extramacias ou escova de silicone para bebês. O uso do dentifrício nessa fase (0 a 3 anos) deve ser feito com muito cuidado, já que o dentifrício pode ser considerado uma forma indireta de exposição sistêmica a flúor, componente presente nos dentifrícios, devido à sua ingestão por crianças durante a escovação dos dentes e o flúor quando ingerido em excesso pode provocar o surgimento de manchas nos dentes permanentes que estão em formação (LIMA, CURY; 2001). Entretanto, o uso de dentifrício sem flúor é o mais recomendado até os 5 anos de idade.

É importante que a escovação seja feita rotineiramente para que a criança crie o hábito de escovação diário, após as refeições e antes de dormir. A higienização feita pelo adulto responsável deve permanecer até que a criança demonstre capacidade motora para executá-la com eficiência; nesta fase, é recomendada a utilização do método de Fones.

Higienização da Língua

A cavidade bucal humana é naturalmente habitada por grande diversidade de microrganismos. As características anatomofisiológicas da boca juntamente com as características próprias das bactérias podem ser consideradas as responsáveis por esta diversidade. As bactérias colonizam não só as unidades dentárias, como também a língua e bochechas. O dorso da língua pode funcionar como um reservatório para microrganismos, que podem ser patogênicos ao colonizar o biofilme dental supra e subgingival (GRANER *et al.*, 2005, p. 4).

A higienização da língua pode ser realizada com o auxílio de uma escova com cerdas macias bem como com raspadores de língua, que possuem desenhos adaptados à anatomia da língua, para proporcionar maior conforto ao usuário durante a sua limpeza e tem como o objetivo remover de maneira eficiente e segura o biofilme retido no dorso da língua



ATIVIDADE 7

Tipo da atividade: individual e coletiva

Técnica de Higiene Bucal I

Responda as questões seguintes em seu caderno

1. Qual o principal objetivo da higiene bucal?
2. Existe uma maneira certa de se escovar os dentes? Expliquem
3. Como avaliar se a higiene bucal está sendo eficaz?



No caça palavras a seguir, encontrem as palavras que fazem parte da higiene bucal.

P	B	O	D	V	B	D	N	I	B	D
C	A	E	E	T	J	C	E	N	D	G
L	D	S	N	G	R	L	N	G	R	A
B	O	C	T	S	L	F	H	E	N	L
R	S	O	I	A	O	R	N	A	O	Z
A	C	V	S	I	D	G	I	R	I	V
F	G	A	T	R	G	E	A	B	S	B
L	P	M	A	V	A	B	N	L	M	E
U	N	A	R	S	A	A	R	T	V	T
O	A	F	I	O	D	E	N	T	A	L
R	D	P	M	T	E	G	K	D	Z	L
I	O	A	C	I	R	V	M	C	G	N



ATIVIDADE PRÁTICA 2

Tipo da atividade: coletiva

Técnica de Higiene Bucal II

Dividam-se em grupos. Cada grupo deve construir um painel que demonstre uma técnica de higienização, seja com escova ou fio dental. Em seguida, façam uma demonstração da técnica escolhida. Utilizem um macromodelo e destaquem as indicações, pontos positivos e negativos das técnicas.



2.2 Métodos Químicos



ATIVIDADE 8

Tipo da atividade: individual e coletiva

Métodos de Controle da Cárie

Respondam as questões seguintes e façam discussão com o grupo:

1. O que sabem sobre os métodos de utilização de flúor?
2. O que o excesso de flúor pode causar nos nossos dentes?



O flúor pode ser encontrado na natureza e é considerado o mais reativo dos elementos químicos. Não pode ser colocado em recipiente de vidro porque o vidro contém silício o que torna esta associação muito reativa. Em doses ideais pode ajudar na fisiologia humana, porém em doses elevadas pode provocar fluorose, que é uma anomalia de desenvolvimento dos dentes causada pelo excesso de flúor, e ocasiona manchas dentárias.

Este agente químico é muito utilizado na odontologia há aproximadamente um século. Ele é difundido rapidamente no biofilme dental, aumenta a eficiência da saliva na proteção dos dentes, é considerado um agente eficaz para o fortalecimento do esmalte dental. Portanto, o flúor atua reduzindo a solubilidade do esmalte por sua simples ação dinâmica no meio líquido e age diretamente no processo DES-RE, já que diminui a perda de minerais frente às variações de pH que favorecem a remineralização.

É importante manter o flúor constantemente na boca, em alta frequência e baixa concentração. Para tal, podem ser utilizados métodos chamados sistêmicos e os tópicos.

- Fluoretação das águas: a fluoretação da água de abastecimento é considerada um método sistêmico, barato, seguro e eficaz na prevenção da cárie dentária, uma vez

que, após a ingestão da água, o flúor é liberado para o meio bucal através da saliva. Atinge toda a população com acesso à água tratada e reduz a prevalência da doença cárie em torno de 40% a 60%. Desse modo, a fluoretação das águas deve ser uma política prioritária bem como o monitoramento dos teores de flúor agregados à água.

- Dentifrício ou creme dental: além de manter o hálito agradável, ele libera o flúor fazendo com que este fique em contato com o biofilme dental que auxilia na prevenção da cárie. É considerado um método eficaz e de fácil utilização e abrangência.
- Solução para bochechos: solução contendo flúor em concentração de 0,05% (bochecho diário) ou 0,2% (semanal), Indicados para usuários em fase de clareamento dental, bem como para aqueles com média ou alta atividade da doença cárie.
- Verniz com flúor: é um veículo de fornecimento com flúor em alta concentração. Muito utilizado em mancha branca, pois permite maior incorporação de flúor pelo esmalte, promovendo a remineralização.
- Selantes de fósulas e fissuras: é outro método muito utilizado na prevenção da lesão de cárie nas superfícies oclusais. Essa região é mais favorável à lesão por apresentar morfologia que facilita a retenção de restos alimentares, tornando um meio mais susceptível às bactérias. São compostos de resina fluída capazes de escoar na superfície do dente, e penetra nas microporosidades de esmalte previamente condicionado por ácido que forma uma barreira mecânica que impede o acúmulo de biofilme.

Quando ocorre a formação da mancha branca ativa, consegue-se ainda reverter o quadro através da fluoroterapia, e melhorando a escovação. Orientações de dieta e técnicas de higiene bucal são de extrema importância nessa etapa. Quando, porém, nada é feito, a próxima etapa da lesão de cárie é a formação da cavidade, na qual o tratamento é a remoção do tecido cariado seguido da restauração.

Pode-se dizer que, enquanto não ocorrer a cavidade cariada, métodos de promoção à saúde e prevenção são de extrema importância, uma vez que intervêm sobre os determinantes da doença cárie para evitar novas cavidades e recidivas nas restaurações. Esses métodos vão desde a orientação ao usuário sobre a importância da higiene bucal (métodos da escovação, importância do creme dental, uso do fio e bochecho), até as orientações sobre a dieta e a aplicação de Flúor. Sendo assim, a prevenção da doença cárie é função do usuário e toda a equipe de saúde bucal.

Falaremos mais adiante, com maiores detalhes, sobre os fluoretos e os selantes utilizados como auxiliares para o controle da cárie.

2.3 Controle da Dieta Alimentar

O ato de alimentar tem como objetivo, além de fornecer nutrientes para a manutenção da vida e saúde, proporcionar conforto ao saciar a fome, prazer ao estimular o paladar, e contribuir para a socialização ao revesti-lo de rituais. Além disso, é fonte de inúmeras oportunidades de aprendizagem (BRASIL, 1998, p. 55)



ATIVIDADE 9

Tipo da atividade: individual

Importância da Dieta Anticariogênica

Respondam no seu caderno:

- 1- Qual a influência da dieta na etiologia da doença cárie e da doença periodontal?
- 2 - Quais alimentos são considerados cariogênicos?
- 3 - É possível prevenir as doenças cárie e periodontal apenas com controle da dieta? Justifique.



