

Fundamentos para propedêutica cirúrgica I

Fundamentos para propedêutica cirúrgica I

Valdirene Alves dos Santos
Fernando Ricardo Xavier da Silveira

© 2016 por Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Todos os direitos reservados. Nenhuma parte desta publicação poderá ser reproduzida ou transmitida de qualquer modo ou por qualquer outro meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação ou qualquer outro tipo de sistema de armazenamento e transmissão de informação, sem prévia autorização, por escrito, da Editora e Distribuidora Educacional S.A.

Presidente

Rodrigo Galindo

Vice-Presidente Acadêmico de Graduação

Mário Ghio Júnior

Conselho Acadêmico

Alberto S. Santana

Ana Lucia Jankovic Barduchi

Camila Cardoso Rotella

Cristiane Lisandra Danna

Danielly Nunes Andrade Noé

Emanuel Santana

Grasiele Aparecida Lourenço

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Paulo Heraldo Costa do Valle

Thatiane Cristina dos Santos de Carvalho Ribeiro

Revisão Técnica

Ana Claudia Bensusaski de Paula Zurron

Fernando Ricardo Xavier da Silveira

Editorial

Adilson Braga Fontes

André Augusto de Andrade Ramos

Cristiane Lisandra Danna

Diogo Ribeiro Garcia

Emanuel Santana

Erick Silva Griep

Lidiane Cristina Vivaldini Olo

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Santos, Valdirene Alves dos
S231f Fundamentos para propedêutica cirúrgica I / Valdirene
Alves dos Santos, Fernando Ricardo Xavier da Silveira. –
Londrina : Editora e Distribuidora Educacional S.A., 2016.
216 p.

ISBN 978-85-8482-668-1

1. Odontologia. 2. Medicina. 3. Propedêutica cirúrgica.
I. Silveira, Fernando Ricardo Xavier da. II. Título.

CDD 618

2016

Editora e Distribuidora Educacional S.A.
Avenida Paris, 675 – Parque Residencial João Piza
CEP: 86041-100 – Londrina – PR
e-mail: editora.educacional@kroton.com.br
Homepage: <http://www.kroton.com.br/>

Sumário

Unidade 1 Farmacoterapia aplicada à Odontologia _____	7
Seção 1.1 - Farmacocinética e farmacodinâmica _____	9
Seção 1.2 - Receitas, receituário e formas farmacêuticas _____	19
Seção 1.3 - Terapêutica medicamentosa em cirurgia bucal _____	31
Seção 1.4 - Farmacologia dos anestésicos locais odontológicos _____	43
Unidade 2 Princípios da técnica cirúrgica exodôntica e de biópsia em Odontologia _____	57
Seção 2.1 - Princípios de cadeia asséptica e cirúrgica _____	59
Seção 2.2 - Técnicas anestésicas e de biópsia utilizadas em odontologia _____	71
Seção 2.3 - Cuidado na prevenção dos acidentes _____	85
Seção 2.4 - Emergência e urgência odontológica _____	97
Unidade 3 Estudo das radiografias extrabucais e novos exames imaginológicos _____	111
Seção 3.1 - Radiografias extrabucais e imagem digital _____	113
Seção 3.2 - Princípios de interpretação radiográfica em odontologia - terminologias para descrição radiográfica de lesões ósseas bucomaxilofaciais _____	123
Seção 3.3 - Aspectos imaginológicos de lesões intraósseas _____	135
Seção 3.4 - Exames imaginológicos em odontologia _____	149
Unidade 4 Diagnóstico e tratamento das anomalias e alterações do órgão dentário, lesões de superfície da mucosa bucal, câncer bucal e lesões cancerizáveis _____	165
Seção 4.1 - Anomalias dentárias e estudo radiográfico das alterações do órgão dentário _____	167
Seção 4.2 - Processos proliferativos não neoplásicos (PPNN) _____	179
Seção 4.3 - Fatores de risco para o câncer bucal e lesões cancerizáveis _____	191
Seção 4.4 - Câncer de boca _____	203

Palavras do autor

A motivação para estudar esta disciplina deve ter início a partir do significado do termo propedêutica. Segundo dicionário da língua portuguesa, o termo "propedêutica" significa: estudo ou instrução preparatória, reunião dos conhecimentos preliminares e básicos de uma determinada disciplina. Em odontologia, assim como em medicina, o termo deve ser entendido como o estudo dos sinais e sintomas de um dado quadro clínico (condição ou doença), visando à obtenção do diagnóstico, prognóstico e plano de tratamento. Através dos seus estudos, você, aluno, vai adquirir uma gama de informações básicas sobre as quais fundamenta-se o conhecimento necessário para introduzi-lo à prática clínica, tanto da cirurgia como em outras áreas da odontologia.

As competências técnicas dessa disciplina são conhecer e identificar anomalias dentárias, diagnosticar e indicar o tratamento dos processos proliferativos não neoplásicos, câncer bucal e das lesões e condições cancerizáveis da mucosa bucal. Através do autoestudo, você irá conhecer melhor os caminhos que levam ao diagnóstico e tratamento dessas doenças ou anomalias.

As seções desta disciplina darão a você, aluno, os fundamentos para realizar o diagnóstico dos processos proliferativos não neoplásicos, câncer bucal e lesões cancerizáveis de boca, utilizando-se do conhecimento das técnicas radiográficas, das técnicas de cirurgia e de biópsia e de prescrição de anestésicos, analgésicos e anti-inflamatórios.

Então vamos lá! Tire o máximo proveito dos materiais didáticos oferecidos, com as questões pré-aula e a webaula, empenhe-se na leitura do livro didático e aprofunde-se nas questões do *Avançando na Prática!*

Bons estudos!

Farmacoterapia aplicada à odontologia

Convite ao estudo

Caro aluno, seja bem-vindo a primeira unidade da disciplina de Fundamentos para propedêutica Cirúrgica I. Nesta unidade, estudaremos as vias de administração de fármacos à farmacocinética da absorção e de distribuição; farmacodinâmica e relação dose/efeito das drogas; a biodisponibilidade e dosagem das drogas; a farmacocinética da excreção e a farmacocinética da biotransformação.

O objetivo é que você conheça sobre os princípios da farmacologia odontológica (ação, distribuição e excreção no organismo), terapêutica medicamentosa em cirurgia bucal e os anestésicos locais odontológicos.

Para isso, vamos apresentar a situação de realidade a seguir: você trabalha numa policlínica médico-odontológica de especialidades e recebe um paciente de sexo feminino, leucoderma (branca), com 47 anos de idade, encaminhada por um colega cirurgião-dentista clínico geral para exodontia de um molar inferior semi-incluso (38). Assim, a partir dessa situação, poderemos refletir sobre a importância de se pesquisar, durante a anamnese, a história médica dos pacientes e sobre o uso de medicamentos e sua ação no organismo.

Na presente seção, vamos aprender a conhecer e identificar as vias de administração de fármacos à cinética da absorção e distribuição, a farmacodinâmica, a relação dose/efeito das drogas e sua biodisponibilidade e dosagem, bem como a farmacocinética da excreção e biotransformação.

Bom estudo!

Seção 1.1

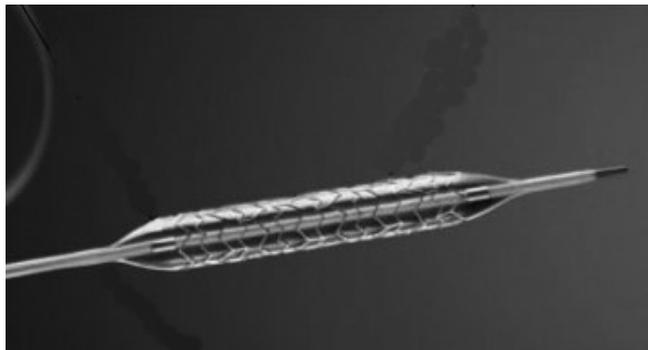
Farmacocinética e farmacodinâmica

Diálogo aberto

Conforme exposto anteriormente, a paciente a ser estudada é de sexo feminino, leucoderma (branca), com 47 anos de idade, encaminhada por um colega cirurgião-dentista clínico geral para exodontia de um molar inferior semi-incluso (38). Durante a anamnese, a mesma referiu que há oito meses necessitou se submeter à cineangiogramia devido a episódios frequentes de *angina pectoris* (dor retroesternal devido à insuficiência coronariana obstrutiva). O exame revelou a necessidade de instalação de um *stent* (Figura 1.1 – tubo metálico em aço ou liga de cobalto, expansível, em formato de malha e inserido em uma artéria, com o objetivo de empurrar uma placa ateromatosa e dilatá-la para restabelecer o fluxo sanguíneo).

O procedimento de angioplastia foi realizado no mesmo ato. A paciente ainda referiu que permaneceu durante um mês sob administração de anticoagulante (Warfarin). Após o mês de uso a medicação foi suspensa, tendo sido prescrito AAS infantil (um comprimido ao dia, permanentemente). Tendo em vista a necessidade cirúrgica da paciente e o medicamento que ela utiliza, qual seria a primeira medida a ser tomada? Quais exames complementares são indicados neste caso? Um paciente portador de *stent* pode ser submetido a ato cirúrgico?

Figura 1.1 | *Stent* utilizado nos procedimentos de angioplastia



Fonte: <<https://pt.wikipedia.org/wiki/Stent>>. Acesso em: 29 set. 2016.

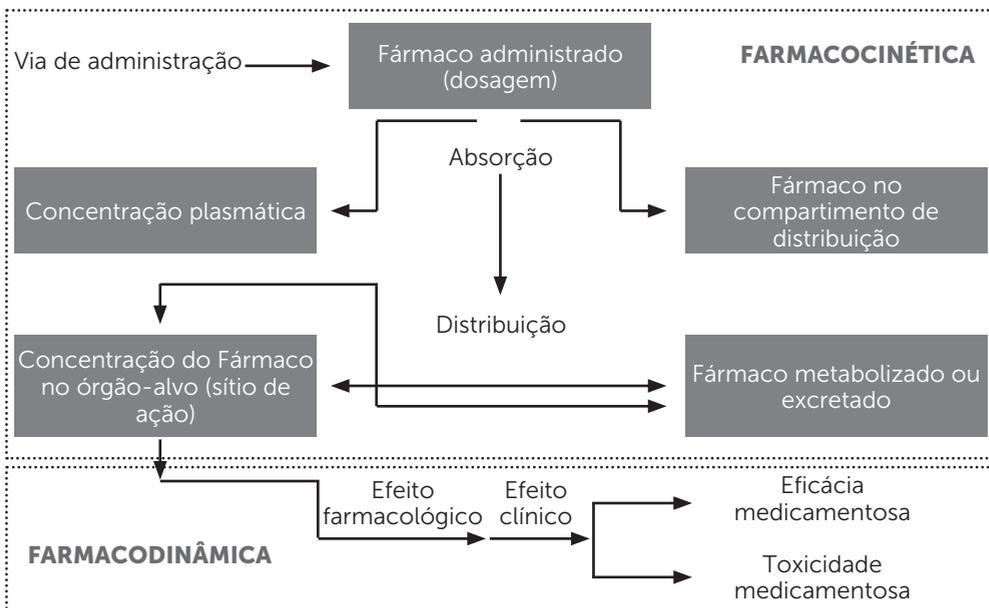
Não pode faltar

Vias de administração de fármacos

Cada fármaco (produto farmacêutico manufaturado) é desenvolvido para penetrar no organismo, vencer suas barreiras e chegar, o mais rápido possível, em seu local de ação (órgão-alvo). A farmacodinâmica cuida dos mecanismos de ação para um fármaco exercer sua ação no organismo. E a farmacocinética estuda os caminhos por onde transitam os fármacos para serem absorvidos e atingirem um compartimento orgânico ou um órgão-alvo (Figura 1.2).

As vias de administração são as portas de entrada por onde se inicia esse processo. São divididas em: enteral e parenteral. A via enteral é a via oral (VO), local em que o fármaco ultrapassa a barreira do estômago (ácido), sendo absorvido no espaço entérico (intestinal – no duodeno o ambiente é básico), normalmente, no intestino delgado. Sua eficiência depende da sua hidrofobicidade e de sua neutralidade. O fármaco ideal para administração enteral (VO) deve ser hidrofóbico (pouca solubilidade em água) e neutro (sem carga elétrica). A via parenteral é aquela não entérica, onde se procura levar o fármaco até a corrente sanguínea. Inclui as vias subcutânea (de início lento e uma das vias apropriadas para administrar drogas oleosas), a intramuscular (de início intermediário), a venosa (de início rápido) e a intratecal (diretamente no líquido cefalorraquidiano).

Figura 1.2 | Farmacodinâmica e farmacocinética



Fonte: Silveira (2016).



Assimile

A via de administração enteral (via oral) é a que menos induz a ocorrência de infecções, comparativamente à via parenteral. O ponto crítico de sua aplicação é a utilização da posologia adequada, visando ao melhor efeito, no menor tempo possível (menor dosagem que alcance o melhor efeito terapêutico).

Farmacocinética da absorção

Para atingir a circulação sanguínea, um fármaco deve ultrapassar as barreiras, normalmente correlacionadas à via de administração. Absorção é a passagem do fármaco para a corrente sanguínea. As vias de administração que admitem a absorção são a enteral e a tópica. Quando a droga é administrada por via parenteral (intravenosa, por exemplo), a droga não necessita vencer as barreiras orgânicas para ser absorvida, indo diretamente ao sangue. Toda droga é administrada objetivando alcançar o órgão-alvo ou o determinado compartimento orgânico, com sua concentração ideal eficaz. Fatores como a velocidade, tamanho, forma da molécula, superfície de absorção e a diferença entre os gradientes de concentração afetam grandemente a absorção do fármaco administrado.

Farmacocinética de distribuição

Quando um fármaco é absorvido, ele precisa ser distribuído ao órgão-alvo na concentração adequada para exercer o seu efeito de modo eficaz, visando a restaurar a homeostasia (equilíbrio interno do organismo) que foi quebrada por um processo patológico. O modo de determinar a concentração eficaz de um fármaco se dá por sua concentração plasmática, que, de maneira geral, combina com aquela encontrada no órgão-alvo.

O volume de distribuição (Vd), expresso em litros (L), representa o índice, em volume, necessário e suficiente para manter a concentração da droga administrada (dose) em níveis próximos aos da concentração plasmática (Cp), sendo representado pela fórmula:

$$Vd = \text{dose} / C_p$$

A distribuição dos fármacos pelo organismo depende de algumas propriedades deste, como: carga eletrostática, peso molecular, grau de solubilidade, comprimento da molécula, pH, entre outras.

Farmacodinâmica da relação dose/efeito das drogas

Quando tratamos da relação dose/efeito de um fármaco, levamos em consideração os parâmetros-limites:

- 1 – A maior concentração plasmática desse fármaco, que não seja tóxica.
- 2 – A sua menor concentração, capaz de fazer um efeito eficaz.

Para se alcançar essa relação, é fundamental entender sobre a potência do fármaco. Ela diz respeito à quantidade de fármaco (por exemplo, em miligramas) que é necessária para produzir o efeito desejado com a sua administração (por exemplo, diminuir a temperatura). Desse modo, se 5 mg da droga X produzirem uma baixa de temperatura igual à produzida pela administração de 15 mg da droga Y, a droga X terá o triplo da potência da droga Y.



Refleta

Refleta sobre a seguinte questão e tente respondê-la:

Por que dois indivíduos com a mesma doença, mesma sintomatologia e com massas corporais diferentes (por exemplo, um com 130 kg de massa corporal e outro com 50 kg) não obtêm a mesma resposta eficaz, com a mesma posologia (dosagem de dado medicamento, administrado pela mesma via e por igual intervalo de tempo)?

Biodisponibilidade e dosagem das drogas

A biodisponibilidade é a dosagem, sem alterações, de um determinado fármaco, que consegue atingir a circulação e que depende da via de administração. Quando uma droga é administrada por via parenteral (por exemplo, a via intravenosa), diz-se que a sua biodisponibilidade é de 100%, não necessitando seguir os passos da absorção, permanecendo disponível no local de ação. Quando a administração é feita por outras vias, a disponibilidade decresce. Os fatores responsáveis por mediar a biodisponibilidade são: a solubilidade do fármaco, sua estabilidade química, a sua formulação e o efeito de primeira passagem (quando se administra uma droga por via enteral, ela entra no fígado, sendo aí metabolizada, antes de entrar no restante da circulação geral e tem nessa primeira passagem, sendo sua disponibilidade diminuída). Todos esses fatores interagem com as características e individualidades do paciente que devem sempre ser levadas em consideração.

É importante ressaltar que não se pode confundir dose ou dosagem com posologia. O conceito de posologia compreende três variáveis importantes e sua interação: quantidade da droga, intervalo de duração entre as tomadas e tempo

total de administração da droga. Por exemplo, numa prescrição enteral, usando a via oral (VO) de um antibiótico X em cápsulas de 500 mg, estabelece-se a dose (500 mg), a quantidade/dia, fracionada ou não (uma cápsula a cada oito horas), e finalmente o tempo total de uso do medicamento (durante sete dias).



Exemplificando

Quando se administra uma droga, como, por exemplo, um antibiótico, não se deve levar em consideração apenas o seu espectro de ação (contra quais microrganismos é eficiente) e seu nível plasmático satisfatório. É importantíssimo conhecer se o medicamento em questão atravessará as barreiras impostas pelo organismo e se conseguirá atingir o órgão-alvo em dosagem terapêutica adequada. Se for uma infecção intraóssea (abscesso dento alveolar), é necessário administrar um antibiótico que consiga penetrar e se manter em nível terapêutico no osso. Do contrário, embora esteja na posologia correta e com nível plasmático satisfatório, será ineficaz.