Os alimentos são a matéria prima de que o nosso organismo dispõe para a formação dos dentes, dos ossos, músculos e, ainda, mantê-los saudáveis. Para isso, é necessário possuir e consumir uma dieta equilibrada composta por carnes, ovos, frutas, verduras, legumes, cereais, leite e outros.

Entende-se por alimentação saudável aquela planejada com alimentos de todos os tipos, de procedência conhecida, preferencialmente naturais, preparados de forma a preservar o valor nutritivo e os aspectos sensoriais (BRASIL, 2002 p. 92).

A figura 5 apresenta a pirâmide alimentar que ilustra a seleção de uma alimentação adequada e saudável. São importantes considerar na ingestão e na composição da dieta, além de prudência, dois outros conceitos: a variedade, e principalmente a proporcionalidade. A variedade, como diz o próprio nome, refere-se ao consumo de diferentes alimentos em todos os níveis da pirâmide. Na prudência é recomendado que certos alimentos devam ter porções limitadas. E, na proporcionalidade, são representados quais grupos devem possuir padrão de consumo maior ou menor.

Associando controle da dieta e saúde bucal, é importante lembrar que os hábitos alimentares direcionam a saúde ou destruição dentária. Por exemplo, o consumo excessivo de alimentos açucarados e pegajosos aumenta o risco de lesões de cárie. Alimentos açucarados e ácidos não devem ser consumidos entre as refeições por diminuir o pH do meio bucal e aumentar atividade da doença cárie. A integração de boas práticas de higiene bucal junto à adequação da dieta irá resultar em mais saúde: bucal ou física.

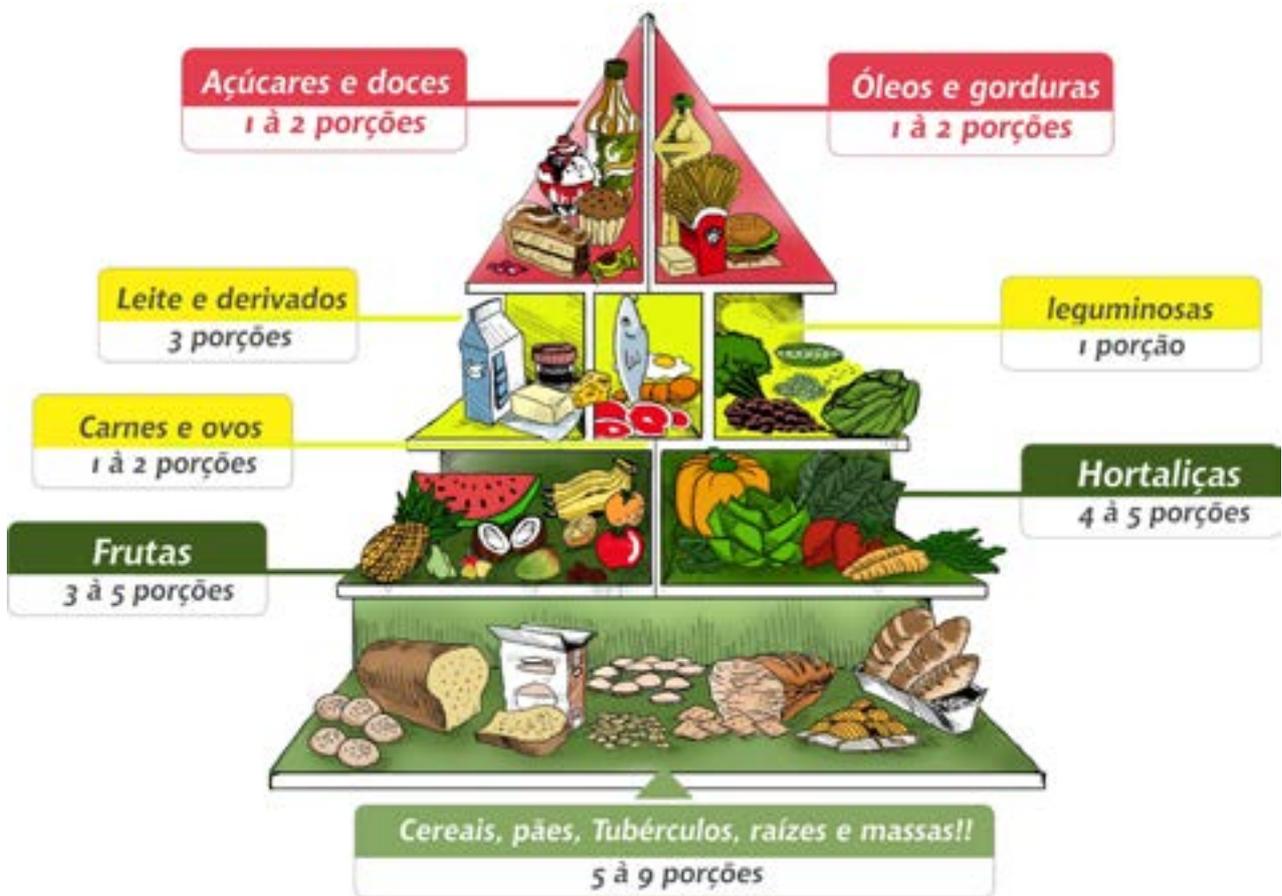


Fig.5: Pirâmide alimentar.



ATIVIDADE 10

Tipo da atividade: coletiva

Pirâmide Anticariogênica

Dividam-se em grupos. Cada grupo deve desenhar uma pirâmide alimentar semelhante à ilustrada anteriormente e utilizar os recortes de figuras, desenhos ou palavras para colar no desenho da seguinte forma: a base da pirâmide deve conter os alimentos considerados anticariogênicos. O meio da pirâmide deve conter alimentos que não influenciam na etiologia da doença cárie positivamente ou negativamente. O topo da pirâmide deve conter alimentos potencialmente cariogênicos.



ATIVIDADE COMPLEMENTAR: coletiva

Jogo do Controle da Dieta

Formem quatro grupos e sigam as orientações do docente para desenvolverem o jogo da dieta. Aprendam um pouco mais sobre etiologia da doença cárie e da doença periodontal e preparem-se para ganhar um sorriso campeão.

3 DINÂMICA DE INSTALAÇÃO E PROGRESSÃO DAS DOENÇAS BUCAIS MAIS PREVALENTES



ATIVIDADE 11

Tipo da atividade: individual e coletiva

Mancha Branca

A Saúde Bucal de Pedrinho - Parte II



Em uma das visitas da Agente Comunitária de Saúde (ACS) Ana, Dona Beatriz, mãe de Pedrinho, questionou:

- Ana, veja o que apareceu no dente desse menino. Ele passa o dia todo comendo besteira e essa semana apareceu uma mancha bem branca e pálida. Você sabe o que é?

- Tá, sei lá, e eu sou dentista, Beatriz?! Respondeu Ana.

- E o que eu faço?

- Vá lá ao postinho e peça para falar com a dentista.

Dona Beatriz, muito preocupada foi à CSF, e chegando lá, falou com a ASB:

- Oi, Aline. Gostaria de marcar uma consulta com a

dentista.

- Vixe, não tem vaga hoje não; só próximo mês! - Respondeu a ASB um pouco irritada, devido à grande quantidade de usuários que ela estava agendando.

- Só... Tudo bem, mas será que corre o risco dessa mancha aumentar? Tenho medo que vire uma coisa pior, o que posso fazer enquanto a dentista não me atende?

- Você é doida, eu não sei o que fazer, e eu por acaso sou dentista? Eu já falei que não tem vaga para a dentista e isso não é urgência, pode esperar com calma. Falou a ASB com raiva.