Farmacocinética da excreção

Quanto mais sofre ação do metabolismo (reações de oxirredução e hidrólise/conjugação), um fármaco hidrofóbico vai perdendo essa propriedade, aproximando-se da via de excreção comum às drogas hidrofílicas, eliminadas geralmente por duas vias: a biliar e a renal. A última é a mais comum, excretando a maioria dos fármacos hidrofílicos, sendo os restantes eliminados pela bile. O fármaco entra no glomérulo renal pela arteríola aferente, tanto em forma livre quanto na forma conjugada às proteínas plasmáticas. A filtração no túbulo renal se dá apenas no caso dos fármacos livres. Os fármacos conjugados são reabsorvidos e passam novamente pelo fígado, sendo jogados na bile e desembocando no intestino (duodeno) pelo ducto biliar. Assim, podem seguir dois caminhos: percorrer todo o trajeto do intestino grosso e serem eliminados pelas fezes, ou serem reabsorvidos pelo intestino delgado e pelo sistema êntero-hepático ficando retidos no sistema porta, para posteriormente caírem na circulação geral.



Pesquise mais

Para saber mais, leia o artigo a seguir:

BERGAMASCHI, Cristiane de Cássia et al. Interações medicamentosas: analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos (Parte II). **Revista de Cirurgia e Traumatologia Buco-maxilo-facial**, Camaragibe, v. 7, n. 2, p. 9-18, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.revistacirurgiabmf.com/2007/v7n2/v7n21.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

Farmacocinética da biotransformação

Quando drogas são administradas ao organismo, várias delas sofrem a ação de enzimas em órgãos diversos (intestino delgado, pele, pulmões, rins e fígado), sendo este último o responsável pela transformação do maior número de fármacos. Esse metabolismo de transformação acontece porque as drogas lipofílicas alcançam o fígado mais facilmente. Essa metabolização é denominada biotransformação e compreende duas fases: na fase I são realizadas as reações de oxirredução e na fase II acontecem as reações de hidrólise. Todo o processo objetiva a inativação, com subsequente eliminação da droga administrada.



Faça você mesmo

Faça um quadro explicativo das principais vias de administração, enfatizando as de interesse em odontologia e citando exemplos de medicamentos que são utilizados. Esse quadro poderá facilitar as discussões em grupo mediadas (um grupo apresenta o quadro e outro observa e posteriormente, critica e, quando couber, sugere adições ou correções).



Vocabulário

Farmacocinética: é a parte da farmacologia que estuda a interação do organismo com um fármaco e inclui a sua absorção, distribuição, transformação e eliminação.

Farmacodinâmica: é a parte da farmacologia que estuda os mecanismos de ação através dos quais os fármacos atuam no organismo.

Sem medo de errar

Retornando à situação-problema, uma paciente de sexo feminino, leucoderma, com 47 anos de idade foi encaminhada por um colega cirurgião-dentista clínico geral para exodontia de um molar inferior semi-incluso. Essa paciente havia sofrido a colocação de um *stent* para restabelecer a perfusão do músculo cardíaco e fazia uso de AAS infantil, um comprimido ao dia, permanentemente. Nessas condições, após a verificação de que havia necessidade da realização da exodontia, a primeira ação a ser tomada diz respeito à verificação de oportunidade para realizar a exodontia do elemento dental (38), já que não existe contraindicação absoluta para o procedimento.

Os pacientes que sofreram algum tipo de miocardiopatia isquêmica e foram submetidos ou à revascularização (ponte de safena ou mamária) ou à angioplastia

(colocação de *stent*) normalmente utilizam um antiagregante plaquetário para a profilaxia de trombose (comumente o ácido acetilsalicílico) de modo permanente. Se os procedimentos foram executados há menos de um ano, qualquer procedimento invasivo – e nesse caso, a exodontia de um dente semi-incluso – deve ser antecedido por profilaxia antibiótica.

A medicação de escolha é a Amoxicilina, 2 g, por via oral, uma hora antes do ato cirúrgico (se o paciente for alérgico, administra-se clindamicina, 600 mg, VO). Além dessa precaução, devem ser avaliados o hemograma e coagulograma da paciente, já que o índice normalizado internacional (INRI) deve ser mantido em torno de 1,5 para evitar intercorrências no trans e pós operatório. Se for necessário, o médico que cuida da paciente deve ser contatado, devendo ser informado do procedimento a ser realizado e quais são as ações que se pretende tomar (por exemplo, suspensão do AAS sete dias antes do ato cirúrgico, se necessário).



Atenção

O ponto crítico para a resolução da situação-problema é a verificação adequada da oportunidade para se realizar o ato cirúrgico (eletivo por não se tratar de urgência), tendo em vista a situação da paciente. Exames complementares (hemograma e coagulograma) devem ser solicitados e um contato com o médico assistente é bastante desejável. Se a angioplastia foi realizada a menos de um ano, aplicar profilaxia antibiótica duas horas antes da cirurgia.

Avançando na prática

Mais um dia na policlínica de especialidades médico-odontológicas

Descrição da situação-problema

Você recebe para consulta um paciente de sexo masculino, leucoderma, com 68 anos de idade para tratamento odontológico. O plano de tratamento inclui tratamento periodontal, além de procedimentos de dentística restauradora. Na anamnese, o paciente refere que é portador de angina estável, fazendo uso de dinitrato de isossorbida sublingual, um comprimido (2,5 mg) a cada quatro horas. Deverá realizar no próximo mês (dentro de 28 dias) a cirurgia de revascularização do miocárdio, devido ao comprometimento de artérias coronárias.

No exame intraoral, verificou-se que os dentes 34, 35 e 36 sofriam mobilidade severa devido à doença periodontal avançada. Em decorrência disso, foram incluídos no plano de tratamento a exodontia dos dentes com grave mobilidade por perda de sustentação óssea, além de reabilitação protética. Tendo em vista a

situação de saúde geral do paciente, qual a primeira atitude que você tomará? O tratamento poderá ser executado antes da cirurgia de revascularização?



Lembre-se

Uma angina é considerada estável se o paciente sofre crises há algumas semanas, possui uma ou mais artérias coronárias com pelo menos 70% de obstrução, sem infarto de miocárdio prévio e nenhuma intercorrência grave nesse período em situações de maior demanda de perfusão do músculo cardíaco (esforço físico, estresse emocional constante, dentre outras).

Resolução da situação-problema

Avaliando a situação geral do paciente e tendo em vista a proximidade de sua cirurgia de revascularização, embora não houvesse uma contraindicação absoluta para a execução do plano de tratamento, você pensou imediatamente na relação custo-benefício para o paciente, tendo em vista sua situação de saúde delicada e o tratamento a que vai se submeter para a correção de sua miocardiopatia isquêmica. Você avaliou, desta forma, a necessidade de um conjunto inicial de procedimentos, com o objetivo de melhorar suas condições de saúde oral, tendo em vista a cirurgia próxima. Então, optou por realizar, inicialmente, o procedimento periodontal de raspagem e eliminação de cálculo supra e infragengival e polimento coronário-radicular. Posteriormente, fará a execução referente aos procedimentos de dentística restauradora (restaurações dos dentes com essas necessidades). Você optou por executar uma ferulização (contenção) dos dentes condenados à exodontia, com fio ortodôntico e resina foto-polimerizável, visando à sua estabilização provisória. Os procedimentos de periodontia foram realizados sob antibioticoterapia profilática, visando à prevenção de bacteremia (Amoxicilina, 2 g, VO) uma hora antes da consulta.

O paciente foi orientado a retornar quando de seu restabelecimento e alta da cirurgia para ser reavaliado quanto à oportunidade de se realizar o restante do tratamento (avulsão dos dentes 34, 35 e 36) e, finalmente, fazer a reabilitação protética, cujas opções poderão ser: a realização de uma prótese parcial fixa ou a colocação de coroas unitárias sobre implantes.



Faça você mesmo

Desenvolva um cartaz (pôster) expondo quais as condições gerais dos pacientes odontológicos que exigem antibioticoterapia profilática prévia ao tratamento, indicando o tipo de problema, o medicamento, a posologia e os protocolos de atenção (número de sessões, horário ideal, duração das sessões e tipos de procedimentos para cada caso).

Faça valer a pena

1. Quando um fármaco é, ele precisa ser distribuído ao órgão-alvo na concentração adequada para exercer seu efeito de modo eficaz, com o objetivo de restaurar a que foi quebrada devido ao processo patológico.

Analise as alternativas e assinale a que corretamente completa as lacunas:

- a) absorvido, hemostasia.
- b) excretado, dinâmica.
- c) absorvido, homeostasia.
- d) absorvido, dinâmica.
- e) excretado, hemostasia.

2. Qual das afirmativas a seguir contém o conceito correto de farmacodinâmica?

- a) Área da farmacologia que estuda a origem e análise química dos fármacos.
- b) Área da farmacologia que estuda as ações farmacológicas das drogas no organismo).
- c) Área da farmacologia que estuda a ação genética no metabolismo dos fármacos.
- d) Área da farmacologia que estuda a absorção dos fármacos pelo organismo.
- e) Área da farmacologia que estuda o trânsito das drogas pelo organismo.

3. Qual das afirmativas a seguir contém o conceito correto de farmacocinética?

- a) Área da farmacologia que estuda a absorção dos fármacos pelo organismo.
- b) Área da farmacologia que estuda as ações farmacológicas das drogas no organismo.
- c) Área da farmacologia que estuda a origem e análise química dos fármacos.
- d) Área da farmacologia que estuda a ação do organismo sobre os fármacos.

e) Área da farmacologia que estuda a ação do organismo sobre a absorção dos fármacos.

Seção 1.2

Receitas, receituário e formas farmacêuticas

Diálogo aberto

Caro aluno, bem-vindo à Seção 1.2!

Na policlínica de especialidades onde trabalha, você recebeu para consulta um paciente de sexo masculino, com as iniciais J. C. B., com 38 anos de idade, leucoderma, com dor no lado esquerdo da face e “inchaço”, com dois dias de evolução do quadro patológico.

Para resolver este caso, você estudará as maneiras corretas de prescrever medicamentos no seu cotidiano profissional sempre que uma situação assim o exigir. Você estudará os conceitos de receita, receituário, formas farmacêuticas e a legislação que normatiza o seu uso na odontologia. Você aprenderá, ainda, sobre a habilitação do cirurgião-dentista para prescrição de medicamentos, identificação das formas farmacêuticas e diferenças na farmacocinética e biodisponibilidade (soluções, emulsões, suspensões, cápsulas, drágeas e comprimidos). Além disso, serão apresentadas as partes que compõem uma receita, seus tipos e indicações (receita comum, magistral e especial). Por fim, você conhecerá as drogas de uso odontológico.

Voltando ao caso, ao proceder a anamnese, o paciente referiu que há uns dez dias um dente molar inferior, do lado esquerdo, que estava com uma cárie, começou a latejar. A dor piorava quando ingeria alimentos quentes, obrigando-o a usar analgésico (Dipirona – comprimidos (500mg) a cada quatro horas). Houve uma pequena melhora, mas há dois dias o rosto começou a inchar e o dente parecia ter “crescido”. Ao realizar exame extraoral, você notou um aumento de volume no lado esquerdo da face, com área eritematosa na região mandibular de molares, com um ponto de flutuação central¹. O exame intraoral mostrou a presença de cárie extensa, com destruição coronária do dente 37, com área eritematosa e edemaciada da gengiva correspondente.

¹ Em um abscesso dento-alveolar, é denominado ponto de flutuação a região mais central do aumento de volume, onde a consistência é mais amolecida em relação ao restante da área edemaciada, indicando uma reação do organismo no sentido de expulsar uma possível coleção purulenta, através de um trajeto fistuloso.

O paciente apresentava vários outros dentes com processo carioso e gengivite disseminada, com a presença de cálculo supragengival, indicando que não passava por tratamento odontológico há um tempo considerável. Qual a hipótese diagnóstica para o caso? Quais os procedimentos realizados por você para o tratamento da lesão?

Não pode faltar

Receitas, partes da receita, tipos e indicações dos tipos de receita: receita comum, magistral e especial; receituário e formas farmacêuticas: definição de normas e legislação técnica para prescrição medicamentosa em Odontologia.

Receita (prescrição) é uma ordem por escrito ao farmacêutico que dá as diretrizes de como um fármaco (medicamento) deve ser entregue ao paciente. O receituário (conjunto de padrões de receitas) inclui alguns tipos de receitas:

- **Receita comum:** é aquela utilizada na prescrição da maioria dos medicamentos em odontologia.
- **Receita magistral:** é aquela utilizada para a prescrição de medicamentos manipulados, que deve conter sua fórmula magistral.
- **Receituário especial:** tipos de receitas utilizados para a prescrição de medicamentos controlados.

A Figura 1.3 a seguir explica de forma sucinta as partes de uma receita e como ela deve ser normatizada:

Figura 1.3 | Partes da receita

- 1. Cabeçalho (impresso)**
 - Nome e endereço do profissional ou da instituição (Hospital, Clínica, dentre outros).
 - Registro do profissional (CRO) e CPF.
 - Pode ser aposta a especialidade.
- 2. Superinscrição**
 - Nome do paciente
 - Endereço do paciente
 - Idade (em alguns casos especiais).
- 3. Via de administração**
 - Uso interno: Vias entéricas - (Via oral)
 - Uso externo: Vias parenterais, tópicas.
- 4. Nome do fármaco (deve ser seguida a norma).**
 - Forma farmacêutica – comprimido, cápsula, drágea, suspensão.
 - Concentração: g, mg, ml.
- 5. Subinscrição: Quantidade total a ser fornecida no caso de medicamentos controlados.**
- 6. Adscrição: Orientações ao paciente.**
- 7. Data, assinatura e carimbo do profissional.**

Fonte: Silveira (2016).

Nas receitas comuns, são prescritos os medicamentos que não exigem retenção de receita. Quando se prescreve antibióticos, derivados menores da morfina (tramadol, toragesic) e antidepressivos tricíclicos (amitriptilina, paroxetina, dentre outros), há a necessidade de controle e retenção de receitas nas farmácias.

A prescrição de medicamentos no Brasil é normatizada por leis, portarias e resoluções. São elas: Leis n. 5.991/1973 e 9.787/1999 e RDC ANVISA n. 80/2006 e 16/2007. Os medicamentos controlados são regidos pela Portaria SVS/MS 344/98A.

Habilitação do cirurgião-dentista para prescrição de medicamentos

A Lei 5.081/1966, que regula o exercício da odontologia, explicita em seu art. 6, item II: "Compete ao cirurgião-dentista prescrever e aplicar as especialidades farmacêuticas de uso Interno e externo, indicadas em Odontologia" (BRASIL, 1966, on-line).

Os medicamentos ou formulações devem ser prescritos quando dentro da sua verificação e uso odontológico apropriados. A Portaria SVS/MS n. 344/1998, em seus artigos 38 e 55 §1, estabelece: "As prescrições por cirurgiões-dentistas e médicos veterinários só poderão ser feitas para uso odontológico e veterinário, respectivamente" (ANVISA, 1998, on-line), referindo-se às prescrições na Notificação de Receita B ("receita azul") ou na receita em duas vias. Assim, o cirurgião-dentista pode e deve prescrever qualquer classe de medicamentos que tenha indicação **comprovada em odontologia**, incluindo os medicamentos de uso controlado. Entretanto, deve ter conhecimento farmacológico adequado do fármaco prescrito, assim como de seus possíveis efeitos colaterais adversos, possíveis interações medicamentosas, suas indicações e contraindicações.

Identificação das formas farmacêuticas e diferenças na farmacocinética e biodisponibilidade

As formas farmacêuticas são as formas sob as quais os medicamentos se apresentam para o uso pelas vias de administração (comprimidos, drágeas, cápsulas, pastilhas, suspensões, soluções, emulsão, pomadas, linimentos, óvulos, supositórios). A biodisponibilidade é a aferição da quantidade de fármaco contida em uma fórmula farmacêutica, que chega à circulação, e da velocidade com que ocorre esse processo. A biodisponibilidade se expressa em relação à administração intravenosa do princípio ativo (biodisponibilidade absoluta) ou à administração, por via oral, de um produto de referência (biodisponibilidade relativa ou comparativa).

Diferentes formas de apresentação podem apresentar biodisponibilidade diversa. Exemplo: Dipirona sob a forma de comprimidos e Dipirona sob forma de apresentação em ampolas para injeção intramuscular ou endovenosa. Nesse caso, as formas farmacêuticas injetáveis possuem maior disponibilidade em relação às de comprimidos, por não terem que vencer as barreiras do organismo, indo

com muito maior velocidade à corrente sanguínea. Esse é um detalhe importante, que deve ser sempre avaliado pelo profissional ao prescrever um medicamento, para promover o melhor alívio ao paciente, no menor tempo e com o mínimo de reações adversas.



Assimile

Quando se vai prescrever medicamentos para crianças com menos de 30 kg de massa corporal, deve ser aplicada a Regra de Clark: dose do adulto dividida por 70 kg e multiplicada pela massa corporal da criança em kg.



Reflita

Quando se deparar com um problema de dor, você deve avaliar profundamente o tipo (contínua, pulsátil), a frequência (número de episódios no dia), a intensidade (leve, moderada, severa, lancinante), a localização (pontual, indeterminada, disseminada, local ou regional) e o motivo (o que a está causando). Quanto melhor for qualificado o episódio álgico (doloroso), mais condições você terá de escolher o analgésico mais efetivo dentre as formas farmacêuticas disponíveis para uso odontológico, bem como a via de administração.

Soluções, emulsões, suspensões, cápsulas, drágeas e comprimidos

São formas farmacêuticas comumente utilizadas na prática profissional. As soluções são formadas por duas frações: uma sólida e uma líquida. A forma sólida deve ser facilmente miscível na líquida, com velocidade de sedimentação bem vagarosa, para que haja tempo suficiente para a mistura e administração ao paciente, com a menor quantidade possível de sedimento (homogeneidade).

As emulsões são formas farmacêuticas constituídas por substâncias imiscíveis (que não se misturam entre si) em duas fases: uma fase líquida e uma fase dispersa. Normalmente, são adicionadas de surfactantes, que promovem uma melhor dispersão, prolongando o tempo de separação (como a mistura de água e óleo, que, após agitação vigorosa, retorna rapidamente ao estado de imiscibilidade, mostrando claramente a fase líquida – água – e a fase dispersa – óleo).

As suspensões são misturas heterogêneas formadas por duas ou mais fases. A fase externa é geralmente um líquido ou um semissólido; e a fase interna é constituída por uma substância insolúvel. Idealmente, as suspensões devem ter uma velocidade pequena de separação entre as fases, para se obter seu efeito farmacológico o mais próximo do ideal.

As cápsulas são invólucros gelatinosos para conter o fármaco (normalmente em pó). Podem ser mais flexíveis, mais endurecidas ou até mesmo mais resistentes, dependendo do objetivo de sua prescrição, por exemplo (para passar pelo ambiente gástrico sem dissolver sob a ação dos ácidos, o que garante sua absorção no intestino delgado).

As drágeas são formas farmacêuticas adicionadas de xaropes edulcorantes (que conferem sabores), geralmente para mascarar o sabor desagradável do fármaco.

Os comprimidos são formas sólidas de fármacos (geralmente em pó) e preparados por processo de compressão, podendo ser adicionados de substâncias para aglutinar o pó. Comprimidos não devem ser fracionados, a menos que a bula traga essa possibilidade claramente explicitada e as orientações a respeito.

Drogas de uso odontológico

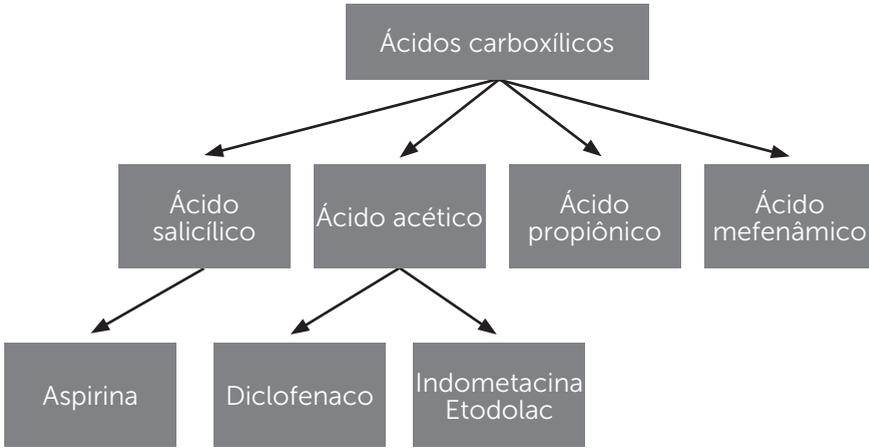
As drogas de uso odontológico mais comuns compreendem aquelas para controle da dor, da inflamação e edema, assim como também para infecção.

Para controle da dor, os analgésicos podem ser de ação periférica, denominados não opioides (AAS, paracetamol, dipirona), ou de ação central, denominados opioides (codeína, tramadol, trometamol).

Com relação ao controle da inflamação e do inchaço ou edema, os anti-inflamatórios compreendem dois grandes grupos, os denominados, anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) e os corticosteroides. Dentre os AINES, temos os derivados do ácido propiônico (naproxeno, ibuprofeno, fenbufeno, cetoprofeno); derivados da sulfonilidas (nimesulida); oxicams (piroxicam, meloxicam, tenoxicam); derivados de ácidos acéticos (indometacina, sulindaco clinoril); ácido fenilacético (diclofenaco, aceclofenaco); inibidores seletivos da via da COX2 (celecoxibe, meloxicam, etorocoxibe). Um resumo dessas drogas pela classificação química é relacionado nas Figuras 1.4 e 1.5.

A microbiota bucal é bastante diversa e, assim sendo, os anti-infecciosos (principalmente antibióticos) mais usados compreendem os de largo espectro, que cobrem tanto Gram Positivos como Gram Negativos, destacando-se os que conseguem penetrar no tecido ósseo (infecções periapicais, geralmente com ou sem abscessos).

Figura 1.4 | Anti-inflamatórios não esteroidais (AINES)



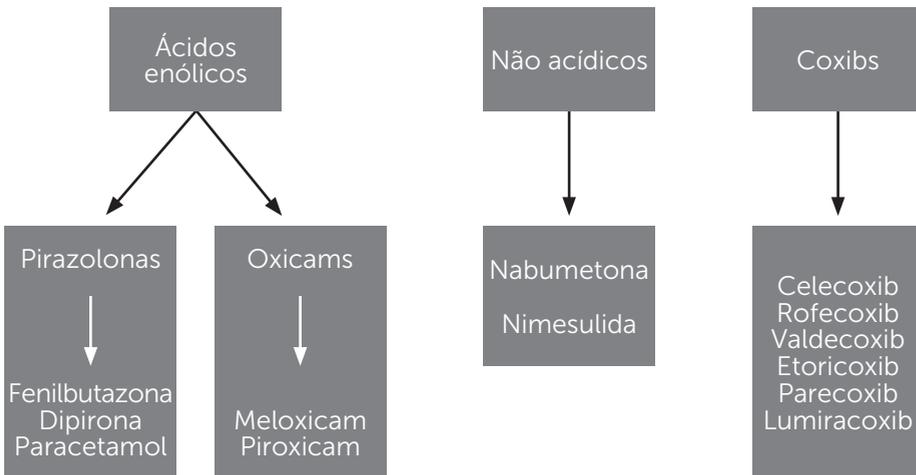
Fonte: Silveira (2016).



Exemplificando

A prescrição de fármacos deve sempre ser feita pelo seu nome farmacológico. Quando se utilizar nomes comerciais, o nome farmacológico deve vir entre parênteses, para facilitar a substituição pela mesma droga, em caso de não ser encontrado o medicamento. No sistema público de saúde, é obrigatória a denominação do fármaco genérico.

Figura 1.5 | Anti-inflamatórios não esteroidais (AINES)



Fonte: Silveira (2016).



Pesquise mais

Para saber mais, leia o artigo a seguir:

MEURER, Eduardo. **Princípios de prescrição medicamentosa em Odontologia**. Florianópolis: Secretaria Municipal de Saúde, Diretoria de Atenção Primária à Saúde. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/23_12_2009_8.48.34.94adbc3b501a9cdc59b6c006cd14d98f.pdf>. Acesso em: 29 set. 2016.



Faça você mesmo

Elabore um quadro sinótico com as drogas de uso mais comum em odontologia e separe por ação farmacológica (analgésico, anti-inflamatório, anti-infeccioso, hipnótico, antidepressivo etc.), grupo químico (corticoides, anti-inflamatórios não esteroidais - AINES etc.), forma farmacêutica (comprimidos, drágeas, cápsulas etc.) e vias de administração (enteral, parenteral etc.). O quadro poderá ser utilizado em futuras discussões em grupo sobre este tema tão importante na prática clínica.

Sem medo de errar

Voltando à situação-problema, vamos lembrar que você atendeu um paciente com as iniciais J. C. B., com 38 anos, leucoderma, que compareceu à policlínica de especialidades aonde você trabalha. Ao proceder a anamnese, o paciente referiu que há uns dez dias um dente molar inferior, do lado esquerdo, que estava com uma cárie, começou a latejar. A dor piorava quando ingeria alimentos quentes, obrigando-o a usar analgésico (Dipirona – comprimidos (500mg) a cada quatro horas). Houve uma pequena melhora, mas há dois dias o rosto começou a inchar e o dente parece ter “crescido”.

Ao realizar exame extraoral, você notou um aumento de volume no lado esquerdo da face, com área eritematosa na região mandibular de molares, com um ponto de flutuação central². O exame intraoral mostrou a presença de

² Em um abscesso dento alveolar, é denominado ponto de flutuação a região mais central do aumento de volume, onde a consistência é mais amolecida em relação ao restante da área edemaciada, indicando uma reação do organismo no sentido de expulsar uma possível coleção purulenta através de um trajeto fistuloso.

cárie extensa, com destruição coronária do dente 37, com área eritematosa e edemaciada da gengiva marginal correspondente. O paciente apresentava vários outros dentes com processo carioso, gengivite marginal disseminada e presença de cálculo, indicando que não passava por tratamento odontológico há um tempo considerável. A sua hipótese diagnóstica foi a de um abscesso dentoalveolar. Pelo aspecto clínico, você concluiu que não era possível efetuar a drenagem por via intraoral. Sendo assim, você realizou a drenagem pelo ponto de flutuação extraoral, seguindo as regras da biossegurança (antisepsia extraoral, anestesia infiltrativa na periferia do ponto de drenagem, lancetamento do abscesso com coleta do material purulento em uma cuba rim estéril).

Após a drenagem, foi colocado um dreno na fistula para evitar seu fechamento precoce. Foi enviado o material purulento para cultura e antibiograma e você prescreveu associação de amoxicilina e clavulonato (dois comprimidos de 500 mg por via oral), com dose inicial e também durante o tratamento, um comprimido a cada oito horas por dez dias. Em seu retorno, uma semana depois, o paciente não apresentava mais o aumento de volume e não havia sinais de drenagem. O dreno foi removido. A cultura mostrou a presença de bactérias do gênero *Streptococcus* e *Peptostreptococcus*, sensíveis à amoxicilina, entre outros antibióticos. Foi marcada nova consulta para remoção do dente 37.



Atenção

O ponto crítico para a resolução desse quadro clínico é, a partir da hipótese diagnóstica, a procura do local correto da infecção. Nesse caso, tratava-se de abscesso na região periapical, exigindo um antibiótico com penetração no tecido ósseo, o que foi confirmado pela cultura e antibiograma.

Avançando na prática

Mais um dia na policlínica de especialidades médico-odontológicas

Descrição da situação-problema

Você foi chamado a atender um paciente de sexo feminino, com 19 anos de idade, leucoderma, queixando-se de dor difusa e contínua do lado direito da face, com evolução de três dias. Na anamnese, a paciente referiu estar em boas condições de saúde.



Lembre-se

Sempre que houver suspeita de um abscesso dentoalveolar, sem ponto de flutuação, deve-se avaliar corretamente a possibilidade de drená-lo por via intraoral, com muito mais conforto e menos sofrimento para o paciente. Quando o problema indicar fisioterapia pelo calor, esta deve ser procedida, intraoralmente, auxiliando a flutuação do abscesso de maneira que se possa drená-lo por via alveolar. Quando exigida, a abertura coronária deve ser procedida, com pulpectomia, se for o caso, ou em caso de necrose pulpar, a instrumentação e desinfecção dos canais radiculares do dente afetado, facilitando a via de drenagem. Via de regra, a evolução de um abscesso para drenagem por via extraoral se deve à evolução do quadro sem atenção profissional ou atenção inadequada.

Resolução da situação-problema

Sobre a paciente de sexo feminino, com 19 anos de idade, leucoderma, queixando-se de dor difusa e contínua do lado direito da face, com evolução de três dias, ao realizar o exame intraoral, foi notado aumento de volume gengival na região de molares inferiores do lado direito. Não havia dentes com cárie visível e os dentes 46 e 47 apresentavam restaurações oclusais com amálgama. A radiografia periapical mostrou radiolucência difusa na região apical do dente 47. Você efetuou percussão lateral e vertical e o referido dente apresentou dor à percussão vertical. O teste térmico evidenciou dor ao calor (guta-percha aquecida), que melhorava com aplicação de frio. Assim, você procedeu à abertura do 47, para acesso à câmara pulpar, que, quando atingida, não apresentou sangramento, evidenciando necrose, confirmada pelo odor característico. Você instrumentou e irrigou os canais que começaram a drenar material purulento. Após a desinfecção e irrigação, foi colocado um curativo de demora e o dente não foi selado com cimento provisório para não impedir a drenagem.

Você prescreveu fisioterapia com bochechos tépidos de água, adicionada de enxaguante após o aquecimento, várias vezes ao dia (6 a 8). Prescreveu analgésico (Paracetamol 750 mg, um comprimido por via oral a cada seis horas. Prescreveu também o uso de anti-inflamatório (ibuprofeno), uma cápsula de 400 mg a cada oito horas, durante cinco dias. A seguir, marcou nova consulta para uma semana mais tarde. No retorno, a paciente encontrava-se sem dor e o aumento de volume gengival havia cedido. Foi, então, encaminhada ao colega endodontista para o tratamento endodôntico.



Faça você mesmo

Elabore um cartaz (pôster) contendo a sintomatologia geral e local do abscesso dentoalveolar e seus pontos de drenagem mais comuns. Estabeleça um protocolo de procedimentos para o manuseio desses abscessos, pontuando as diferenças entre drenagem intraoral e extraoral e para a prescrição medicamentosa envolvendo analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos, explicando cada indicação terapêutica. Essa tarefa auxilia na discussão dessa temática durante as apresentações de casos clínicos, com debate entre grupos de alunos.

Faça valer a pena

1. Qual das alternativas expressa a conceituação correta para receita magistral?

- a) Receita para a prescrição de medicamentos comuns, sem retenção da mesma.
- b) Receita para a prescrição de medicamentos manipulados na farmácia.
- c) Receita para a prescrição de medicamentos com retenção da receita.
- d) Receita para a prescrição de medicamentos controlados.
- e) Receita para a prescrição de analgésicos opiáceos.

2. Em uma receita, o termo “adscrição” compreende qual informação fornecida pelo profissional?

- a) Nome e endereço do paciente.
- b) Nome, endereço e qualificação do profissional.
- c) Orientações ao paciente.
- d) Informações institucionais do profissional.
- e) Especialidade do profissional.

3. Em uma receita, o termo “superinscrição” compreende qual informação fornecida pelo profissional?

- a) Nome e endereço do paciente.
- b) Nome e endereço do profissional.

- c) Qualificação do profissional.
- d) Especialidade do profissional.
- e) Instituição a que pertence o profissional.

Seção 1.3

Terapêutica medicamentosa em cirurgia bucal

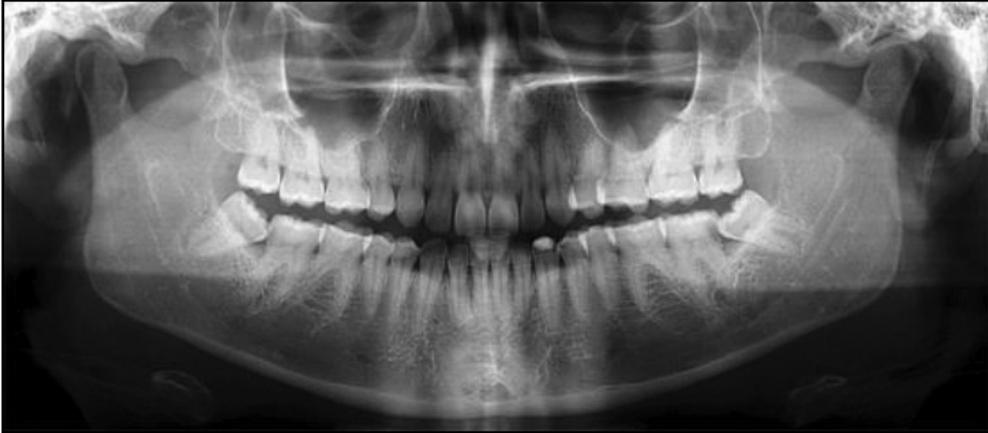
Diálogo aberto

Na policlínica de especialidades médico-odontológicas onde trabalha, você é chamado para atender um paciente de sexo feminino, com as iniciais M. A. S., 48 anos, melanoderma (negra), com queixa de dor na região do dente 38 e indicação do colega que a encaminhou para remoção cirúrgica do mesmo. A paciente trouxe uma radiografia panorâmica feita há 15 dias (Figura 1.6).

Na seção anterior, você conheceu e estudou os conceitos de receita, receituário, formas farmacêuticas, a legislação e a habilitação do cirurgião-dentista para prescrição de medicamentos. Ainda conheceu a identificação das formas farmacêuticas, diferenças na farmacocinética e biodisponibilidade. Estudou também a receita, seus tipos e indicações, bem como as drogas de uso odontológico. Nesta seção, você conhecerá e aprenderá a classificação, os protocolos de uso e a terapêutica medicamentosa dos analgésicos não opioides e opioides dos corticosteroides, bem como as complicações do seu uso crônico. Verá, também, a ação dos medicamentos anti-inflamatórios esteroides e não esteroides, dos ansiolíticos, dos antibióticos e dos hemostáticos em odontologia.

Sobre a paciente M. A. S., com 48 anos, melanoderma, com indicação de remoção (exodontia) do molar 38 semi-incluso, na anamnese, referiu ser portadora de diabetes tipo 2 (não insulínico) e há três anos faz o controle da glicemia (nível de glicose no sangue), com o uso de hipoglicemiante oral e dieta restritiva de açúcar. Tendo em vista as informações da anamnese e do quadro clínico apresentado, qual a conduta geral (em relação ao diabetes tipo 2 da paciente) e específica (procedimentos clínicos para a resolução da pericoronarite e remoção do 38)?

Figura 1.6 | Radiografia panorâmica apresentada pela paciente



Fonte: <http://nippromove.hospedagemdesites.ws/anais_simposio/arquivos_up/documentos/artigos/b684b61a3b75a0c97450418ab8a35181.pdf>. Acesso em: 29 set. 2016.