De acordo com o caso relatado, façam o que se pede em seguida e discutam sobre o assunto abordado

1. Vocês acham que a agente comunitária de saúde e a auxiliar de saúde bucal agiram de forma adequada? Justifiquem.

2. Escrevam as possíveis alterações que você(s) faria(m) nessa história, para que o atendimento fosse mais integralizado e humanizado

3.1 Dinâmica da Doença Cárie

O esmalte e a dentina, estruturas duras do dente, são formadas por compostos minerais, dentre eles, minerais à base de apatita (sais contendo cálcio e fosfato, que se comportam de forma extremamente dinâmica com o meio bucal.

Em virtude dessa característica, a lesão de cárie dental será consequência do desequilíbrio entre os fatores de desmineralização e remineralização desses componentes inorgânicos.

Quando a saliva apresenta um pH entre 4,5 e 5,5 diz-se que é um pH crítico, porque a desmineralização do esmalte inicia-se, aproximadamente, quando ocorre a queda do pH para abaixo de 5,5 e então se diz que o meio bucal está ácido. Nesse pH, a concentração de cálcio e fosfato da saliva é reduzido e, com objetivo de restabelecer o equilíbrio, o esmalte dental perde íons Ca e P para o meio bucal. Porém, quando ocorre o restabelecimento das condições físico-químicas da cavidade bucal, o pH se torna acima de 5,5, tornando o meio bucal básico. Assim, o dente ganha cálcio e fosfato presentes na saliva que foram perdidos pelo processo de desmineralização. Ocorre então a remineralização do esmalte.

Isso é conhecido como o fenômeno de DES-RE. A desremineralização dos dentes ocorre várias vezes ao dia, isto é, cada vez que é ingerido algum alimento (BARROS, 2007). Quando se come algum alimento, ocorre a desmineralização do esmalte e após esse processo de perda, inicia-se a reposição de minerais, a qual é concluída aproximadamente de 40 a 60 minutos após a ingestão de alimentos (SESC, 2007).

Quando ocorre um desequilíbrio desse processo, ou seja, a desmineralização for mais intensa, o esmalte vai ficando mais poroso, que evidencia inicialmente a perda da textura e a aparência conhecida como mancha branca ativa. No exame clínico, as manchas brancas de cárie podem se apresentar como lesões ativas ou inativas. Quando elas estão ativas, o esmalte apresenta-se rugoso e opaco e, se não ocorrer reversão desta condição, pode-se observar o rompimento do esmalte superficial, uma vez que se torna clara a progressão da lesão de cárie para a formação de cavidade. Porém, se ocorrer deposição de íons, flúor, cálcio e fosfato, em quantidade suficiente para remineralizá-lo e impedir a evolução da doença, uma lesão de mancha branca de cárie inativa poderá ser observada com o esmalte superficial tornando-se liso e brilhante. Como esse processo de remineralização não reconstrói a estrutura do prisma do esmalte na sua forma original, é observada uma alteração em sua cor (SUNDFELD, 1990). Quando não se consegue restabelecer a remineralização, o esmalte perde cada vez mais os íons, e permite uma maior penetração dos ácidos e aumenta cada vez mais os poros, que passam de mancha para cavidade cariosa.

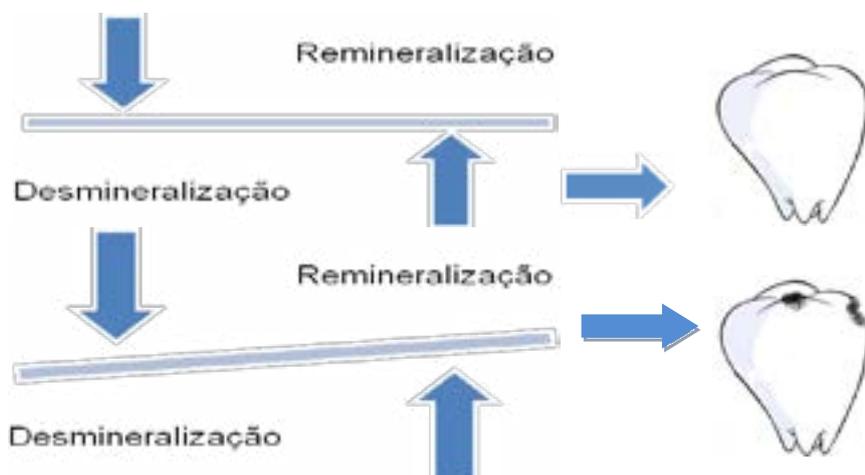


Fig.6: Desequilíbrio da DES-RE.


ATIVIDADE 12

Tipo da atividade: individual e coletiva

Dinâmica de Instalação da Lesão de Cárie

A Saúde Bucal de Pedrinho - Parte III


Passado mais de um mês, finalmente chegou o dia da consulta. Dona Beatriz estava logo cedo na CSF. Foi a primeira a ser atendida!

- Bom dia, Dona Beatriz, o que aconteceu com o dente de Pedrinho? Disse a Odontóloga.

- Bom dia, Doutora. Há algumas semanas atrás, apareceu uma mancha branca no dente dele, e agora a mancha aumentou, ficou marrom e apareceu um buraquinho. Esse menino come doce o dia inteiro e nunca quer escovar os dentes. Respondeu Dona Beatriz.

- É, Dona Beatriz, é uma cárie com uma cavidade um pouco grande. Por que a senhora não veio logo, assim que percebeu?

- Eu tentei, mas não consegui. A atendente disse que não tinha vaga e que não era nada de urgente.

- A única coisa que podemos fazer agora é uma restauração. Se a senhora tivesse vindo antes, quando ainda era mancha, não iria precisar de restauração, bastava aplicar um flúor e melhorar a escovação.

Falou a dentista.

- Puxa Doutora, que pena! Eu não sabia... se alguém tivesse me dito antes.

A odontóloga, após o procedimento, passou todas as orientações de escovação e ressaltou a necessidade na mudança do hábito alimentar de Pedrinho.

Respondam as questões seguintes e discutam com base no caso relatado:

1. O que você entende por mancha branca ativa?
2. Como agir nesse caso?

3.2 Dinâmica da Doença Periodontal

A doença periodontal é um problema de saúde pública, uma vez que é considerada o segundo problema da odontologia, no qual se prevê que 80% da população já tem a gengivite, podendo chegar à doença periodontal (MATIELLO, 1998).

É considerada uma doença infecciosa com comprometimento dos tecidos de sustentação e proteção do dente, que tem como principal determinante o biofilme dentário aderido ao dente a partir das diferentes respostas dadas pelo hospedeiro.

O biofilme dentário quando não removido pela escovação ou periodicamente pelo dentista, evolui formando o cálculo, que nada mais é que a calcificação do mesmo. O cálculo só é removido pelo cirurgião-dentista.

O não tratamento do biofilme bacteriano leva ao seu acúmulo e conseqüente inchaço, inflamação e sangramento da gengiva, seja ele espontâneo ou provocado (escovação ou fio dental) e causa gengivite. Dessa maneira, quando o processo inflamatório atinge somente a gengiva (periodonto de proteção) denomina-se gengivite.

No entanto, quando o processo inflamatório se estende, destruindo o periodonto de sustentação do dente (cimento, ligamento periodontal e osso), denomina-se periodontite. Nesse caso há destruição dos tecidos ósseos (reabsorção), e leva à mobilidade dental, aparecimento de pus, mau hálito, dor espontânea e até a perda da unidade.

ATIVIDADE 13

Tipo da atividade: individual e coletiva

Dinâmica da Doença Periodontal

Respondam e discutam sobre as questões seguintes:

1. Quais os sinais de Gengivite e Periodontite?
2. Quais as causas destas doenças?
3. Quais as conseqüências de não tratar essas doenças?