Não pode faltar

Classificação e protocolos de uso

Os medicamentos usados em odontologia e, por extensão, em cirurgia, incluem, fundamentalmente, quatro classes de fármacos: analgésicos (não opioides e opioides), anti-inflamatórios (não esteroidais - AINES e esteroidais), ansiolíticos e antibióticos. Os protocolos de uso do conjunto desses fármacos estão vinculados às classes de cirurgia (cirurgia oral menor e cirurgia oral maior). As primeiras são, com raras exceções, realizadas em ambulatório (consultório) e as últimas, em hospital (centro cirúrgico). Nas cirurgias orais menores, em lesões superficiais, para pacientes normorreativos, indica-se: analgésico periférico (dipirona sódica ou paracetamol) + anti-inflamatório não esteroidal (nimesulida, ibuprofeno ou diclofenaco sódico). Salvo uso profilático, não se administra antibiótico. Nas cirurgias envolvendo tecido ósseo (exodontias via alveolar ou de inclusos, biópsias ósseas, colocação de implantes) vale o mesmo protocolo, acrescido de cobertura antibiótica. Se necessário, poderão ser utilizados analgésicos de ação central (tramadol ou trometamol) ao invés de periféricos. Os ansiolíticos são reservados aos pacientes fóbicos ou com transtorno de ansiedade, independentemente da classe de cirurgia e, nesse caso, utiliza-se um benzodiazepínico (Lorazepam).

Terapêutica medicamentosa dos analgésicos não opioides e opioides

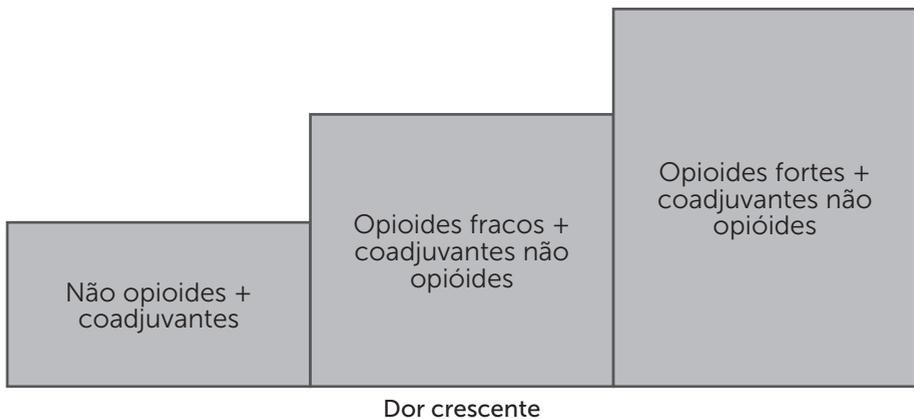
A dor é um dos mecanismos de defesa para a prevenção de danos ao organismo, enviando, através de "mensagens" ao sistema nervoso central (SNC), a indicação de que algum tecido está em perigo. Existem, fundamentalmente, dois tipos de dor: a nociceptiva e a neuropática.

A dor nociocéptica pode se dar por meio de diferentes estímulos. São eles: estímulos mecânicos ou térmicos, ativando receptores locais; estímulos químicos, captados pelas terminações nervosas. Essa dor também se dá através de substâncias liberadas pelos mediadores inflamatórios, como a histamina, a bradicinina, a serotonina, entre outros.

A dor neuropática, por sua vez, é levada por vias aferentes nervosas ao SNC (tálamo e córtex). A via rápida da dor é denominada neoespinotalâmica, e a via lenta é denominada paleoespinotalâmica. Em decorrência, os fármacos para inibir a dor podem ser de ação periférica ou central.

A OMS preconiza uma escala de três degraus crescentes de dor e cada um deles utilizando um conjunto de fármacos para o seu controle (Figura 1.7). Assim, para as dores leves (primeiro degrau), devem sempre ser utilizados analgésicos não opioides (dipirona, paracetamol), associados a coadjuvantes (anti-inflamatório não esteroideal). Nas dores moderadas (degrau dois) podem ser usados opioides fracos (tramadol, trometamol, codeína, associados ao paracetamol) e coadjuvantes não opiáceos (dipirona, paracetamol). Nas dores intensas, agudas e progressivas (terceiro degrau), utiliza-se os opioides fortes (morfina, oxicodona, metadona), associados a coadjuvantes não opioides. Normalmente, os tratamentos dos dois primeiros degraus correspondem a problemas de ambulatórios e, do terceiro, de pacientes internados em hospital.

Figura 1.7 | Escala de dor e tratamento (OMS)



Terapêutica medicamentosa dos corticosteroides e as complicações do seu uso crônico

Os corticosteroides são produzidos pela glândula suprarrenal e dividem-se em duas classes: glicocorticoides – cortisol e mineralocorticoides – aldosterona.

Os glicocorticoides – cortisol são responsáveis por mediar o metabolismo de carboidratos, lipídeos e proteínas). Os fármacos dessa classe são os mais utilizados

como anti-inflamatórios, por interferirem grandemente na mediação do processo inflamatório.

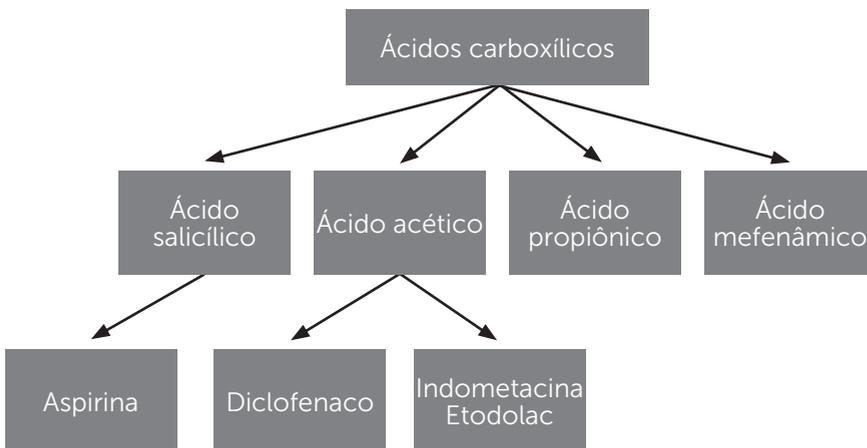
Os mineralocorticoides – aldosterona são responsáveis por mediar o metabolismo de eletrólitos e água. Assim, os principais corticoides utilizados em terapêutica incluem a cortisona e hidrocortisona (terapêutica de reposição), dexametasona, betametasona, prednisona e beclometasona. As vias de administração incluem a enteral (oral), parenteral (intramuscular, endovenosa e intra-articular) e a tópica.

Os efeitos adversos do uso crônico dos corticoides são devidos à sua ação mineralocorticoide, exercida também pelos glicocorticoides. Assim, a retenção de água, edema e hipertensão arterial, supressão da ação das suprarrenais (nunca se deve suprimir abruptamente sua administração, devendo-se, nesses casos, diminuir gradativamente a dose), baixa da imunidade e retardo na reparação e cicatrização (por ação na fase tardia de deposição de colágeno) são os efeitos colaterais devido ao uso crônico dos corticoides.

Terapêutica medicamentosa dos anti-inflamatórios não esteroides

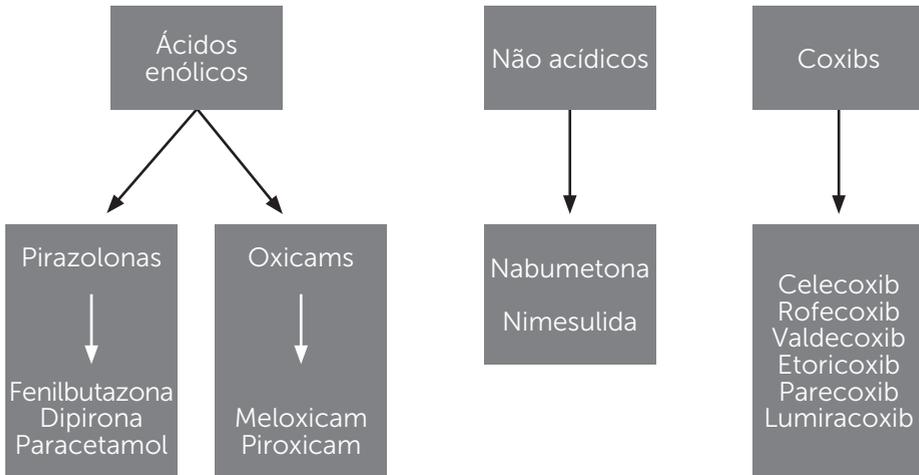
Quando se administra anti-inflamatórios na prática odontológica, a primeira escolha recai sempre sobre os anti-inflamatórios não esteroidais (AINES). Dentre os anti-inflamatórios não esteroidais que não inibem a COX2, destacam-se: aspirina (ácido acetilsalicílico), ibuprofeno, diclofenaco, piroxicam e naproxeno. Dentre os inibidores seletivos da COX2, utilizam-se: etoricoxibe, celecoxibe e lumiracoxibe (Figuras 1.8 e 1.9). Alguns destes fármacos (rofecoxibe) foram retirados do mercado (uso crônico pode causar risco de AVC e problemas cardiovasculares).

Figura 1.8 | Anti-inflamatórios não esteroidais (AINES)



Fonte: Silveira (2016).

Figura 1.9 | Anti-inflamatórios não esteroidais (AINES) – continuação da Figura 1.8



Fonte: Silveira (2016).

Terapêutica medicamentosa dos ansiolíticos

Os ansiolíticos são fármacos utilizados no controle da ansiedade e estresse emocional. Os derivados benzodiazepínicos (diazepam, bromazepam, clonazepam) são bastante seguros e possuem poucos efeitos indesejáveis. Deve-se lembrar de que são contraindicados na gestação, por possuírem efeito teratogênico sobre o feto, e na lactação.

Em odontologia, podem ser utilizados nos pacientes muito ansiosos e nos que tenham fobia a tratamento odontológico, além da utilização no controle da Síndrome de Ardência Bucal (SAB), pois o clonazepam tem apresentado resultados bastante favoráveis.

Esses fármacos trazem outras vantagens de interesse para uso odontológico, como o relaxamento da musculatura estriada, a redução do fluxo salivar e do reflexo de náusea e, na profilaxia, de intercorrências desagradáveis, como lipotimia, síncope e síndrome da hiperventilação.

Terapêutica medicamentosa dos anti-inflamatórios esteroides

Em odontologia, os corticoides são utilizados nas cirurgias mais invasivas, envolvendo tecido ósseo, para evitar edema excessivo no tratamento de doenças autoimunes orais e nos distúrbios da articulação temporomandibular (infiltração intra-articular). Deve-se lembrar de que, no caso de utilização por mais de sete dias, nunca se deve suprimir abruptamente o seu uso, pois o uso prolongado faz com que o organismo iniba a ação da suprarrenal. Nesses casos, deve ser utilizada a diminuição gradativa da dosagem até a sua suspensão ("desmame"). Os

corticoides mais utilizados em terapêutica de problemas orais são: dexametasona, betametasona e clobetasol, além da triancinolona. Estes dois últimos são bastante utilizados sob forma de orabase para aplicação tópica.

Terapêutica medicamentosa dos antibióticos

Os antibióticos são bastante utilizados na prática de clínica odontológica; no tratamento de infecções odontogênicas; na profilaxia em pacientes com risco de endocardite bacteriana ou outros problemas, em face da bacteremia causada por procedimentos odontológicos; na profilaxia em pacientes com baixa imunidade em decorrência de certas doenças ou tratamento com imunodepressores; e nas cirurgias orais envolvendo tecido ósseo. A primeira escolha recai na amoxicilina associada ou não ao clavulonato. Em casos de alergias, utiliza-se a eritromicina ou, na restrição desta, a clindamicina.



Pesquise mais

Para saber mais, leia o artigo a seguir:

OLIVEIRA, Isabele Lins Macedo et al. Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. **Revista Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 10, n. 3, p. 217-220, jul./set., 2011.

Terapêutica medicamentosa dos hemostáticos em odontologia

O uso de hemostáticos em odontologia deve ser analisado sob duas perspectivas: em pacientes portadores de coagulopatias (hemofílicos, deficiência de fator de Von Willebrand, cirrose hepática, dentre outros) ou sob terapia anticoagulante (pacientes renais crônicos sob diálise); sendo imperioso o contato prévio com o hematologista responsável para troca de informações e orientação, visando a um tratamento o mais seguro possível para o paciente. Em várias dessas situações, o paciente deve ser hospitalizado e a cirurgia realizada em centro cirúrgico com assistência do hematologista em pacientes normorreativos; nas cirurgias com potencial mais agressivo, em que se quer evitar sangramento excessivo no transoperatório; e nos procedimentos cirúrgicos em geral, com o objetivo de evitar as hemorragias pós-operatórias.

Devemos lembrar que nos procedimentos cirúrgicos comuns (exodontias simples) com expectativa de sangramento mínimo, um INR (International Normalized Rate) - cujo valor normal no indivíduo saudável do ponto de vista hematológico é 1 - de valor até 4 é bastante aceitável. No caso de agressões maiores (exodontias múltiplas, cirurgias de terceiros molares inclusos, dentre outras), o ideal é um INR menor ou igual a 3. Nas situações em que o INR esteja maior do que 5, qualquer cirurgia é inoportuna e desaconselhável.

Dentre os hemostáticos disponíveis na prática odontológica, destacam-se: antifibrinolíticos de uso tópico (ácido tranexâmico e ácido aminocaproico); cimento cirúrgico (nas cirurgias gengivais); e cimento de fibrina (cola de fibrina) ou esponja de fibrina (para aposição intra-alveolar). Deve ser enfatizado que as manobras corretas de hemostasia devem ser sempre efetuadas (manobra de Chompret, quando de exodontias) e suturadas. A aplicação de gelo sobre a ferida cirúrgica nas primeiras 24 horas é um adjuvante bastante empregado no pós-operatório.



Assimile

O uso crônico de opioides, mesmo os fracos, pode levar à dependência química. Portanto, seu uso deve ser restrito ao controle da dor e eles devem ser substituídos, assim que possível, por analgésicos não opioides.



Refleta

Por que um paciente portador de cirrose hepática vai apresentar problemas de coagulação? Reflita sobre a incapacidade do fígado, nesses casos, em sintetizar e metabolizar a vitamina K, que é um fator importante na mediação da cascata da coagulação.



Exemplificando

Na fase pré-operatória, devem ser solicitados o hemograma completo e coagulograma, que possibilitam uma visão da situação atual dos aspectos hematológicos básicos do paciente e podem mostrar situações não relatadas durante a anamnese (anemias, baixa no número de plaquetas, entre outras).

Sem medo de errar

Relembrando: a paciente com as iniciais M. A. S., 48 anos, melanoderma, com indicação de remoção (exodontia) do molar (38) semi-incluso, na anamnese, referiu ser portadora de diabetes tipo 2 (não insulínico) e há 3 anos controla a glicemia (nível de glicose no sangue) com o uso de hipoglicemiante oral e dieta restritiva de açúcar. O exame da radiografia panorâmica mostrou que os dois molares inferiores estavam impactados. Ao exame intraoral, a região de gengiva que circundava a coroa do dente 38 apresentava sinais clínicos de pericoronarite (inflamação gengival pericoronária, decorrente de impacção dentária), com eritema e edema gengival. Apresentava, também, placa dental na porção coronária visível do dente 38. Com base no histórico de diabetes relatado na anamnese, você

solicitou o exame de glicemia em jejum e marcou retorno para após a obtenção do resultado, o que aconteceu três dias depois, quando o exame revelou glicemia normal (89 mg/ml). Você realizou, então, a profilaxia da região do 38 (remoção de placa bacteriana coronária) sob anestesia (ptérgio-mandibular), removeu o excesso de gengiva inflamada pericoronária para exposição da coroa dental e procedeu à exodontia do 38 dentro da técnica cirúrgica preconizada. No retorno da paciente, na semana seguinte, foi executada a remoção das suturas e a paciente mostrou sinais evidentes de boa evolução pós-operatória.



Atenção

O ponto crítico para a resolução da SP reside no fato da avaliação da glicemia da paciente. Portadores de diabetes tipo 2, controlados, podem ser considerados paciente normais do ponto de vista cirúrgico. Se o resultado mostrasse uma glicemia alterada, a cirurgia seria inoportuna no momento e o paciente seria orientado a procurar seu médico para regularizá-la antes da exodontia e a antibioticoterapia profilática seria instituída no pré-operatório.

Avançando na prática

Aconteceu na policlínica de especialidades médico-odontológicas

Descrição da situação-problema

Você foi chamado a atender uma paciente de sexo feminino, com as iniciais R. B. A., 36 anos de idade, leucoderma, com aumento de volume em mandíbula do lado direito, indolor, com três meses de evolução.



Lembre-se

Pacientes diabéticos ou hipertensos controlados podem, dentro de certos limites, ser considerados pacientes normais para o atendimento odontológico. No entanto, deve-se, nesses casos, evitar situações que induzam estresse emocional ao paciente, o que poderia causar aumento da glicemia ou da pressão arterial. Não existe nenhuma contraindicação para se prescrever um fármaco ansiolítico, preferencialmente da classe dos benzodiazepínicos (clonazepam). Prescreve-se um comprimido (3 mg) ao dia, por via oral, iniciando-se três dias antes do atendimento e prolongando-o por mais dois dias (total de cinco dias). Segundo Caneppele et al. (2011), as consultas odontológicas para pacientes diabéticos e hipertensos devem ocorrer preferencialmente no período da manhã.

Resolução da situação-problema

Sobre a paciente R. B. A., com 36 anos de idade, leucoderma, com aumento de volume em mandíbula do lado direito, indolor, com três meses de evolução, na anamnese, referiu ser portadora de insuficiência renal crônica. No momento, aguarda transplante renal e realiza três sessões semanais de hemodiálise, e está, ainda, sob terapia anticoagulante com heparina. Foi feita uma radiografia oclusal que evidenciou a imagem da Figura 1.10, que mostrou áreas radiolúcidas em faces vestibular e lingual com expansão das corticais ósseas. No exame intraoral, foi notado um aumento de volume mandibular na região de pré-molares inferiores direitos, por vestibular e lingual, de consistência dura, indolor à palpação. A hipótese diagnóstica foi a de uma lesão central de células gigantes. Qual a sua atitude frente ao quadro apresentado e a necessidade de realizar biópsia da lesão apresentada?

Figura 1.10 | Lesão expansiva por V e L; região de pré-molares inferiores



Fonte: <<http://www.scielo.br/pdf/rb/v40n3/06.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

Você entrou em contato com o nefrologista que acompanhava a paciente, explicando a necessidade de se efetuar a biópsia. Você também perguntou se haveria a possibilidade de diminuir o anticoagulante. O médico avaliou o caso e respondeu que poderia reduzir a uma única sessão de hemodiálise e determinar redução parcial da heparinização durante a semana em que fosse suspensa uma das sessões de hemodiálise. Orientou, ainda, que, se houvesse sangramento excessivo durante a realização da biópsia que não pudesse ser contido, encaminhasse a paciente ao hospital, que estaria pré-avisado sobre essa possibilidade.

A biópsia foi realizada no consultório e, embora houvesse bastante sangramento, foi contido com a utilização de esponja de fibrina colocada na loja óssea e sutura gengival com kit atraumático 3-0 (de seda). Uma semana depois, a evolução foi

considerada satisfatória. O exame histopatológico revelou a presença de macrófagos e derrame de hemossiderina, assim como eritrócitos extravasados. Células gigantes multinucleadas estavam presentes no estroma de tecido conjuntivo fibroso frouxo intercalado com proliferação de fibroblastos reunidos na periferia dos capilares. O diagnóstico final foi de lesão central de células gigantes. O médico tomou ciência de que pudesse tratar-se de um tumor marrom de hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica da paciente. Não foi indicada cirurgia, até que fosse pesquisada, e eventualmente tratada, a causa do hiperparatireoidismo secundário.



Faça você mesmo

Elabore um quadro demonstrativo das principais condições que exigem terapia com anticoagulantes, as dosagens médias, o intervalo de INR considerados para cada caso e as condutas odontológicas frente às necessidades cirúrgicas nesses pacientes.

Faça valer a pena

1. Qual alternativa representa o preenchimento correto das lacunas?

Medicamentos da classe dos opiáceos fracos utilizados em cirurgia oral. São representados pelo _____ e pelo _____, que têm efeito análogo.

- a) paracetamol; AAS
- b) ibuprofeno; Nimesulida
- c) tramadol; Trometamol
- d) ibuprofeno; Nimesulida
- e) tramadol; Nimesulida

2. Qual é a restrição principal ao uso prolongado dos opiáceos, como a codeína e oxicodona?

- a) O uso prolongado (mais de 15 dias) pode provocar dependência química do medicamento.
- b) O uso prolongado pode causar hipertensão arterial primária.
- c) O uso prolongado pode causar diabetes tipo 1.
- d) O uso prolongado pode provocar ulcerações na mucosa oral.
- e) O uso prolongado pode causar convulsões.

3. Quais os efeitos colaterais mais comuns ao uso prolongado de medicamentos anti-inflamatórios da classe dos corticoides?

- a) Dores no corpo, fadiga e má digestão.
- b) Hipertensão arterial, glaucoma e retardo na cicatrização de feridas.
- c) Hipotensão arterial, úlcera gástrica e aceleração na cicatrização de feridas.
- d) Dores de cabeça, náusea e vômito.
- e) Dores de cabeça, diarreias e hipotensão.

Seção 1.4

Farmacologia dos anestésicos locais odontológicos

Diálogo aberto

Na policlínica de especialidades médico-odontológicas onde trabalha como especialista em cirurgia Bucomaxilofacial, você é chamado para atender um paciente de sexo masculino, com as iniciais J. L. S., 52 anos, leucoderma, com queixa de dor difusa no lado esquerdo da mandíbula, região de molares e dificuldade para abrir a boca.

Na seção anterior, você conheceu e estudou a classificação, os protocolos de uso, a terapêutica medicamentosa dos analgésicos não opioides e opioides; dos corticosteroides e as complicações do seu uso crônico; dos anti-inflamatórios não esteroides; dos ansiolíticos; dos anti-inflamatórios esteroides; dos antibióticos; e dos hemostáticos em odontologia.

A partir do estudo dos tópicos a seguir, você estará apto a enfrentar situações como a apresentada nesta situação-problema e resolvê-las de modo adequado, considerando: histórico; instrumental; estrutura química; teoria do receptor específico; características e propriedades; período de latência e ação; principais drogas (lidocaína, prilocaína, mepivacaína, articaína e bupivacaína); vasoconstritores; composição; toxicidade e critérios de escolha; aspectos anatômicos e fisiológicos (neurofisiologia, sinapse e transmissão do impulso nervoso, mecanismo de ação dos anestésicos locais, neuroanatomia da anestesia local); farmacoterapia; avaliação pré-anestésica do paciente (história médica, exame físico, interações entre drogas, cálculo da dose máxima); avaliação da eficácia anestésica (efeitos anestésicos e inervações relacionadas); influência do pH na absorção do anestésico e processos infecciosos e suas relações clínicas; e conceito e classificação das técnicas anestésicas locais odontológicas.

No exame geral do paciente anterior, os sinais vitais estavam dentro da normalidade. Ao realizar o exame intraoral, foi notado trismo (contratura dolorosa na musculatura mastigatória do lado esquerdo – músculo masseter), impedindo a abertura total da boca. A gengiva que circundava o dente 38 apresentava-se inflamada, hiperêmica e edemaciada, recobrando parte da porção coronária. Foi efetuada uma radiografia panorâmica que mostrou o dente em situação de semi-

inclusão em posição méso angular. Quais as medidas para condução adequada do caso?

Não pode faltar

Anestésicos locais em odontologia: histórico e instrumental

Conceitua-se os anestésicos locais como fármacos que têm a função de bloquear temporariamente a condução do impulso nervoso em determinada porção do corpo, ocasionando a perda da sensibilidade sem ocasionar perda da consciência. Com relação ao instrumental necessário para execução de uma anestesia local odontológica, temos:

- **Seringa carpule (Figura 1.11):** construída em metal esterilizável, deve possibilitar a aspiração de líquido anestésico. Dependendo do tipo de carpule, a aposição do tubete anestésico pode ser feita pelos lados ou pela extremidade distal.
- **Agulhas anestésicas (Figura 1.11):** são oferecidas no mercado com diversos tamanhos, procurando seguir a normatização de especificações nº 54 da ANSI (American Standards): extracurta (8 a 14 mm), curta (24 ± 4 mm), longa (34 ± 4 mm) e extralonga (41 ± 4 mm). Em relação ao calibre, as agulhas extracurtas (30 G, sendo que G é a abreviatura de *gauge* = medida) são indicadas para anestésias intraligamentares, intraósseas, intrapulpare e no palato. Para as técnicas infiltrativas, são recomendadas agulhas curtas de calibre 23, 25 ou 27 G. Para as anestésias de bloqueios regionais, que exigem uma penetração mais profunda, são indicadas as agulhas longas ou extralongas, com calibres 23 ou 25 G. Nas técnicas com incidência quase nula de aspiração positiva (bloqueios dos nervos palatino maior, nasopalatino, incisivo e mentoniano), podem ser utilizadas agulhas curtas (27 G).
- **Tubetes com anestésico (Figura 1.11):** contém, em média, 1,8 mL de solução anestésica (36 mg do sal) e podem ser confeccionados em vidro ou plástico. Na sua parte posterior, são fechados com um cilindro de borracha, que funciona como um êmbolo, para empurrar o líquido anestésico. As seringas aspiradoras penetram na borracha, o que permite que elas revertam o fluxo para verificar se foi atingido algum vaso sanguíneo).

Figura 1.11 | Instrumental para anestesia local



Fonte: <<https://de.wikipedia.org/wiki/Zylinderampullenspritze>>. Acesso em: 29 set. 2016.

Estrutura química; teoria do receptor específico; características e propriedades; período de latência e ação; principais drogas (lidocaína, prilocaína, mepivacaína, articaína e bupivacaína)

Os anestésicos locais (AL) classificam-se em AL com ligação éster ou AL com ligação amida, possuindo todos, em comum, um grupo aromático (confere um caráter hidrofóbico à molécula do fármaco) e um grupo amina. Os AL unem-se aos receptores específicos, situados nos canais de sódio, com ação sem modificar as propriedades da membrana. A **lidocaína** é o AL mais utilizado na odontologia, possui ligação amida e hidrofobicidade moderada. Tem início rápido e duração média (entre uma e duas horas), com potência moderada. A **prilocaína** é semelhante à lidocaína, mas possui atividade vasoconstritora, além da atividade anestésica, não exigindo a ação de vasoconstritor (como a epinefrina) para prolongar a duração de ação. É a droga de escolha para os pacientes com contraindicação ao uso da epinefrina. A **mepivacaína** possui ação vasodilatadora menor do que os outros anestésicos locais, podendo ser usada sem vasoconstritor. É bastante indicada em pediatria, pois é eliminada do local de ação mais rapidamente do que os anestésicos com vasoconstritores, proporcionando um tempo razoavelmente curto de efeito anestésico nos tecidos moles e minimizando os acidentes (mordedura ou mastigação) da área anestesiada.

Já a **articaína** possui um grupo amina secundário, quando os outros anestésicos possuem um grupo amina terciário. Do ponto de vista de estrutura química, também é única, pois apresenta o éster ligado a um anel tiofeno, podendo ser metabolizada

no fígado e no plasma, minimizando possíveis efeitos tóxicos. E a **bupivacaína** é mais potente e de ação mais duradoura comparada à lidocaína e à mepivacaína. É indicada para procedimentos cirúrgicos de longa duração e pode ser utilizada para o controle da dor no pós-operatório imediato. A ação do anestésico depende de dois fatores: velocidade de difusão através da bainha nervosa e tempo para união aos receptores de canais de sódio. Esse período que decorre da administração até o início da ação anestésica (efeito) é denominado "período de latência".



Pesquise mais

Para saber mais, leia o artigo a seguir:

CARVALHO, Bárbara et al. O emprego dos anestésicos locais em Odontologia: revisão de literatura. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 178-81, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v70n2/a16v70n2.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.

Vasoconstritores, composição, toxicidade e critérios de escolha

Quando não são associadas a um vasoconstritor, todos os anestésicos locais produzem vasodilatação. Isso aumenta a velocidade de absorção, diminuindo sua ação. Os vasoconstritores utilizados em anestésicos locais são de duas classes farmacológicas: aminas simpaticomiméticas (adrenalina, noradrenalina, levonordefrina e fenilefrina) e análogos da vasopressina (felipressina ou octapressina). As principais vantagens do uso dos vasoconstritores são: absorção mais lenta do sal anestésico; redução da toxicidade; aumento do tempo de efeito do anestésico; uso de quantidade menor de anestésico; e melhora na hemostasia, com exceção da felipressina. A adrenalina atua nos receptores alfa e beta dos órgãos inervados pelo sistema simpático.



Exemplificando

Um anestésico seguro para se utilizar em odontopediatria é a lidocaína a 2% com adrenalina 1:200.000. A dose máxima com ou sem o uso de vasoconstritor pode ser dada em um tubete para cada 9 kg de massa corporal.

No caso de atendimento a gestantes, indica-se a lidocaína a 2%, com adrenalina 1:100.000, no máximo dois tubetes por sessão.

Neurofisiologia, sinapse e transmissão do impulso nervoso, mecanismo de ação dos anestésicos locais

Os anestésicos locais são fármacos que ocasionam a abolição de funções autonômicas e sensitivo-motoras, pois o bloqueio das fibras nervosas periféricas obedece a uma sequência: primeiro as fibras autonômicas, em seguida as de sensibilidade térmica, dolorosa e tátil. Depois, as de pressão e vibração e, ainda, aquelas proprioceptivas e motoras. A recuperação se faz sempre na ordem inversa. As fibras mielinizadas são mais facilmente atingidas do que as não mielinizadas.

Avaliação pré-anestésica do paciente (história médica, exame físico, interações entre drogas e cálculo da dose máxima)

Os anestésicos locais são drogas muito seguras, dada a sua larga utilização (250 milhões de tubetes/ano no Brasil) em relação às poucas intercorrências indesejáveis. Não obstante, deve-se executar uma anamnese que cubra todas as possibilidades de doenças de base que a contraindiquem, como medicamentos em uso pelo paciente, seus hábitos e antecedentes alérgicos. No exame físico, deve ser sempre feita a aferição dos sinais vitais (frequências – cardíaca e respiratória –, pressão arterial e temperatura). Cada anestésico possui estabelecida a dose máxima relativa, expressa em mg/kg de massa corporal, para adultos e crianças de até 12 anos, que deve ser obrigatoriamente informada pelo fabricante na embalagem. A dose máxima é calculada pelo quociente da dose máxima relativa (DR) pela massa corporal do indivíduo. Assim, um paciente com 55 kg poderá fazer uso do anestésico mepivacaína a 2% com epinefrina (1:100.000) (DR = 4,4 mg/kg) de no máximo 242 mg. Como cada tubete contém 36 mg do sal, a dosagem máxima será de 6,7 tubetes (arredondado sempre para menor). Portanto, seis tubetes de anestésico.

A interação entre drogas pode potencializar o efeito de uma ou de ambas ou promover o contrário: reduzir ou anular o efeito de uma ou ambas. No caso dos anestésicos locais, deve-se ter muita cautela quanto a pacientes que utilizam antidepressivos tricíclicos e inibidores da recaptação da monoamina-oxidase (MAO), cuja interação poderá provocar efeitos cardiovasculares graves. Atenção especial deve ser dada aos usuários de álcool e outras drogas, como cocaína, que interagem com os anestésicos locais.

Avaliação da eficácia anestésica: efeitos anestésicos

O tempo de início da anestesia deve ser o mais curto possível e a duração de sua ação deve ser suficiente para a realização do procedimento cirúrgico, com reversibilidade posterior. Esses parâmetros, associados à técnica correta empregada pelo profissional, determinam a eficácia do agente anestésico.

Influência do pH na absorção do anestésico e processos infecciosos e suas relações clínicas; conceito e classificação das técnicas anestésicas locais

odontológicas; aspectos anatômicos; neuranatomia; e inervações relacionadas

Os anestésicos são constituídos por bases fracas. Assim, são geralmente acrescidos de ácido clorídrico, pois, ao atuarem em pH de cerca de 7,4, o ácido reage com o meio, deixando a base livre, facilitando a sua absorção no local alvo. Todos os anestésicos locais podem se apresentar de duas formas: não ionizada (B) ou ionizada (BH⁺). O pKa de uma base fraca define o pH no qual as duas formas coexistem em equilíbrio. Como o pH dos tecidos difere do pKa de uma determinada droga, haverá maior proporção de uma das formas, a ionizada ou a não ionizada. Essa relação é expressa pela equação de Henderson-Hasselbach:

$$pKa = \log [BH^+] / [B],$$

sendo que BH⁺ é a concentração ionizada e B é a concentração não ionizada do anestésico.

Nas infecções, como há redução no pH local (para 5 ou menos), há menor porção não ionizada de anestésico e, em decorrência, o efeito será mais lento e reduzido. Tecidos com infecção podem apresentar maior aporte sanguíneo, levando à remoção do anestésico rapidamente, antes de sua atuação sobre a fibra nervosa.



Assimile

Poucos profissionais se habituem a calcular a dosagem máxima de anestésico em relação à massa corporal do paciente. É um cálculo extremamente simples e de grande utilidade, devendo ser anotado no prontuário do paciente. Deve-se, desde o início da prática clínica profissional, incorporar esse hábito em favor da boa atuação odontológica.

A palavra "anestesia" deriva da união das palavras gregas, *αν-*, *an* (ausência), e *αισθησις*, *aisthēsis*, (sensação), ou seja, "perda de sensibilidade". De maneira geral, as anestésias em odontologia são classificadas em terminais (tópicas e Infiltrativas) e de bloqueio (regional e troncular).

Técnicas anestésicas para a maxila

- **Incisivos e caninos:** ramos do nervo alveolar superior anterior. Área anestesiada: polpa, ligamento periodontal, osso alveolar, periósteo e mucosa de revestimento. A técnica é executada com agulha curta, que deve penetrar na prega mucosa vestibular, seguindo o sentido do longo eixo do dente, levando o anestésico o mais próximo possível do ápice do dente envolvido no ato anestésico.
- **Pré-molares:** plexo dental superior, originado dos nervos alveolares

superiores, anteriores e posteriores. A ação anestésica se dá na polpa dos pré-molares, ligamento periodontal, tecido ósseo alveolar, periósteo e mucosa de revestimento. Utiliza-se anestesia terminal infiltrativa. Com uma agulha curta, penetra-se na prega bucal entre os pré-molares, para anestésiar ambos, ou na prega bucal do dente a ser anestésiado. O aprofundamento da agulha deve ser paralelo à superfície óssea vestibular.

- **Molares:** ramos do nervo alveolar superior; porção posterior. A região afetada pela anestesia corresponde à polpa de primeiro e segundos molares, ligamentos periodontais, osso alveolar, periósteo e mucosa de revestimento. A técnica pode promover anestesia individual do molar, por meio de penetração com agulha curta na prega correspondente ao molar que se deseja anestésiar. Quando se necessita anestésiar mais de um molar, realiza-se o bloqueio regional, e a solução deve ser introduzida na região do tuber (tuberosidade maxilar).
- **Palato:** nervo nasopalatino. Aplica-se a anestesia com agulha curta, que deve penetrar na papila incisiva, cerca de 5 mm acima de sua borda superior. Ao sentir resistência do tecido ósseo, recua-se a agulha em torno de 1 mm e faz-se a injeção. Para insensibilizar o nasopalatino maior, introduz-se agulha curta na fossa ptérgico palatina, que se situa em posição distal (10 mm) da borda alveolar do terceiro molar. Nesse ponto, aprofunda-se 0,5 cm e injeta-se o anestésico.