4 SUBSTÂNCIAS AUXILIARES NO COMBATE À CÁRIE DENTÁRIA

ATIVIDADE 14

Tipo da atividade: coletiva

A Importância do Flúor

Reúnam-se em grupos e coloquem nas tarjetas, entregues pelo docente, as formas de utilização do flúor que conhecem. Apresentem e discutam com a turma a importância do flúor.

4.1 O Flúor

O flúor (F), como já foi dito anteriormente, tem grande importância nas ações de prevenção e controle da doença cárie. Seu efeito cariostático primário ocorre quando, em contato direto com os dentes, atua inibindo a desmineralização e ativando a remineralização do complexo esmalte-dentina. Variando-se a concentração, frequência ou forma de utilização do flúor, pode-se mudar o risco à atividade da doença cárie de

um indivíduo susceptível. O flúor pode beneficiar o dente quando usado de forma sistêmica ou local.

Quando utilizado de forma sistêmica, ou seja, ao ser ingerido por uma pessoa, o flúor absorvido pelo nosso organismo será direcionado para a saliva e permanecerá constante durante todo o período transcorrido entre a sua ingestão. Caso o flúor deixe de ser ingerido, a concentração salivar desaparecerá, bem como seu efeito cariostático.

O flúor utilizado na forma tópica também será oferecido à cavidade bucal através dos dentífricos, bochechos etc. Após o uso, eles são eliminados, não sendo possível determinar a quantidade de flúor restante na boca e a camada de fluoreto de cálcio formada sobre o esmalte-dentina.

Encontra-se o flúor em diversas formas: dentífricos, fios dentais e soluções para bochechos. E a forma como ele é prescrito e utilizado determina uma significativa melhora na saúde bucal da população.



Curiosidade

Os cremes dentais ou pastas de dente surgiram antes mesmo das escovas dentais. No Egito, as primeiras pastas de dente eram feitas para tentar aumentar a higiene bucal por meio de uma mistura de sal, pimenta, folhas de menta e flores de íris.

De fato, os cremes dentais surgiram em 1850 por meio do trabalho do dentista americano Washington Wentworth Sheffield. Na verdade, a invenção se tratava de um pó que ajudava a limpar os dentes. Foi seu filho, Lucas Sheffield, que melhorou a invenção, alterando a fórmula inicial do produto e o colocando em tubos, da forma como se conhece atualmente.

Fonte: <http://www.historiadetudo.com/creme-dental.html>

4.2 Dentífricos Fluoretados

Os cremes dentais convencionais constituem medida eficaz para a prevenção de lesões de cárie, por serem acessíveis e de fácil utilização. O flúor presente nestes dentífricos favorece a remineralização quando o dente é exposto às variações de pH. Reis (2010) cita que atualmente os dentífricos fluoretados oferecidos à população estão sob fiscalização da Vigilância Sanitária e deve apresentar concentração mínima de 600 ppm (partes por milhão) de flúor solúvel no produto. As formulações comercializadas apresentam entre 1000 a 1500 ppm, compostas por fluoreto de sódio ou monofluorofosfato.

Durante a escovação com dentífricos fluoretados, ao mesmo tempo em que se realiza a remoção mecânica do biofilme é empregada a ação cariostática do flúor aos dentes, ou seja, a flora patogênica é diminuída, a concentração de flúor torna-se constante e se atinge um equilíbrio mineral dos dentes. Porém, com crianças, deve-se cuidar para que as mesmas sejam orientadas a não engolir a pasta ou sua espuma. A

técnica preconizada é a transversal, na qual, segundo a Secretaria Estadual de Saúde de São Paulo (2000), deve-se colocar o tubo de dentifrício em posição perpendicular ao longo eixo da escova e se dispensa no centro da ponta ativa do instrumento uma quantidade de dentifrício correspondente a, no máximo, metade da largura da ponta ativa. Essa quantidade equivale, de modo geral, a um grão de ervilha pequeno e é suficiente para a escovação. Esta técnica também é recomendada para adolescentes e adultos.



ATIVIDADE PRÁTICA 3

Tipo da atividade: coletiva

Flúor nas Águas de Abastecimento

Façam uma pesquisa em grupo em seu município das seguintes questões:

1. O seu município possui flúor nas águas de abastecimento?
2. Em caso afirmativo, qual o teor do flúor?
3. Existe algum órgão fiscalizador desse teor? Qual?
4. Para vocês, qual é a importância do flúor nas águas de abastecimento?



Essas questões serão apresentadas e discutidas posteriormente.



ATIVIDADE PRÁTICA 4

Tipo da atividade: coletiva

Dentifrícios Fluoretados

Dividam-se em três grupos e avaliem o creme dental entregue pelo docente. Pesquisem sobre a composição dos cremes dentais. Posteriormente apresentem o tipo de creme dental, qual o público alvo que deve utilizá-lo e por quê. Discutam a quantidade de flúor em cada dentifrício e quais as consequências do seu uso.



4.3 Bochechos Fluoretados

Segundo Reis (2010), os bochechos fluoretados são recomendados para usuários com média ou alta atividade da doença cárie, desde que o mesmo seja apto a fazê-lo sem deglutir a solução. A prescrição das concentrações de flúor irá variar de acordo com a atividade da doença cárie presente, sendo que as mais usadas são 0,05% (diário) ou 0,2% (para uso semanal). Esta última é indicada para altos índices de lesões de cárie, devendo-se manter um acompanhamento constante.

O bochecho aumenta as vantagens na redução e na incidência da cárie dentária, reforça a capacidade de resistência do esmalte (ação remineralizadora e cariostática) e a inibição enzimática das bactérias do biofilme dental bacteriano. É bastante utilizado em saúde pública por possuir aplicação segura e fácil, pode ser utilizado nos exercícios da educação preventiva e ter custo reduzido. Somente será recomendado após avaliação profissional, devendo-se ter cautela principalmente ao indicar o bochecho para crianças menores de seis anos e usuários com dificuldades motoras e psíquicas.

4.4 Métodos de Aplicação Tópica Profissional

São várias as formas de aplicação tópica profissional e entre as mais utilizadas tem-se o fluoreto de sódio a 2%, fluoreto estanhoso a 8% e o fluorfosfato acidulado a 1,23% (FFA) em pH de 3,0 a 3,6.

O FFA na forma de gel tem sido muito usado profissionalmente, porém estudos têm demonstrado que este possui eficácia clínica igual aos compostos citados anteriormente (fluoreto de sódio a 2%, fluoreto estanhoso a 8%). O desenvolvimento de um produto com pH baixo se explica no conhecimento de que a incorporação de fosfato numa solução ácida com NaF inibiria a dissolução do esmalte dentário e as características ácidas deste produto viriam incrementar a incorporação de Flúor.

Em gel, o flúor pode ser usado em moldeiras, diminuindo o tempo de trabalho e barateando a aplicação, porém a fórmula é a mesma da solução aquosa. Consiste em uma mistura de fluoreto de sódio, ácido fluorídrico e ácido fosfórico, com concentração de 1,23% de fluoreto, 0,98% de ácido fosfórico e um pH baixo. O tempo de aplicação preconizado, inicialmente, era de 4 minutos, mas estudos mostraram que a maior incorporação de flúor ocorria no primeiro minuto de aplicação, o que gerou a criação de géis tixotrópicos, favorecendo a prática com usuários infantis (SES/SP, 2000).

Quanto à necessidade de profilaxia prévia ao uso do FFA, estudos in vitro e in vivo não encontraram diferenças significativas no índice de CPOD, quando a profilaxia prévia era ou não realizada. Eliminar este procedimento pode trazer redução do custo/benefício, a facilidade maior de efetuar a aplicação tópica, por exemplo, nas escolas, porém não se pode perder de vista a importância das estratégias de controle de biofilme dental e a manutenção da saúde bucal do usuário (PINTO, 2000).