Técnicas anestésicas para a mandíbula

- **Incisivos e caninos:** ramos terminais do nervo alveolar inferior, em sua face vestibular. A região anestésida corresponde à mucosa vestibular de incisivos e caninos e lábio inferior. Aplica-se na infiltração terminal com agulha curta paralela ao longo eixo do dente a ser anestésiado.



Refleta

A saúde geral do paciente, seus antecedentes médicos, intercorrências com uso de anestésicos e uso atual de medicamentos, além do tipo de intervenção cirúrgica e suas variáveis (tempo planejado, invasão de tecido ósseo), vão conduzir à escolha correta do tipo do anestésico a ser utilizado.

- **Bloqueio regional mentoniano:** nervo mentoniano. A região afetada pela anestesia abrange a gengiva vestibular, o lábio inferior e os pré-molares, podendo insensibilizar os incisivos. A injeção é realizada com agulha curta, na prega bucal, entre os dois pré-molares, em sentido paralelo ao osso alveolar.

- **Bloqueio regional mandibular:** nervo alveolar inferior, seus ramos terminais (mentoniano e incisivo) e nervo lingual. A anestesia atua no hemiarco anestesiado (corpo da mandíbula, dentes, mucosa vestibular do primeiro molar até a linha mediana, 2/3 anteriores linguais e assoalho bucal). Essa anestesia (ptérigo-mandibular) é feita em dois tempos operatórios. No primeiro tempo se anestesia os nervos bucal (bucinator) e lingual. Para isso, coloca-se o dedo indicador na incisura coronoide da mandíbula, posicionando-se a agulha (longa), que penetra de 4 a 8 mm acima do plano determinado pela linha paralela ao plano oclusal dos molares e aí deposita-se 1/3 do conteúdo anestésico. Em seguida (segundo tempo), sem retirar a agulha, leva-se a seringa em direção aos pré-molares do lado oposto, introduz-se mais a agulha e, ao sentir o encontro com o tecido ósseo, recua-se alguns milímetros e injeta-se o restante do tubete anestésico, bloqueando o nervo alveolar inferior.
- **Técnicas acessórias:** são todas realizadas com agulhas curtas. Na anestesia interpapilar, penetra-se a papila gengival, depositando algumas gotas do anestésico. Na anestesia subperiosteal, infiltra-se o anestésico penetrando a mucosa em direção ao ápice dental (60 a 90°), procurando insensibilizar o periosteio. Na técnica intrasseptal, penetra-se a região do ligamento periodontal, em angulação de 45° em relação ao longo eixo do dente. A técnica intrapulpal consiste em se preencher a câmara pulpar com gotas do líquido anestésico ou anestésico tópico. A seguir, penetra-se com a agulha o tecido pulpar e faz-se a injeção.

Sem medo de errar

Lembra-se do o paciente de sexo masculino, com as iniciais J. L. S., 52 anos, leucoderma, com queixa de dor difusa no lado esquerdo da mandíbula, região de molares e dificuldade para abrir a boca?

Na anamnese, o paciente referiu estar com boa saúde. No exame geral, seus sinais vitais estavam dentro da normalidade. Ao realizar exame intraoral, foi notado trismo na musculatura mastigatória do lado esquerdo (masseter), impedindo a abertura total da boca. A gengiva que circundava o dente 38 apresentava-se inflamada, hiperêmica e edemaciada, recobrimdo parte da porção coronária. Foi efetuada radiografia panorâmica, que mostrou o dente em situação de semi-inclusão em posição méso angular. Seu diagnóstico clínico foi o de uma pericoronarite do dente 38, possivelmente infecciosa. Para a correta condução do problema apresentado, você, em primeiro lugar, tomou as medidas necessárias para a resolução do trismo, para possibilitar ao paciente a abertura total da boca, favorecendo o restante do tratamento. Para tanto, você prescreveu uma associação de analgésico (dipirona sódica (300 mg), associada a um relaxante muscular (orfenadrina – 30 mg) e cafeína

(50 mg), um comprimido por via oral, a cada seis horas, durante sete dias. Prescreveu o anti-inflamatório Ibuprofeno (da classe dos AINES), 400 mg, uma cápsula por via oral, a cada oito horas durante cinco dias. E, por fim, um antibiótico, para cobrir a possível infecção em andamento (amoxicilina 500 mg + clavulonato de potássio 125 mg), um comprimido por via oral a cada oito horas durante sete dias. A associação ao clavulonato se deveu a cobrir a possibilidade de infecção por bactéria betalactamase positiva (resistentes às penicilinas). Foi prescrita fisioterapia com calor, em aplicação sobre o músculo masseter, seis vezes ao dia por 15 minutos e exercícios de abertura e fechamento bucal. O retorno foi marcado para uma semana depois, quando o paciente apresentou melhora considerável do caso.

Então, procedeu-se à cirurgia de remoção do dente 38. A anestesia constou de um bloqueio dos nervos bucal, lingual e alveolar inferior pela técnica de injeção ptérgico-mandibular, em dois tempos, com agulha longa. O anestésico utilizado foi a bupivacaína 0,5% com epinefrina (1:200.000) e foi efetuada, no mesmo ato, antes da exodontia, uma gengivoplastia na periferia da região envolvida para remoção do tecido inflamado. No total, foram utilizados dois tubetes (dose máxima permitida da bupivacaína para um adulto com cerca de 70 kg = 10 tubetes).



Atenção

O ponto crítico para a resolução da SP exige o conhecimento para se proceder além de um exame clínico-radiográfico completo, para se obter o diagnóstico, os conhecimentos de técnica anestésica e cirúrgica, além da farmacologia e da dosagem das drogas empregadas em anestesia local.

Avançando na prática

Aconteceu na policlínica de especialidades médicas-odontológicas

Descrição da situação-problema

Você foi chamado pelo ginecologista da clínica a examinar uma paciente de sexo feminino, com 25 anos, leucoderma, em gestante primípara (primeira gestação), com 23 semanas e queixa de sangramento gengival e sensibilidade dolorosa em toda a gengiva. Quais as precauções exigidas pelo quadro clínico da paciente, tendo em vista sua queixa e o diagnóstico e tratamento?



Lembre-se

Retome algum conceito ou uma informação crucial que você deve levar em consideração para a resolução desta situação-problema.

Resolução da situação-problema

Na anamnese, em interação com o colega médico que acompanhava o pré-natal da paciente, verificou-se que a gravidez evoluía bem, sem intercorrências e o último exame de ultrassonografia realizado há 15 dias mostrou a placenta bem implantada e o feto em excelentes condições de evolução. Os sinais vitais informados pelo médico que a havia examinado há pouco estavam dentro da normalidade para o seu período evolutivo de gestação. Ao realizar o exame intraoral, foi verificado intenso quadro inflamatório em gengiva, com edema nas papilas, mais severo no hemiarco superior direito, mas disseminado pela gengiva da arcada superior e com sinais de sangramento recente. A arcada inferior mostrava um quadro mais leve de inflamação, sem sinais de sangramento. Foi constatada presença de biofilme (placa) bacteriano e de cálculo supragengival na face lingual dos incisivos inferiores e em molares superiores e inferiores, respectivamente, nas faces vestibular, palatina, vestibular e lingual. Foi executada apenas uma radiografia periapical no arco superior, na região anterior onde a gengivite apresentava o aspecto clínico mais severo, tendo sido empregada proteção com avental de chumbo e proteção de tireoides. Cabe ressaltar que, nesse caso, a indicação radiográfica seria de a de radiografias de periapicais da boca toda (14 radiografias periapicais), o que foi evitado tendo em vista não expor a gestante à radiação, embora houvesse meios de protegê-la.

A radiografia revelou uma pequena reabsorção óssea horizontal e a presença de cálculo infragengival. O diagnóstico foi de gengivite gravídica e o tratamento proposto foi o de uma profilaxia, com raspagem coronária, supra e infragengival e polimento coronário, sob anestesia local. A antisepsia intraoral foi realizada, primeiramente com bochechos de enxaguatório à base de gluconato de clorhexidina a 0,12% e, posteriormente, com pincelamento vigoroso da mesma substância, com pinça clínica e algodão embebido em toda a área gengival a ser tratada.

Discutiu-se ainda com o colega médico o uso ou não de vasoconstritor no anestésico. Ele foi informado por você de que é um mito a contraindicação absoluta em gestantes do uso de anestésico com vasoconstritor, a não ser que apresente problema cardiovascular grave ou hipertensão arterial gravídica (possibilidade de eclâmpsia), o que não era o caso da paciente, que se encontrava em bom estado geral de saúde e de evolução gestacional. Deve apenas ser evitado o uso da prilocaína a 3% com felipressina, por ser metemoglobinizante (desloca o oxigênio da hemoglobina que se transforma em metahemoglobina, carregando Fe^{3+} ao

invés de Fe²⁺). Sendo assim, foi utilizada a mepivacaína a 2% com epinefrina (1:100.000) e foram utilizadas anestésias infiltrativas com agulhas curtas (G27) de grupos dentários, à medida que o tratamento evoluía.

O tratamento total foi executado em duas sessões, evitando-se causar cansaço excessivo à paciente. A dose total permitida, nesse caso, tendo em vista a massa corporal da paciente (66 kg) e a DR da mepivacaína a 2% (6,6 mg / kg), é de cerca de dez tubetes. Em cada sessão, foram utilizados dois tubetes do anestésico, com efeito satisfatório. Ao fim da segunda sessão, a paciente foi orientada a proceder à higiene oral adequada.



Faça você mesmo

Desenvolva um quadro comparativo contendo os anestésicos comumente utilizados no meio odontológico, as classes de fármacos que os compõem, seu modo de ação, seu tempo de latência e eficácia, suas doses relativas (DR), os vasoconstritores utilizados, o conteúdo do sal por tubete, o cálculo da dose total permitida em relação ao peso de adulto de 70 kg, 60 kg e crianças (até 12 anos) e o número total de tubetes permitidos, além de suas indicações e contraindicações para o uso odontológico.

Faça valer a pena

1. Dentre os fármacos da classe dos anestésicos locais, derivados de amida, disponíveis para uso odontológico, qual a alternativa que contém o sal anestésico local (AL) mais comum e amplamente utilizado na prática clínica?

- a) Mepivacaína.
- b) Lidocaína.
- c) Bupivacaína.
- d) Prilocaína.
- e) Articaína.

2. Dentre os fármacos da classe dos anestésicos locais, disponíveis para uso odontológico, qual a alternativa que contém o sal anestésico local (AL) mais potente, sendo, por isso, a primeira escolha nos procedimentos cirúrgicos de média e longa duração?

- a) Bupivacaína.

- b) Articaina.
- c) Mepivacaina.
- d) Lidocaina.
- e) Prilocaina.

3. Dentre os fármacos disponíveis para anestesia local (AL) na prática clínica odontológica, qual a alternativa contém aquele que está contraindicado para anestesia local em gestantes, por produzir efeito metemoglobinizante?

- a) Lidocaina.
- b) Mepivacaina.
- c) Bupivacaina
- d) Prilocaina.
- e) Articaina.

Referências

- ANVISA. **Portaria n. 344, de 12 de maio de 1998**. Aprova o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos a controle especial. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/scriptsweb/anvisalegis/VisualizaDocumento.asp?ID=939&Versao=2>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- BERGAMASCHI, Cristiane de Cássia et al. Interações medicamentosas: analgésicos, anti-inflamatórios e antibióticos (Parte II). **Revista de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial**, Camaragibe, v. 7, n. 2, p. 9-18, abr./jun. 2006. Disponível em: <<http://www.revistacirurgiabmf.com/2007/v7n2/v7n21.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- BRASIL. **Lei n. 5.081, de 24 de agosto de 1966**. Regula o exercício da odontologia. Disponível em: <http://www.trtsp.jus.br/geral/tribunal2/LEGIS/CLT/Profis_regul/L5081_66.html>. Acesso em: 29 set. 2016.
- CANEPELE, Taciana Marco Ferraz et al. **Journal of Biodentistry and Biomaterial**, n. 1, p. 31-41, mar./ago. 2011.
- CARVALHO, Bárbara et al. O emprego dos anestésicos locais em odontologia: revisão de literatura. **Revista brasileira de odontologia**, Rio de Janeiro, v. 70, n. 2, p. 178-81, jul./dez. 2013. Disponível em: <<http://revodontobvsalud.org/pdf/rbo/v70n2/a16v70n2.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- GOLAN, David E. **Princípios de farmacologia**: a base fisiopatológica da farmacoterapia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009.
- MALAMED, Stanley F. **Manual de Anestesia local**. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2013.
- MARCUCCI, Gilberto. **Fundamentos de odontologia**: Estomatologia. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- MEURER, Eduardo. **Princípios de prescrição medicamentosa em odontologia**. Florianópolis: Secretaria Municipal de Saúde Diretoria de Atenção Primária à Saúde. Disponível em: <http://portal.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/23_12_2009_8.48.34.94adbc3b501a9cdc59b6c006cd14d98f.pdf>. Acesso em: 29 set. 2016.
- OLIVEIRA, Isabele Lins Macedo et al. Antimicrobianos de uso odontológico: informação para uma boa prática. **Odontologia Clínico-Científica**, Recife, v. 10, n. 3, p. 217-220, jul./set., 2011. Disponível em: <<http://revodontobvsalud.org/pdf/occ/v10n3/a05v10n3.pdf>>. Acesso em: 29 set. 2016.
- PURICELLI, Edela. **Técnica anestésica, exodontia e cirurgia dentoalveolar**. Porto Alegre: Grupo A, 2014.

Princípios da técnica cirúrgica exodôntica e de biópsia em odontologia

Convite ao estudo

Caro aluno, nesta unidade, estudaremos os princípios da técnica cirúrgica exodôntica e de biópsia em odontologia.

O objetivo é que você conheça o ambiente cirúrgico, tenha noções de biossegurança, anestesiologia, acidentes e complicações em cirurgia bucal e as emergências que podem ocorrer durante o atendimento odontológico.

Para isso, vamos apresentar a seguinte situação da realidade: você acompanha a consulta da paciente G. S. A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma, que compareceu ao serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas de sua cidade, encaminhada pelo seu dentista, queixando-se de dor na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. Ao realizar exame radiográfico, observou-se terceiro molar inferior direito incluso verticalmente. Diante dessa situação, podemos refletir sobre a importância do exame físico inicial e do exame complementar radiográfico para o diagnóstico inicial, bem como plano de tratamento do paciente.

Nesta seção, vamos conhecer como atuar com biossegurança em ambiente cirúrgico; manobras fundamentais em cirurgia; identificação de incisões e retalhos mais comuns em cirurgia bucal; hemostasia; síntese em cirurgia; indicação de sutura e fios de suturas utilizados em odontologia.

Aproveite a seção e bons estudos!

Seção 2.1

Princípios de cadeia asséptica e cirúrgica

Diálogo aberto

Estamos considerando a situação da paciente G. S. A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma, que compareceu ao ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas encaminhada pelo cirurgião-dentista, queixando-se de dor na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. Foi feito exame radiográfico e observou-se terceiro molar inferior direito semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. A paciente também alegou dificuldade para abrir a boca. Ao ser feito exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso) e mucosa de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para essa paciente, quais são os instrumentais que devem ser utilizados? Qual o tipo de incisão? E qual o tipo de fio de sutura mais indicado para esse caso?

Não pode faltar

Conceito e histórico de cadeia asséptica e cirurgia

A cirurgia é uma das múltiplas modalidades de terapêutica que têm como peculiaridade o fato de ser praticada por atividade manual, com o auxílio de instrumentos apropriados, que permitem a obtenção da solução de continuidade dos tecidos por meio de manobras cruentas (com sangramento). Quando incorporada à odontologia, pode ser denominada cirurgia bucodentoalveolar ou oral menor, ou ainda, quando abrange procedimentos cirúrgicos mais amplos e de maior traumatismo, é denominada cirurgia bucomaxilofacial.

Princípios básicos para realização de cirurgias: necessidade x oportunidade

Princípio da necessidade

Consiste em determinar de forma correta e segura que, para a resolução

daquele quadro clínico, será necessária a terapêutica cirúrgica. Para isso, deve-se obter um diagnóstico definitivo correto, avaliar o grau de evolução da doença e considerar as condições de morbidade e sobrevivência no pós-operatório do paciente.

Princípio da oportunidade

Enfatiza a importância de constatar as anormalidades nas condições de saúde local e geral do paciente que possam interferir na terapêutica cirúrgica. Procurar responder à pergunta: é possível realizar essa intervenção cirúrgica nesse momento?

Processos da técnica cirúrgica asséptica

A técnica cirúrgica asséptica emprega um conjunto de processos, medidas ou meios para eliminar a contaminação do campo operatório por microrganismos advindos do meio ambiente ou por meio instrumental. A ausência de germes patogênicos no tecido vivo constitui um estado de assepsia.