Técnica de Aplicação com Uso de Moldeira

Consiste em preencher 1/3 do volume da moldeira com Flúor Gel, secar bem a

superfície dos dentes e introduzir a moldeira na boca do usuário, que deverá mantê-la sob mordida durante 1-4 minutos, para atingir as áreas interproximais. Passado o tempo, orienta-se o usuário a expelir o excesso do produto. Finalizando o processo, limpa-se bem os dentes, com auxílio de gaze ou algodão, para impedir a ingestão do flúor.

Técnica de Aplicação com Cotonetes

Consiste em fazer o isolamento relativo com rolos de algodão, secar bem a superfície dos dentes e aplicar o flúor gel acidulado com cotonetes. Espera-se que ele aja por 1 minuto sobre os dentes e, após a remoção dos rolos de algodão, orienta-se o usuário a expelir o excesso. Procede-se com a limpeza dos dentes, com auxílio de gaze ou algodão, para impedir a ingestão do flúor.

Técnica de Aplicação de Gel Fluorado com Escova Dentária

Da mesma forma explicada para utilização da técnica transversal, dispensa-se, no centro da ponta ativa de uma escova dentária, uma pequena quantidade de gel, equivalente a um grão de ervilha. Fricciona-se a ponta da escova e durante cerca de 30 segundos, sobre as superfícies dentárias de um hemiarco, imprimindo leve pressão nas proximais e oclusais. Deve-se iniciar pelo hemiarco superior direito e, em sentido horário, repetir o procedimento de modo a atingir os quatro hemiarco, totalizando 2 minutos de exposição ao gel. Deve haver a orientação para o usuário (principalmente, criança) (para) não engolir o gel em nenhuma hipótese. Esta ação objetiva apenas a aplicação do flúor, e não a escovação. Quem aplica o flúor não é a criança, e sim o agente da ação, para isso recomenda-se que este não chame mais do que 6 crianças ao mesmo tempo, de forma a facilitar o fluxo (CURITIBA, 2006). Devido ao elevado teor de flúor presente nos géis, faz-se necessário um maior controle quando for aplicá-lo em crianças, não deixando que as mesmas manipulem o gel. Orientar o usuário a não ingerir alimento ou tomar água durante 30 minutos após a aplicação, já que este é, aproximadamente, o tempo de ação do flúor no esmalte.



ATIVIDADE 15

Tipo da atividade: individual e coletiva

O Uso do Flúor nas Escolas

Respondam e discutam sobre as questões seguintes:

1. Nas escolas, após fazer escovação dentária nas crianças, qual o tipo de flúor gel mais recomendado? Justifiquem.
2. Quais os cuidados a equipe de saúde bucal deve ter durante toda a ação de aplicação de flúor nas escolas?
3. O que fazer quando um usuário ingerir flúor acidentalmente?



4.5 Fio Dental com Flúor

O fio dental é comumente utilizado na remoção do biofilme dental bacteriano interproximal. Quando impregnado com fluoretos, ajuda na redução dos estreptococos das faces interproximais dos dentes, mostrando que a combinação deste agente mecânico a um químico traz enorme sucesso à área da saúde bucal.

Há um aumento de flúor no esmalte após uso do fio dental fluoretado. Este resultado é animador, principalmente em se tratando das faces proximais, pois são áreas que têm elevado risco [à lesão de] cárie, e onde a escova dental e o dentífrico com flúor não conseguem alcançar (JORGENSEN et al., 1989, apud JORGE, 2004).

4.6 Verniz com Flúor

É considerada a forma mais conveniente (para uso profissional) de flúor tópico em pré-escolares, por ser fácil de aplicar e bem tolerado. Carvalho et.al. (2010) dizem que sua aplicação pode variar de 1 a 4 minutos por usuário, a depender do número de dentes a ser trabalhado. E, imediatamente após a aplicação, já é permitido à criança que feche a boca, pois o verniz irá endurecer em contato com a saliva, formando uma película que adere à superfície dental. Os usuários são instruídos a não se alimentar durante as duas horas seguintes à aplicação e não escovar os dentes nesse dia, pois desta forma procura-se aumentar o tempo de contato entre o verniz e o esmalte dentário.

O verniz com flúor, por ser altamente adesivo à superfície do esmalte, é considerado uma evolução de veículo para o flúor. Apresenta duas grandes vantagens: o tempo de liberação de flúor (aproximadamente 12 horas) e o conteúdo de flúor (2,26%).

Reis (2010) sugere que ele pode ser o método mais eficiente para superfície oclusal, pois devido à sua aderência às fossas, sulcos e fissuras há maior incorporação de flúor pelo esmalte, que inibe a desmineralização, e resulta em 50% a 70% da diminuição do índice de lesões de cárie. É um método bastante seguro, pois a concentração de flúor no sangue (após sua aplicação) é inferior à observada na aplicação de flúor gel. De qualquer forma, deve-se evitar a ingestão em qualquer um destes dois métodos. Sua concentração elevada (20 vezes superior aos dentífricos) não descaracteriza sua segurança, pois é aplicado em pequenas quantidades.

4.7 Flúor na Água de Abastecimento Público

A água de abastecimento público fluoretada corresponde a uma medida preventiva que atinge diferentes níveis socioeconômicos da população. É eficaz (por promover uma efetiva redução na incidência de lesões de cárie), segura e de baixo custo. No Brasil, é obrigatória por lei em todos os municípios onde houver estação de tratamento de água (Lei Federal 6.050, de 24/5/1974) e recomendada pela Organização Mundial de Saúde e pelo Ministério da Saúde.

O teor recomendado de flúor nas águas de abastecimento, em geral, deve ser de 0,7mg F/l, aceitando-se uma variação de 0,6mg a 0,8mg F/l, porém, este teor deve ser

diretamente proporcional às médias de temperaturas anuais em cada região, já que quanto mais alta é a temperatura de uma determinada região, maior é a ingestão de água e maior a quantidade de flúor ingerido.

Moysés (2010) relata que o custo estimado per/capta da fluoretação no Brasil seja da ordem de R\$1,00 (um real). Esse dado representa a melhor relação custo-benefício dentre (entre) todas as atividades específicas da prática odontológica, pois para manter um indivíduo beneficiado pela fluoretação da água ao longo de toda a sua vida, o custo é equivalente a uma restauração dentária.

É importante saber que compete ao SUS fiscalizar e inspecionar alimentos, água e bebidas para o consumo humano, incluindo realizar o controle das substâncias que são adicionadas à água de abastecimento público, fator que se aplica à adição de flúor nas águas de abastecimento (EDUARDO, 1998).

Após a comprovação da eficácia da fluoretação das águas de abastecimento público, bem como do seu grau de abrangência, o flúor em gotas ou comprimidos deixou de ser utilizado.

A odontologia atual dispõe de novas técnicas de utilização do flúor. Quando associado ao laser, por exemplo, ele aumenta a resistência do esmalte à lesão de cárie. Quando em pastas ou vernizes que contenham fluoretos, eles fecham os túbulos dentinários e auxiliam nos tratamentos da hipersensibilidade. Ou ainda, na iontoforese, técnica que faz a transferência de íons de flúor aos túbulos dentinários, a partir de um potencial elétrico.

Segundo Busato (1996), a aplicação dos fluoretos também está presente na clínica restauradora, através da utilização de materiais que liberam flúor para a cavidade, como o ionômero de vidro. E este material, além da lenta liberação de flúor, ainda apresenta como vantagem a adesão à superfície dental.

Os selantes e materiais restauradores que possuem flúor em sua formulação, quando empregados no meio bucal, servirão de reservatórios desta substância, reduzindo o número de colônias cariogênicas, quando comparadas a um meio com ausência destes materiais.

De acordo com Carrilho et. al. (2010), existem vários materiais restauradores liberadores de flúor. Materiais com características como os ionômeros que liberam níveis iniciais elevados deste íon, ou como as resinas compostas modificadas por poliácidos que liberam níveis intermediários de flúor, e ainda resinas compostas com flúor e amálgama que liberam baixos níveis.

4.8 Toxicologia do Flúor

O flúor pode apresentar propriedades tóxicas, ocorridas somente em casos de ingestão. Estas propriedades são divididas em aguda e crônica. A aguda ocorre quando há ingestão de grande quantidade de flúor de uma só vez, e a crônica quando pequenas quantidades são ingeridas por períodos prolongados.

Em uma intoxicação aguda por flúor, é comum se observar os seguintes sinais e sintomas:

- gastrointestinais - náuseas, vômitos, diarreia, dores abdominais e cólicas;
- neurológicos - parestesia, paresia, depressão do sistema nervoso central e coma;
- cardiovasculares - pulso fraco, hipotensão, palidez, choque, irregularidade de batimentos cardíacos e, no último estágio, a falha dos batimentos;
- bioquímica sanguínea - acidose, hipocalcemia e hipomagnesemia.

A toxicidade crônica do flúor é efeito da sua ingestão em pequenas doses. A mesma resulta na fluorose óssea e dentária. Na fluorose óssea ocorre uma substituição do cálcio presente nos ossos pelo flúor. A pessoa acometida passa a ter dificuldade de mover a espinha, alterações neurológicas devido à compressão da corda espinhal e, em casos mais severos, deformação óssea. Inicialmente, sem sintomatologia, a doença só pode ser diagnosticada radiograficamente na qual fica evidente a radiopacidade óssea.

A fluorose dental, distúrbio de hipomineralização dos tecidos dentários, compromete esteticamente a unidade dentária. Clinicamente, o esmalte sofre deformidades que causam porosidade, manchamento, **erosão** e opacidade. As manchas variam do branco ao marrom escuro.

Erosão, perda irreversível de estrutura dentária devido a um processo químico, decorrente de atuação de ácidos, sem envolvimento de microorganismos, que causa deformidades anatômicas (Magalhães et al, 2008).

Pessoas que tenha maior acesso a produtos fluoretados, que residam em locais onde a água de abastecimento seja fluoretada, que escovam os dentes frequentemente e com dentifrícios com altos níveis de flúor apresentam maior risco de desenvolver uma fluorose. Logo, como prevenção, o uso abusivo deve ser evitado, bem como dobrar a atenção às crianças menores de seis anos (principalmente nos períodos de mineralização das unidades dentárias permanentes). Atualmente, são encontrados no mercado, cremes dentais com formulação de zero ppm de flúor e que podem ser usados seguramente por crianças que ainda não tenham controle de ingestão da espuma durante a escovação.

Normalmente não há tratamento para a fluorose, porém as deformidades estéticas são resolvidas por microabrasão do esmalte e restaurações convencionais.

Por outro lado, sua prevenção pode ser alcançada com controle da ingestão de flúor. Para isso devemos: evitar fornecimento de suplementação de flúor a gestantes, diminuir a quantidade de creme dental dispensado na escova, fazer supervisão da escovação e evitar bochechos fluoretados em crianças menores de seis anos, cobrar das autoridades o controle da concentração de flúor na água que chega as residências.

É comum sentir náuseas ou até mesmo vomitar após a aplicação do flúor em gel. De acordo com Reis (2010) tal fato é devido ao gel ser ácido. Esta acidez estimula a salivagem com conseqüente deglutição do mesmo enquanto ocorre a sua aplicação. É comum pedir ao usuário que cuspa excessivamente, mas mesmo assim, o flúor consegue chegar ao estômago, e aí se transforma em ácido fluorídrico. Quando absorvido pela mucosa gástrica, ele altera a permeabilidade da membrana provocando irritabilidade.

Durante a aplicação tópica do flúor, é mais seguro que utilizemos pequena quantidade de gel por moldeira, utilizar o sugador e solicitar ao usuário que (após a aplicação) cuspa durante trinta segundos a um minuto.

4.9 Selantes

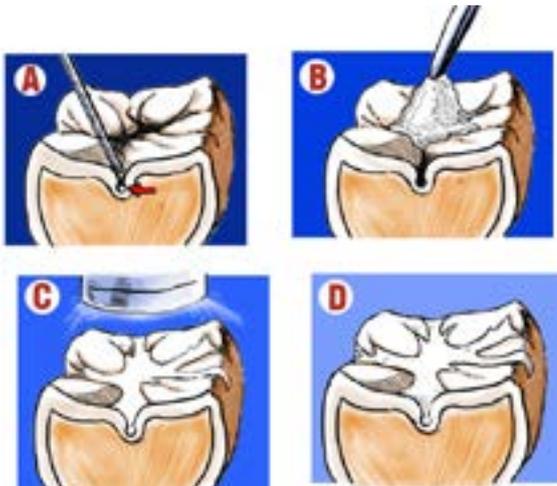
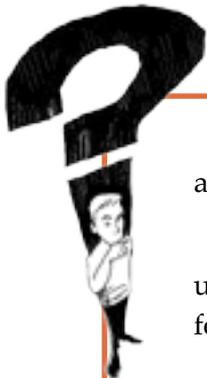


Fig.7: Aplicação de selante nas fóssulas e fissuras dentais.

Os selantes são resinas fluidas capazes de escoar nas fóssulas e fissuras, penetrando nos microporos do esmalte condicionado por ácido, onde assim será fixada. Sua finalidade é isolar fisicamente a superfície oclusal de molares e pré-molares, atuando como uma barreira, ou película protetora, que, por facilitar a limpeza dos restos alimentares e o controle do biofilme bacteriano, reduz o risco à lesão de cárie destas superfícies. Essa película protetora do selante não deve ser muito espessa, pois acabará interferindo na oclusão. Deve apenas cobrir as superfícies rugosas dos dentes posteriores.

Os selantes oclusais apresentam as seguintes propriedades: adesão físico-química à estrutura dental; resistência aos fluidos e compatibilidade com os tecidos bucais; ser cariostático, e resistir à abrasão e às forças resultantes da mastigação.



Curiosidades

Segundo os antigos, o sol curava todas as enfermidades, inclusive as afecções dentárias.

Naquela época, era comum “amarrar na cadeira” os braços dos usuários que seriam submetidos a uma extração dentária. A esterilização era feita passando a ponta dos instrumentos sobre a chama de uma lamparina.

A medicação pós-extração era feita através de ervas medicinais. O dentista possuía, em seu consultório, vários vasos com diferentes tipos de ervas.

Uma fórmula egípcia de pasta de dente, que data do século IV a.C., inclui sal, menta, pimenta e flor íris seca.

A primeira pasta dental comercializada surgiu em 1873. Antes, as pessoas limpavam os dentes com uma mistura de sabão e água salgada.

Para tirar a dor e conservar os dentes, os antigos utilizavam-se de sêmen de homens e animais, leite de mulher e excrementos humanos e animais.

Os primeiros tratamentos dentários eram feitos no chão.

A cadeira odontológica mais antiga que se tem conhecimento foi utilizada por Josiah Flagg nos Estados Unidos entre 1790 e 1812.

A cadeira era sempre colocada próxima a uma janela, pois o tratamento era feito com a luz natural.

A primeira escova da história – feita com pelos de porco - teria sido inventada há 505 anos por um imperador chinês.

Na Babilônia, em 3.500 a.C., a limpeza dos dentes era através de palitos de ouro, pedaços de ramos ou gravetos, que eram esfregados ou atritados sobre os dentes.

Em 3.000 a.C., Heri-Ré, tido como o primeiro cirurgião-dentista conhecido na história, recomendava os dedos para a limpeza dos dentes.