Dentre esses processos estão a esterilização e/ou desinfecção de instrumentos, utilização de materiais descartáveis como suturas, anestésicos locais, lâminas de bisturi e seringas com agulhas esterilizados pelo fabricante, utilização de campos cirúrgicos estéreis e correta manipulação desses materiais, além da desinfecção ou do uso de barreiras protetoras nas superfícies contaminantes do consultório odontológico e da mesa cirúrgica.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos sobre os processos da técnica cirúrgica asséptica lendo o livro:

HUPP, James R.; ELLIS, Edward; TUCKER, Myron R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Materiais e instrumentais cirúrgicos

O pacote básico para cirurgia inclui seringa carpule para anestesia local, agulha, tubetes anestésicos, descolador de periosteio n. 9 de Molt, cureta periapical, uma alavanca apical reta, alavanca reta de Seldin, pinça clínica, pinça hemostática curva (Kelly), pinça para prender o campo cirúrgico (Backhaus), pinça Foester (para antisepsia), pinça de Allis (tecido mole), afastador de Minnesota ou de Austin, ponta de aspiração e gaze estéril. O forcéps necessário será adicionado conforme o caso. O sindesmótomo é usado para separar a gengiva do dente, sendo usado após a anestesia. Para realizar exodontia básica, deve-se incluir ainda porta-agulhas (Mathieu

ou Mayo Hegar), fio de sutura, tesoura para sutura, cabo e lâmina de bisturi, pinça de tecido de Adson, lima para osso, afastador de língua, um par de alavancas de Seldin, pinça goiva (osteótomo), uma caneta de alta rotação e uma broca.

Preparo da mesa cirúrgica

A montagem da mesa cirúrgica deve obedecer à ordem dos procedimentos, iniciando-se pela antisepsia e anestesia, diérese, exérese, hemostasia e síntese.

Preparo do paciente

Compreende a colocação dos equipamentos para proteção do paciente e o preparo de sua pele e boca através dos processos de antisepsia. O paciente deve ser aconselhado a bochechar com soluções orais antissépticas com clorexidina a 0,12%, para que, com isso, haja redução da contaminação bacteriana na boca do paciente.

Preparação do campo operatório

Após o posicionamento do paciente, são procedidas manobras antissépticas com o objetivo de reduzir e impedir a proliferação de microrganismos patogênicos na ferida cirúrgica. A realização cuidadosa da antisepsia é importante, pois os organismos que frequentemente estão presentes em infecções são oriundos da pele e da superfície mucosa do paciente. A antisepsia deve ser feita com o auxílio de gazes estéreis presas a uma pinça Collin, respeitando o sentido centro - periferia, nunca retornando para o centro após passar na periferia. É necessário, também, o uso de um degermante, por exemplo: clorexidina a 2%.

Preparo da equipe cirúrgica

Equipe cirúrgica: é formada por pessoas que são fundamentais para o bom andamento do procedimento cirúrgico durante uma cirurgia. É composta por cirurgião, auxiliares, instrumentador e anestesista. O quantitativo da equipe é variável, a depender do tipo e complexidade do procedimento.

Preparação da equipe cirúrgica: a equipe cirúrgica é considerada como importante veículo para contaminação, incluindo o pessoal paramentado e o pessoal não paramentado. Daí a importância da preparação criteriosa da equipe cirúrgica. Essa preparação envolve a lavagem das mãos, a escovação e a vestimenta cirúrgica de mangas longas, gorro, máscara, óculos de proteção e luvas estéreis.

Manobras fundamentais em cirurgia: conceito e tipos

Manobras de diérese: são as que visam a romper ou interromper a integridade tecidual através de incisão ou divulsão (separação dos tecidos dos planos mais profundos por meio de instrumentos especiais).

Incisão: muitos dos procedimentos cirúrgicos bucomaxilofaciais requerem

incisões. Portanto, é imprescindível a observação de alguns princípios básicos para a realização de incisões. Deve ser utilizada uma lâmina afiada e de tamanho adequado para que a incisão seja facilitada e realizada suavemente com apenas um movimento. Nesse caso, o movimento deve ser firme e contínuo, pois movimentos repetidos e hesitantes aumentam a quantidade de tecido danificado. Deve-se evitar a secção de estruturas vitais durante a incisão, como grandes vasos e nervos. A incisão deve ser realizada com o bisturi em posição perpendicular à superfície epitelial para facilitar a adequação das bordas durante a sutura.

Instrumental: o bisturi e as tesouras são os instrumentos principais para as incisões. Os bisturis podem ser totalmente descartáveis ou de lâminas removíveis. As lâminas podem ser de formatos e tamanhos diferentes, sendo que as mais utilizadas em odontologia são as retas de números 10, 11, 12 e 15, adaptadas aos cabos de número 3. As tesouras também podem ser de vários tipos: rombas ou agudas, curvas e retas e de tamanhos variáveis. Para uso em odontologia, prefere-se as tesouras rombas, retas ou curvas, com comprimento de 18 cm, para atingir todas as estruturas bucais sem dificultar seu manuseio. Além das tesouras e bisturis, também são utilizadas pinças de dissecação, lisas ou denteadas, de tamanhos variados.

Divulsão: para atingir planos anatômicos mais profundos, pode-se utilizar a manobra de divulsão, ou seja, a interrupção da continuidade dos tecidos a partir do traçado incisional. Ela deve ser praticada separando-se os tecidos por meio de instrumentos especiais, como as tesouras rombas, as espátulas de Freer e os descoladores de perióstio. A divulsão inicia-se na porção angulada da incisão, utilizando-se espátula de Freer ou descolador de perióstio, ou ainda, utilizando-se tesoura romba e pinça de dissecação. As tesouras são introduzidas fechadas na intimidade dos tecidos e retiradas abertas.



Exemplificando

A manobra cirúrgica mais frequente utilizada em odontologia é a divulsão. A sindesmotomia, um dos passos da exodontia, também é uma manobra de divulsão, utilizada para divulsionar a gengiva inserida e os ligamentos periodontais do colo do dente a ser extraído.

Princípios de um bom retalho em cirurgia bucal

Irrigação sanguínea do retalho: a microcirculação tecidual do retalho deve ser mantida pela sua base, que deve ser maior ou igual à sua porção terminal. Sem essa observância, pode haver necrose tecidual com exacerbação da inflamação, esgarçamento do tecido e facilitação da entrada de microrganismos, originando um quadro séptico com atraso da reparação tecidual.

Respeito à integridade tecidual: o traçado incisional deve ser feito em linha

única, de modo que as bordas fiquem regulares, o que facilita a reparação tecidual.

Visualização adequada do campo operatório: o traçado incisional deve possibilitar a obtenção de um retalho que, quando divulsionado, permita expor amplamente o campo operatório com o mínimo de trauma.

Versatilidade na amplitude: o traçado incisional poderá ser ampliado sem comprometer a evolução da reparação da ferida cirúrgica.

Apoio do traçado em tecido ósseo sadio: com o apoio do traçado em tecido ósseo sadio, o coágulo importante para o processo de reparação tecidual ficará o mais imóvel possível, favorecendo a cicatrização do tecido.

Incisões e retalhos mais comuns em cirurgia bucal: a escolha da incisão deverá se basear no favorecimento da reparação da ferida cirúrgica. Deve ser, também, a que melhor se adaptará ao caso clínico.

a) Retilíneas

Tipo envelope: incisão intrassucular.

Em arco (incisão de Partsh): é utilizada em apicectomias.

b) Trapezoidais

Incisão de Wassmund: alta, em formato trapezoidal.

Incisão de Neumann: incisão intrassulcular mais uma incisão relaxante lateral.

Incisão de Novak-Peter: incisão intrassulcular mais duas relaxantes laterais.

c) Manobras de exérese: manobras cirúrgicas fundamentais pelas quais retiramos uma porção ou o todo de um órgão.

Podem ser:

Osteotomia: remoção do tecido ósseo. Pode ser praticada com cinzéis com ou sem auxílio do martelo; por pinças especiais chamadas de osteótomos ou pinça goiva; limas para osso e instrumentos rotatórios como brocas para osso.

Curetagem: realizada com o uso de curetas para remover quaisquer fragmentos estranhos presentes no campo operatório.

Avulsão: retirada total ou parcial de um órgão utilizando força mecânica. Representada em odontologia pela avulsão dentária, é praticada com o uso de fórceps e elevadores.

Manobras cirúrgicas de hemostasia: quando acontece a incisão dos tecidos,

pequenas artérias e veias também são incisadas, o que causa sangramento. Geralmente, manter a pressão sobre a ferida já é suficiente para controlar o sangramento, mas, caso isso não ocorra, é útil o uso de um instrumento denominado **hemostato**. As pinças hemostáticas ou hemostatos são de variados formatos e tamanhos, podem ser pequenos e delicados ou maiores, e ainda podem ser curvos ou retos. A pinça hemostática mais utilizada em odontologia é curva. Para realizar hemostasia, o cirurgião deve prender o hemostato a um vaso ou tecido e deixá-lo preso até ligar o vaso através de sutura ou cauterização.

O cimento cirúrgico é um material protetor que pode ser aplicado aplicado sobre feridas devido a manobras cirúrgicas periodontais, mantendo a adaptação dos retalhos e osso adjacente, promovendo maior conforto e comodidade ao paciente na situação de pós-operatório.

Manobras de síntese (sutura): são as manobras realizadas para reposicionar as estruturas anatômicas que foram rompidas ou interrompidas durante o ato cirúrgico. Favorecem a imobilização dos tecidos, criam condições para a estabilização do coágulo e, por isso, são de fundamental importância para a cicatrização da ferida cirúrgica. A sutura deverá ser asséptica e atraumática. A tensão exercida pelos fios de sutura deve ser suficiente para manter o retalho em posição, sem mobilidade, mas não deverá ser excessiva, pois causará redução da microcirculação regional, o que pode acarretar necrose tecidual. Através da sutura, as bordas cruentas dos retalhos devem ser reposicionadas e os tecidos homólogos devem ser unidos plano a plano, para que a cicatrização seja bem sucedida.

Os instrumentos principais utilizados para sutura são o porta-agulhas e os fios de sutura. Os instrumentos acessórios são as pinças de dissecação e as tesouras.

Instrumentos de síntese:

Porta agulhas: é um instrumento com um cabo com trava e uma ponta atraumática e curta. Suas pontas são menores e mais resistentes que as pontas de uma pinça hemostática. Além disso, sua face ativa apresenta ranhuras quadriculadas para permitir melhor apreensão da agulha de sutura, o que faz da pinça hemostática um instrumento inadequado para sutura. A apreensão correta do instrumento deve ser feita com os dedos polegar e anelar posicionados nos anéis do cabo, e o dedo indicador deve ficar posicionado ao longo do comprimento do instrumento para firmá-lo e direcioná-lo.

Agulha de sutura: geralmente é pequena, em formato de meio círculo ou 3/8 de círculo. Por ser curva, a agulha permite ser passada por espaços pequenos com o giro do punho. Há uma grande variedade de formato de agulhas de suturas, desde tamanhos bem pequenos a bem grandes. Suas pontas são cortantes, para que elas atravessem o periósteo mais facilmente, o que inspira cuidados, pois isso pode lesionar os tecidos próximos ao caminho da agulha.

Fio de sutura: normalmente são vendidos pelo fabricante fixados à agulha. São classificados pelo diâmetro, capacidade de serem reabsorvidos e se são mono ou polifilamentos. O tamanho do fio e seu diâmetro são designados por uma série de zeros. Para a mucosa oral, utiliza-se o 3-0 (000). O fio 2-0 ou 0 (zero) é mais grosso, e os fios 4-0, 5-0 e 6-0 são menores e mais finos. Os fios 3-0 são mais espessos e fortes o suficiente para suportar as tensões dentro da boca e para confecção de nós com o porta-agulhas. Os fios de sutura podem ser reabsorvíveis ou não. Os não reabsorvíveis incluem os fios de seda, náilon, vinil e aço inoxidável. Os fios reabsorvíveis são feitos de tecidos de intestino (gut) ou de polímeros sintéticos trançados (ácido poliglicólico ou polilático). O fio categute simples (derivado do intestino de carneiros) reabsorve rapidamente na cavidade bucal, em torno de três a cinco dias. Quando o categute é tratado por substâncias de curtimento (ácido crômico), é chamado de categute cromado, e dura entre sete e dez dias. Por fim, os fios de sutura podem ser classificados como sendo mono ou polifilamentos. Monofilamentos são os fios de sutura categute simples ou cromado, náilon e aço inoxidável. Os polifilamentos são seda, ácido poliglicólico e ácido polilático. Por serem trançados, são mais fáceis de serem manipulados e de receberem nós. Esses raramente desatam. As pontas cortadas são macias e não irritam a língua e tecidos moles adjacentes. No entanto, devido aos múltiplos filamentos, deixam migrar fluidos orais através da sutura para o tecido subjacente, o que pode levar bactérias para a ferida cirúrgica. Já com os fios em monofilamento, não ocorre essa migração, embora sejam mais difíceis para dar o nó e desatam com facilidade, além de suas pontas serem mais duras e mais irritantes para a língua.

Tesouras: normalmente tem pontas curtas, pois sua única finalidade é a de cortar suturas. A tesoura mais comum é a de Dean, com cabos levemente curvados e bordas serrilhadas, que facilitam o corte do fio de sutura. Apresentam cabos longos e argolas para o polegar e o dedo anelar. Deve-se segurar da mesma maneira que o porta-agulhas.

Tratamento de resíduos

Após qualquer cirurgia, os materiais contaminados devem ser descartados de maneira adequada. Os acidentes mais comuns ocorrem com materiais perfurocortantes infectados. Esses acidentes podem ser prevenidos através do correto manuseio para descarte de agulha e lâminas de bisturi com o auxílio de uma pinça hemostática ou porta-agulhas, e através do uso de recipientes rígidos para descarte, bem identificados, desenvolvidos especialmente para objetos cortantes contaminados. Os materiais contaminados não perfurantes devem ser descartados em sacos plásticos adequadamente identificados, devendo ser recolhidos por companhia de recolhimento de lixo adequado (lixo hospitalar).



Assimile

As suturas intraorais podem ser realizadas de diferentes maneiras, sendo a sutura simples interrompida considerada a mais comum. Ela vai através de um lado da ferida ao outro e é amarrada em um nó no topo. Além dessas, ainda há a sutura em oito e a sutura contínua, que não precisa que o nó seja feito a cada ponto, mas apresenta a desvantagem de que, se um ponto for perdido, perde-se toda a sutura.



Refleta

Caro aluno, pensando nos princípios básicos para realização das cirurgias, vamos aqui refletir sobre a importância da anamnese e do detalhado exame físico geral do paciente, inclusive com tomada da pressão arterial sistêmica e questionamento sobre doenças sistêmicas e de medicamentos em uso pelo paciente. Dessa maneira, você poderá avaliar a necessidade e a oportunidade da cirurgia no momento adequado.

Sem medo de errar

Retomemos a situação-problema apresentada sobre a paciente G. S. A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma, que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas, encaminhada pelo cirurgião-dentista, queixando-se de dor na região pré-auricular direita e na região de terceiro molar inferior direito. Ao exame radiográfico, observou-se que o terceiro molar inferior direito estava semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito, tendo certa dificuldade para abrir a boca. Através do exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosas de coloração normal. Devemos proceder ao planejamento do momento cirúrgico, sempre levando em consideração os princípios de necessidade e oportunidade para a cirurgia. Após a realização de criteriosa anamnese e exame físico, podemos estabelecer o momento mais oportuno para a cirurgia. Os instrumentais utilizados devem ser aqueles usados para uma cirurgia exodôntica básica, ou seja: seringa carpule para anestesia local, agulha, tubetes anestésicos, descolador de periósteo n. 9 de Molt, cureta periapical, uma alavanca apical reta, alavanca reta de Seldin, pinça clínica, pinça hemostática curva (Kelly), pinça para prender o campo cirúrgico (Backhaus), pinça Foester (para antisepsia), pinça de Allis (tecido mole), afastador de Minnesota ou de Austin, ponta de aspiração e gaze estéril. O forcéps necessário

será adicionado conforme o caso. Para realizar exodontia básica, deve-se incluir ainda porta-agulhas, fio de sutura, tesoura para sutura, cabo e lâmina de bisturi, pinça de tecido de Adson, lima para osso, afastador de língua, um par de alavancas de Seldin, pinça goiva (osteótomo), uma caneta de alta rotação e uma broca. A incisão deve ser retilínea, seguindo a base óssea do ramo da mandíbula, e o fio de sutura indicado é o fio de seda número 3-0, para manter a integridade da sutura frente à tensão dos movimentos mandibulares.



Atenção

O ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a correta indicação e planejamento do momento cirúrgico.

Avançando na prática

Extrações múltiplas em paciente diabético

Descrição da situação-problema

Para uma consulta clínica inicial de rotina, comparece em seu consultório o paciente W. D. D., sexo masculino, leucoderma, 52 anos de idade, com queixa de amolecimento em todos os dentes que lhe restam na boca. Durante a anamnese, ao ser inquirido sobre sua história médica atual, você verificou que o paciente é diabético e está sem uso de medicação adequada e sem acompanhamento médico durante os últimos três anos. A pressão arterial encontrava-se dentro da normalidade: 120x80mmHg. Através do exame físico intraoral, o paciente apresentava doença periodontal avançada e generalizada em arcada inferior, com mobilidade avançada nos elementos 33, 32, 31, 41, 42 e 43. Os outros estavam ausentes. Na arcada superior, verificou-se o uso de prótese total há cinco anos. Qual o planejamento mais adequado para o paciente em questão?



Lembre-se

Caro aluno, lembre-se, aqui, dos princípios de necessidade e oportunidade cirúrgica, em que se deve avaliar a necessidade da terapêutica cirúrgica. Para isso, deve-se obter um diagnóstico definitivo correto, avaliar o grau de evolução da doença e considerar as condições de morbidade e sobrevivência no pós-operatório do paciente, além de responder à pergunta: é possível realizar essa intervenção cirúrgica nesse momento?