Escovas confeccionadas com penas de urubu não eram aconselháveis, por causar mau hálito, sendo o ideal escovas com cerdas de porco-espinho.

Em 1488, no Reino Unido, James IV adquiriu duas escovas de ouro com uma corrente para usar ao redor do pescoço. Devido ao alto custo, as escovas constituíam um privilégio das classes sociais mais abastadas, sendo consideradas obras de arte, com cabos ornamentados por metais e pedras preciosas.

Na China, escovas eram de pelo de porco e cerdas feitas de crina ou cauda de cavalo, fixados em um osso bovino ou marfim.

A escova dental parecida com as atuais surgiu em 1780, feita por Addis em um cabo de osso com pelos naturais introduzidos em buracos feitos em uma das extremidades e presos por arame.

A Santa Apolônia é a protetora dos cirurgiões-dentistas e que o seu dia é 09 de fevereiro. No dia 25 de outubro, comemoramos o dia do cirurgião-dentista e no dia 24 de dezembro, comemoramos o dia do técnico em saúde bucal e do auxiliar em saúde bucal.

Fonte: <http://www.uesbchapeco.com.br/informacoes/>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AULETE, Caldas. **Dicionário da Língua Portuguesa**. 2ª. Ed. Porto Alegre: RS, 2008.

ALMEIDA JÚNIOR, Antonio Alves; NEVES, Anna Christina Claro; ARAÚJO, Carla Cristina Nunes; RIBEIRO, Cyntia Ferreira; OLIVEIRA, José Luiz Góes; RODE, Sigmar de Mello. Avaliação de Hábitos de Higiene Bucal em Portadores de Próteses Removíveis da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Sergipe. *Comun Ciênc Saúde*. 2006;17(4):283-289.

BARBOSA, Eliane Porto, CARVALHO, Waldimir Rocha de http://www.ibraperio.com.br/instituto.htm#quem_somos Acessado em 27 de julho de 2011

BARROS Claudia Márcia Santos (Coord.) Manual Técnico de Educação em Saúde Bucal. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2007.132p. : il.; 29 cm.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Saúde do Adolescente: Competências e Habilidades** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. — Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2008.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Política de Saúde. Organização Pan Americana da Saúde. **Guia Alimentar para Crianças Menores de Dois Anos** / Secretaria de Políticas de Saúde, Organização Pan Americana da Saúde. — Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

BREGAGNOLO, Janete Cinira; PACE, Mariângela Aparecida. Evidenciador de Biofilme Dental. Universidade de São Paulo. Faculdade de Odontologia de Ribeirão Preto. 9 de setembro de 2006

BUSATO, A L. 5. et al **Dentística**: Restaurações em Dentes Posteriores. São Paulo, Artes Médicas, 1996, Pág.304.

CAMPOS, Samara de Azevedo Gomes MEDEIROS, Eliane Batista de Reabilitação Bucal em Odontopediatria: Conduta Clínica dos Cirurgiões-dentistas dos Distritos Sanitários II e IV da ESF'S de João Pessoa-UFPB, 2009.

CAPELLI Januária Calvo Rocha , CAPELLI , Luciano Carlos, ALVARENGA Jr Wilton. <http://www.acheiodontologia.com.br/a-clinica/profissionais>. Acessado em 27 de julho de 2011.

CARRILHO, Eunice et al. Materiais Restauradores Libertadores de Flúor. **Rev Port Estomatol Med Dent Cir Maxilofac** 2010;51:27-34. Disponível em: http://spemd.pt/uploads/rev/rev_pdf/51_1/Rev1_2010_27.pdf. Acessado em: 14 de julho de 2011.

CARVALHO, Denise Martins et al . O Uso de Vernizes Fluoretados e a Redução da Incidência de Cárie Dentária em Pré-escolares: uma Revisão Sistemática. **Rev. bras. epidemiol.** São Paulo, v. 13, n. 1, Mar. 2010. Disponível em: <http://www.scielosp.org/scielo.php> Acessado em 13 Julho 2011.

CORREA, Adriana de Sales C. o Jogo da Cárie - Material de Apoio. Page 2. 2. TERMOS USADOS NO JOGO E CONCEITOS BÁSICOS. DE ODONTOLOGIA. Disponível em: www.icb.usp.br/~bmm/jogos/material.pdf Acesso em 26 de julho de 2011.

CURITIBA, Secretaria Municipal de Saúde. Centro de Informação em Saúde. Manual de Fluorterapia. Secretaria Municipal de Saúde/Coordenação de Saúde Bucal, 2006

DUARTE, S.; LOBAS, C. S.; ORTEGA, K. L.; RITA, M. M., ROMERO, M.; **Técnico em Saúde Bucal e Auxiliar em Saúde Bucal: Odontologia de Qualidade.** Natal: Santos. 2010. P.32.

EDUARDO, Maria Bernadete de Paula. **Vigilância Sanitária**, volume 8. São Paulo : Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.

FERREIRA , Danyege Lima Araújo, MENDES, Regina Ferraz Mendes, LIMA, . Francisca Lúcia de, Contagem de Streptococcus Mutans, Streptococcus Sobrinus e Lactobacilos SPP e avaliação da atividade antagonista da microbiota em portadores de síndrome de Down. **Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Ciências e Saúde.** Universidade Federal do Piauí, Teresina. 2009. Acesso em 25 de julho de 2011

GRANER, R. O. M.; GONÇALVES, R. B.; HÖFLING, J. F.; FURLAN, L. M. Aspectos Microbiológicos da Placa Dental. Apostila I Disciplina: Pré-Clínica II (DP-201) Aspectos Microbiológicos da Placa Dental - Área de Microbiologia e Imunologia, FOP-UNICAMP, Piracicaba: [s.n], 2005.

GROMATZKY, Alfredo; SENDYK Wilson Roberto. Preservação da Osseointegração Através de um Programa de Controle e Manutenção. In: **Anatomia Inter-radicular dos Molares Inferiores.** P. (1 a 13) 18 10 2007. <http://www.revista.sobrape.com.br>

JORGE, LLC. Flúor tópico: Apresentações de Uso Domiciliar. **Jornal do Site Odonto.** Ano VI - Nº 89 - Agosto de 2004. Disponível em <http://www.jornaldosite.com.br/arquivo/anteriores/liliane/artliliane89.htm>. Acessado em 13/07/2011.

LIMA, José Eduardo de Oliveira. **Cárie Dentária: um Novo Conceito.** Rev. Dent. Press Ortodon. Ortop. Facial [online]. 2007, vol.12, n.6, pp. 119-130. ISSN 1415-5419.

LIMA, Ynara Bosco Oliveira; CURY, Jaime Aparecido. **Ingestão de Flúor por Crianças pela Água de Abastecimento e Dentifrícios.** Laboratório de Bioquímica Oral do Departamento de Ciências Fisiológicas. Universidade Estadual de Campinas. Piracicaba, SP, Brasil. Rev Saúde Pública 2001;35(6):576-81. www.fsp.usp.br/rsp.

MAGALHÃES, Ana Carolina; RIOS, Daniela; HONÓRIO, Heitor Marques; PROVENZANO, Maria Gisette Arias; FRACASSO, Marina de Lourdes Calvo. **Erosão Dentária em Odontopediatria: Relato de Casos Clínicos**. Odontologia. Clín.-Científ., Recife, 7 (3): 247-251, jul/set., 2008.

MATHIAS, Célia Regina de Jesus Caetano, ANTUNÉZ, Mário Eliseo Maiztegui QUAGLIA, Teresa C R. C, OLIVEIRA E SILVA, Lêda Maria Bravo de ATTIANEZI, Margareth Saúde Oral- A Saúde de Adolescentes e Jovens: Competências e Habilidades http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/multimedia/adolescente/textos_comp/tc_21.html Acesso em 26 de julho de 2011.

MIYOSHI, Helton http://artigos.netsaber.com.br/artigos_de_helton_miyoshi. Acessado em 27 de julho de 2011.

MOREIRA, Ana Cristina Azevedo; SANTOS, Tiago Afonso Maltez; CARNEIRO, Milena Couto; PORTO, Mariana Ribeiro; **Atividade de um Enxaguatório Bucal com Clorexidina a 0,12% sobre a Microbiota Sacarolítica da Saliva**. R. Ci. méd. biol., Salvador, v.7, n.3, p. 266-272, set./dez. 2008

MOYSES, S J. Fluoretos e Saúde Humana: um Debate Científico sempre Necessário. **Ident**. Setembro de 2010. Disponível em: <http://www.isaude.net/pt-BR/noticia/11095/artigo/fluoretos-e-saude-humana-um-debate-cientifico-sempre-necessario>. Acessado em: 13 de julho de 2011.

NASCIMENTO, D.F.F.; SILVA, A.M. e MARCHINI L. **O Papel das Bactérias Orais em Doenças Sistêmicas**. Revista. ABO Nacional, v. 14, n. 2, p. 117-122, 2006.

NEWBRUN, E. **Cariology**. 2nd ed. Baltimore: Williams & Wilkins, 1983.

PAGE, R. C.; SCHROEDER, H. E. Patogenesis of Inflammatory Periodontal Disease: a Summary of Current Work. In: LINDHE, J. Tratado de Periodontia Clínica e Implantologia Oral. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. p.15-172.

PINTO, V. G. **Saúde Bucal Coletiva**. São Paulo: Santos, 2000.

REIS, JM. Flúor. **Ident**. Agosto de 2010. Disponível em: <http://www.ident.com.br/hcesca/artigo/31-fluor-juliano-marquesine-reis>. Acessado em 13 de julho de 2011.

SESSP - SECRETARIA DE ESTADO DE SAÚDE DE SÃO PAULO. **Recomendações sobre Uso de Produtos Fluoretados no Âmbito do SUS/SP em Função do Risco de Cárie Dentária**. Junho de 2000. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/profissional/destaques/saude_bucal/recomendacoes_sobre_uso_produtos_fluorados_sus-sp/recomendacoes_uso_do_fluor.pdf. Acessado em 13 de julho de 2011.

SESC. Manual Técnico de Educação em Saúde Bucal / Claudia Márcia Santos. Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional. 2007

SILVA, Milton Fernando de Andrade. Flúor: Metabolismo, Toxicologia, Fluorose e Cárie Dental. In: **Aboprev**: Promoção de Saúde Bucal/Coordenação Léo Kriger – 3ª ed. – São Paulo: Artes Médicas, 2003.

SUNDFELD, R. H. Análise Microscópica da Penetração “in vivo” de Selantes de Fóssulas e Fissuras: Efeitos de Tratamentos Superficiais e Materiais. Araraquara, 1990. 146p. Tese (Doutorado) – Faculdade de Odontologia, Universidade Estadual Paulista.

OPAS. Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS/OMS). Saúde Bucal. [S.I.,s.n.] 2003. Disponível em: www.opas.org.br/sistema/fotos/bucal. Acesso em: 14/10/2011.

UNESP. **Periodonto de Proteção**. Disponível em: www.foar.unesp.br/Atlas/ . Acessado em: 14/10/2011.

BIBLIOGRAFIAS CONSULTADAS

- BARATIERI, Luiz N. et al. **Dentística, Procedimentos Preventivos e Restauradores**. Uso do Flúor. Ed. Santos, Santos — SP, 2ª ed., 1998, Pág.43 -65. Barros, coordenador. – Rio de Janeiro: SESC, Departamento Nacional, 2007.
- CARRANZA, F. A. **Periodontia Clínica de Glickman**: Prevenção, Diagnóstico e Tratamento da Doença Periodontal na Prática da Odontologia Geral. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1986.
- CARVALHO, A. S.; CURY, J. A. Liberação de Flúor de Materiais Restauradores. **Rev Odontol Univ São Paulo**, v. 12, n. 4, p. 367-373, out./dez. 1998.
- CARVALHO, Joana; MALTZ, Marisa. Tratamento da Doença Cárie. In: **Aboprev**: Promoção de Saúde Bucal/Coordenação Léo Kriger – 3ª ed. – São Paulo: Artes Médicas, 2003.
- FARIAS, Nayanna Coutinho; BUFFON, Marilene Magalhães; CINI, Rafael. **Avaliação in vitro da Ação Antifúngica do Digluconato de Clorhexidina e Nistatina no Controle do Crescimento de Candida Albicans**. Visão Acadêmica, Curitiba, v. 4, n. 2, p. 83-88, Jul.- Dez./2003.
- FARIAS, Bruna de Carvalho, Andrade, MACHADO, Felipe Bravo; GONDIM, Valma Maria Lins ; SOARES, Renata de Souza Coelho; GUSMÃO, Estela Santos ; CIMÕES, Renata. **Redução do Índice de Cálculo Supragengival: Dentifrício Anticálculo versus Dentifrício Convencional**. R. Periodontia - Março 2011 - Volume 21 - Número 01
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. **Dicionário da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro (RJ), Brasil: 2000.
- FERREIRA, R. I. et al. **Educação em Saúde Bucal para Pacientes Adultos**. Rev. Odontol. UNESP 2004; (33);3, 149-56.
- KEYES, P. H. Recent Advances in Dental Research: Bacteriology. **Int. Dent. J.**, London, v. 12, no. 4, p. 443-464, 1962.
- MATIELLO, A N. **Doença Periodontal**. 1998. Disponível em: <http://www.saudevidaonline.com.br/odontonline/gengi1.htm>. Acesso em: 13 de julho de 2011
- OPPERMANN, Rui Vicente; RÖSING, Cassiano Kuchenbecker. Prevenção e Tratamento das Doenças Periodontais. In: **Aboprev**: Promoção de Saúde Bucal/Coordenação Léo Kriger – 3ª ed. – São Paulo: Artes Médicas, 2003.
- ROCHA, Camila Vasconcellos; ARAUJO, Leila Marques; ARAUJO, Izamir Carnevali. **O Uso do Flúor em Odontologia**: Uma Estratégia de Prevenção em Saúde Bucal.
- TEIXEIRA, Karina Imaculada Rosa Teixeira, BUENO, Audrey Cristina Bueno e CORTÉS, Maria Esperanza. Processos Físico-Químicos no Biofilme Dentário Relacionados à Produção da Cárie Química Nova Escola Vol. 32, N° 3, AGOSTO 2010

SITES CONSULTADOS:

http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-54192007000600012

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/multimedia/adolescente/textos_comp/tc_21.html

http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/premio2006/Danielle_M_MH.pdf

<http://www.webartigos.com/articles/8446/1/Doenca-Periodontal/>

<http://rubialesodontologia.blogspot.com/search/label/Fio%20dental%3ASaiba%20como%20surgiu>

<http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=363>

<http://www.odontologia.com.br/artigos.asp?id=592>

<http://www.crosp.org.br/saudebucal/2006/Saude%20Bucal.pdf>, em 28/04/2010.

http://www.fop.unicamp.br/microbiologia/downloads/Microbiologia_Apostila2-2005b.pdf

http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/multimedia/adolescente/textos_comp/tc_21.html Acesso em 27 de julho de 2011

www.icb.usp.br/~bmm/jogos/material%20del%20apoio_sm.pdf SimilaresF
Acesso em 27 de julho de 2011

http://www.foar.unesp.br/Atlas/Res_periodonto_de_protecao.htm. Acessado em 26 de julho de 2011.

<http://www.sorrisounident.com.br/Site/conteudo.asp?Id=Dicas2>

<http://www.ufotvonline.com.br/arquivo-noticias/20-alimentacao/89-alimentos-x-carie-dentaria.html>