Resolução da situação-problema

Caro aluno, nesse caso, o paciente é diabético, e não tem a doença controlada há três anos. Então, para iniciar o tratamento odontológico, devemos encaminhar o paciente para um médico clínico ou endocrinologista para averiguação da sua saúde, realização de exames clínicos e controle da doença. Somente após ser iniciada a terapêutica medicamentosa hipoglicemiante adequada pelo médico responsável é que podemos instituir o melhor momento para o ato cirúrgico em questão. Antes disso, somente podemos realizar procedimentos para adequação de meio bucal através de instrução de higienização oral e uso de antissépticos para o controle de acúmulo de placa bacteriana. O exame radiográfico panorâmico e as radiografias periapicais auxiliarão na detecção de focos infecciosos e lesões periapicais.



Faça você mesmo

Caro aluno, pensando nos princípios de oportunidade e necessidade cirúrgica, faça uma tabela com as principais doenças sistêmicas e quais seriam os momentos mais oportunos para o ato cirúrgico em cada caso.

Faça valer a pena

1. No que se refere à técnica cirúrgica para suturas bucomaxilofaciais, assinale a opção correta.
 - a) Suturas maxilofaciais devem ser realizadas com agulhas de seção circular e ponta cônica, que penetram facilmente em tecidos resistentes, como gengiva e pele.
 - b) A laçada do fio de sutura deve ser apertada apenas o suficiente para aproximar adequadamente as bordas da ferida, pois tensões excessivas comprimem a vascularização, prejudicando a cicatrização.
 - c) Nas suturas internas de músculos, se o nó da sutura ficar sepultado, o corte do fio deve ser feito pelo menos 10 mm acima do nó.
 - d) Em se tratando de incisões em planos musculares diferentes, a sutura desses planos deve sempre ser realizada de modo contínuo e festonado, para garantir a melhor cicatrização dos tecidos.
 - e) O porta-agulhas deve ser manuseado com os dedos indicador e polegar.

2. Assinale a opção que apresenta a associação correta entre os atos operatórios e os instrumentos cirúrgicos.

- a) Diérese/bisturi e exérese/alavanca.
- b) Diérese/bisturi e síntese/fórceps.
- c) Síntese/bisturi e hemostasia/pinça hemostática.
- d) Diérese/ tesoura e hemostasia/ porta-agulhas.
- e) Hemostasia/ pinça *Backhaus* e síntese /porta-agulhas.

3. Um técnico em saúde bucal (TSB) está auxiliando um cirurgião-dentista em uma cirurgia no consultório odontológico. Em relação às condutas a serem observadas durante esse procedimento, qual alternativa a seguir é a considerada correta?

- a) O uso de gorro por parte do técnico em saúde bucal é facultativo.
- b) O lacre da agulha deve ser rompido pelo cirurgião-dentista.
- c) O uso do campo fenestrado deve se restringir a cirurgias mais prolongadas.
- d) O afastador de Farabeuf é indicado para afastar a língua.
- e) A pinça Kelly ou mosquito é indicada para obstruir artérias rompidas na cirurgia.

Seção 2.2

Técnicas anestésicas e de biópsia utilizadas em odontologia

Diálogo aberto

Olá, aluno. Retomando o tema desta unidade, temos a paciente G.S.A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma, que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital das Clínicas encaminhada pelo cirurgião-dentista, queixando-se de dor na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. Ao exame radiográfico, observou-se terceiro molar inferior direito semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito, bem como dificuldade para abrir a boca. Ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosas de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para essa paciente, quais técnicas anestésicas e instrumentais devem ser utilizadas? Qual a técnica cirúrgica mais provável de ser utilizada? Deve-se realizar biópsia?

Não pode faltar

Técnicas anestésicas utilizadas em odontologia

A anestesia local ou parcial é utilizada para eliminar a sensibilidade à dor de uma região anatômica sem bloquear a ação motora. É alcançada utilizando-se injeção de drogas anestésicas nos tecidos moles próximos ao filete nervoso. As anestésias podem ser:

- **Terminais infiltrativas:** quando aplicadas com o auxílio de agulha e seringa carpule para introduzir a solução anestésica no interior dos tecidos, de onde penetra nos tecidos moles e ósseos por difusão e chega até os filetes nervosos da região a ser tratada.

- **Por bloqueio regional:** são aplicadas com o auxílio de agulhas longas. A solução anestésica é depositada junto a um ramo ou filete nervoso principal,

obtendo-se efeito anestésico em todas as ramificações e filetes terminais desse nervo, abrangendo uma região extensa.

Técnicas para exodontias em cirurgia bucal

Além dos princípios cirúrgicos da necessidade e oportunidade já estudados, anteriores, a prática da exodontia demanda o respeito a outros princípios que lhe são inerentes, como:

- Acesso adequado para agir livremente na região onde o dente a ser removido se situa.

- Via desimpedida para remoção do dente, que pode ser obtida através de dilatação do alvéolo dentário, exérese do tecido ósseo alveolar (osteotomia), seccionamento do dente em frações menores (odontossecação) ou o uso combinado dessas técnicas.

- Uso de força controlada para aproveitar as características mecânicas de cada instrumento, sem ultrapassar os limites que produziriam danos às estruturas teciduais subjacentes.

O exame clínico e radiográfico revelará a necessidade da exodontia quando não for possível manter os dentes por tratamentos conservadores.

Planejamento das exodontias: para a correta prática do ato cirúrgico, deve-se observar a posição do paciente e do operador, a iluminação, a seleção e a disposição do instrumental cirúrgico. Para as extrações de dentes inferiores, o paciente deve ser posicionado de forma que seu plano oclusal inferior permaneça paralelo ao solo numa altura correspondente à do cotovelo do cirurgião. Para os dentes superiores, o paciente deve ser posicionado de forma que o plano oclusal dos dentes forme um ângulo de 45° em relação ao solo situado à altura do ombro do operador. O operador deve preferencialmente permanecer em pé, pois, dessa maneira, será possível o proveito efetivo das características mecânicas dos instrumentos cirúrgicos (fórceps), adaptando sua posição em relação ao paciente de acordo com o dente a ser avulsionado. Já a iluminação do campo operatório deve ter intensidade suficiente para visualizar com detalhes as estruturas anatômicas regionais do campo cirúrgico. O instrumental deverá ser previamente selecionado de acordo com a técnica cirúrgica planejada e disposto sobre campo estéril na mesa cirúrgica na sequência em que será utilizado. Assim, os principais instrumentos para exodontia são os fórceps e elevadores.

Fórceps: constituído de dois cabos articulados entre si que apresentam duas lâminas escavadas (parte ativa ou mordente) na sua porção terminal. Os mordentes devem apresentar formas e tamanhos adequados ao dente ou grupo de dentes a que se destinam, de forma que envolvam a coroa dentária e segurem

a raiz na junção esmalte-cimento com a maior área de contato possível. Os procedimentos com fórceps para dentes do maxilar (6) devem ter os cabos e mordentes dispostos em linha reta. Para uso em dentes situados na mandíbula (4), os fórceps apresentam os mordentes em ângulo reto em relação ao cabo.

Elevadores: o elevador dental é utilizado para levantar um dente ou raiz de seu alvéolo por aplicação de uma força de deslocamento. É composto de cabo, porção intermediária ou haste, que compõem a parte passiva, e lâmina, ou parte ativa. Os elevadores são classificados de acordo com a função: pesados, leves ou finos, e de acordo com a forma:

- a) Tipo de haste: reta, biangulada, e angulação simples.
- b) Tipo de lâmina: reta, angulada, triangular, curva, goiva, serrilhada à esquerda ou direita.
- c) Tipo de cabo: padrão, barra cruzada, tipo caneta e retorcido. Observe os exemplos:



Exemplificando

A- Os fórceps para dentes superiores podem ser: número 99A para dentes incisivos; número 150 para dentes caninos e pré-molares; número 65 para raízes dentárias; número 18R para molares do lado direito; e número 18L para molares do lado esquerdo.

B-B- Os fórceps para dentes inferiores são: número 151 para dentes incisivos e raízes; número 203 para caninos e pré-molares; e número 17 para molares.

Exodontia pela técnica primeira (fórceps): para conseguirmos uma via desimpedida à remoção dentária, devemos reduzir a resistência oposta por dilatação do alvéolo, por exemplo, que produzirá, também, a luxação do dente. Para isso, deve-se realizar movimentos com o fórceps de intrusão, pendular, rotação e tração.

Exodontia pela técnica segunda (extratores ou elevadores):

Os elevadores dentais podem ser utilizados em casos de dentes não irrompidos, cariados, ectópicos ou com inclinação acentuada, ou em raízes residuais ou fraturadas, além do uso em conjunto com o do fórceps para auxiliar na luxação do elemento dental. Para os elevadores, deve-se atentar aos princípios mecânicos nos quais o instrumento é baseado, como o princípio da alavanca, o princípio de cunha e o princípio de roda.

Princípios mecânicos do uso do extrator ou elevador em exodontia:

Princípio de alavanca: o elevador é uma alavanca de primeira classe ou interfixa, onde a posição do fulcro está situada entre a potência e a resistência, ou ainda, onde o braço de potência deve ser mais que o braço de resistência para se obter vantagem mecânica. Assim, tem-se:

- Princípio de cunha: onde a lâmina do elevador é forçada por pressão manual entre a raiz do dente e o tecido ósseo, funcionando como um plano inclinado. Dessa maneira, a cunha é dirigida para baixo e o dente, forçado para cima.

- Princípio de roda: o uso do elevador é feito através de rotação ao longo eixo da haste, aplicando-se o esforço que gira o eixo e eleva o peso, nesse caso, o dente a ser avulsionado.

Exodontia pela técnica terceira (retalho e ostectomia):

A resistência à avulsão dentária pode ser reduzida pela exérese óssea (osteotomia), pela fragmentação do dente (odontossecação) ou pelo uso de ambos os recursos com o auxílio de instrumentos acessórios, que são os rotatórios cortantes cirúrgicos e o cinzel de duplo bisel. Já a exodontia por via não alveolar, com osteotomia, deve ser feita com acesso cirúrgico a planos ósseos praticados pelas manobras de diérese (incisão e divulsão). A utilização do retalho de tecido mole é o primeiro passo para se obter acesso adequado para a exodontia via não alveolar. O segundo passo é a remoção do tecido ósseo alveolar, para permitir acesso à estrutura dental subjacente, diminuindo o traumatismo cirúrgico.

Conceito, classificação e tipos de biópsia em cavidade bucal:

A biópsia constitui um procedimento de larga utilização no processo do diagnóstico das doenças que podem afligir o ser humano. A biópsia representa uma manobra cirúrgica de remoção de fragmento de tecido vivo que proporcione estudo histológico, citológico ou molecular, com a finalidade do diagnóstico de doenças que possam ser caracterizadas com esse tipo de exame complementar.

As biópsias são classificadas classicamente em tipos incisional e excisional. No primeiro tipo, remove-se apenas parte do tecido lesionado da cavidade bucal, parte representativa e adequada aos procedimentos de diagnóstico da lesão sob investigação. No tipo excisional, toda a lesão ou área lesionada é removida cirurgicamente. Normalmente, utiliza-se a biópsia excisional quando a suspeita clínica envolve apenas lesões benignas e o tratamento cirúrgico é o indicado para a solução do problema, combinando-se, dessa forma, o procedimento de diagnóstico com a terapêutica indicada. Em lesões intraósseas, aplicam-se princípios semelhantes. Lesões sólidas podem ser abordadas com biópsias incisoriais ou excisionais, dependendo dos fatores anteriormente mencionados.

Lesões cavitárias exibem pouco tecido lesional e impedem a obtenção de amostra por meio de bisturis ou *punches*, sendo mais comum a utilização de curetas cirúrgicas para coleta de material para exame microscópico. A punção aspirativa de lesões cavitárias pode obter sangue, líquido sanguinolento, líquido citrino com características císticas, material semissólido (queratina) ou material purulento. Esses materiais normalmente são apenas interpretados clinicamente, sem submissão a estudo histopatológico de rotina.

Indicações e contraindicações da biópsia em cavidade bucal

A biópsia é indicada para todas as lesões, tanto de tecidos moles quanto ósseos, que possam ser diagnosticados pelo estudo microscópico ou molecular da amostra de tecido obtido pelo procedimento. Não há contraindicação absoluta para o procedimento de biópsia mas, evidentemente, não se recomenda que se incise uma lesão vascular extensa, tipo hemangioma cavernoso. Entretanto, as lesões vasculares de superfície apresentam características clínicas em geral suficientes para um diagnóstico, sem a necessidade de se realizar biópsia, resumindo-se esses casos ao planejamento da abordagem terapêutica. Os hemangiomas intraósseos, felizmente bastante raros, representam risco potencialmente maior no caso de um procedimento cirúrgico invasivo. Em função disso, constitui recomendação valiosa a realização de uma punção prévia à invasão cirúrgica de lesões intraósseas radiolúcidas, no intuito de se evitar o rompimento de um possível hemangioma que, na localização intraóssea, traz sérios problemas de contenção da hemorragia, colocando em risco a vida do paciente.

As principais contraindicações associadas ao procedimento de biópsia relacionam-se ao estado de saúde geral do paciente que pode apresentar impedimentos transitórios, como cardiopatia ou hipertensão severas, discrasias sanguíneas com comprometimento da coagulação ou debilidade extrema. Biópsias ósseas atualmente exigem o cuidado adicional de se questionar os pacientes acerca do uso de bisfosfonatos, especialmente os injetáveis, para a prevenção de quadros de osteonecrose.

- **Para biópsia de cavidade bucal:** a biópsia, como exame complementar, é planejada de acordo com o diagnóstico diferencial proposto para o caso em estudo. Os exames de imagem mais utilizados na fase de coleta de dados e composição do diagnóstico diferencial são as radiografias convencionais e tomografias computadorizadas. A ressonância magnética é útil na avaliação das desordens articulares ou quando se quer evitar grandes doses de radiação em crianças. Já os exames de ultrassom permitem distinguir estruturas anatômicas de processos patológicos, especialmente na região cervical, colaborando no direcionamento e planejamento dos procedimentos de biópsia e no trabalho diagnóstico. A cintilografia pode ser utilizada tanto no mapeamento de lesões ósseas quanto na avaliação de forma e função das glândulas salivares maiores. As reconstruções 3D

das tomografias computadorizadas podem ser utilizadas com auxílio de softwares específicos, para se estudar vascularização, musculatura, trajetos canaliculares ósseos, bem como para separar tecidos moles do arcabouço ósseo, permitindo uma visualização tridimensional da área lesionada em diversos ângulos e planos.

Causas do fracasso da biópsia em cavidade bucal: o desconhecimento da patologia básica da mucosa oral e ossos maxilares normalmente impede a construção de um diagnóstico diferencial coerente e, por consequência, incapacita o profissional no sentido de obter amostra adequada ao exame microscópico. A postura de alguns profissionais de remover fragmento de tecido bucal, esperando que o patologista resolva o problema do diagnóstico, não traz resultados positivos para o paciente. O despreparo do operador se evidencia, por exemplo, quando se realiza biópsia de uma área ulcerada num quadro suspeito de penfigoide das membranas mucosas ou de pênfigo vulgar. Outra causa de fracasso é a má indicação do exame, ou seja, realizar biópsia em uma situação ou local em que tal exame não é capaz de fornecer o diagnóstico. Por exemplo, quadros de ardência bucal ou coleta de tecido necrótico em quadro de carcinoma epidermoide.

Má técnica cirúrgica, como infiltração anestésica diretamente no corpo da lesão ou esmagamento da amostra pelo uso inadequado de pinças hemostáticas, porta-agulhas ou pinça Allis também pode ser causa de fracasso no procedimento de biópsia. Aqui também se pode incluir a remoção insuficiente ou muito superficial de fragmento, como a mucosa que recobre uma neoplasia mesenquimal submucosa ou apenas a cortical óssea de uma neoplasia óssea medular.



Refleta

Caro aluno, o processo do diagnóstico envolve o conjunto das informações sobre o doente e o quadro clínico apresentado, além da junção do conhecimento de clínicos e patologistas. Existem falhas que podem ser cometidas pelo clínico, mas também existem limitações e falhas por parte dos patologistas. Se o resultado enviado pelo laboratório for incoerente com as impressões do clínico, esse resultado deve ser discutido com o patologista e os procedimentos devem ser revistos em conjunto.

Técnicas cirúrgicas para biópsia de lesão periférica em cavidade bucal

As técnicas cirúrgicas para a execução da biópsia são as convencionais da terapêutica cirúrgica das afecções bucais. Classicamente, utiliza-se como instrumento de incisão e corte o bisturi com lâmina 15 ou 15C. Nas lesões de superfície, preconiza-se, em geral, a remoção de um espécime de forma elíptica com proporção aproximada de três vezes o comprimento em relação à largura do fragmento, com profundidade adequada, ou seja, atingindo parte da submucosa, trabalhando-se, para isso, com lâmina do bisturi em inclinação de 45° em relação ao

plano da mucosa. Outras abordagens podem ser executadas com o uso do *punch*, punção aspirativa por agulha fina, punção-biópsia, bisturi elétrico e laser cirúrgico.

O *punch* é um instrumento de perfil circular (2 a 10mm de diâmetro) e borda cortante, que se utiliza aplicando pressão em movimentos rotatórios, a fim de se obter fragmento cilíndrico de tecido, que é removido com certa facilidade seccionando-se sua base com auxílio de tesouras de ponta fina ou o próprio bisturi. Essa técnica funciona bem em tecidos resistentes, como a gengiva inserida e o palato duro, ou lesões sólidas consistentes. Em mucosas móveis e elásticas, como a mucosa jugal e o assoalho bucal, é bem mais difícil se obter amostra tecidual de qualidade com esse instrumento.

A punção aspirativa por agulha fina permite a obtenção de amostras de células do interior de crescimentos mais profundos, linfonodos e glândulas salivares maiores. Normalmente, utiliza-se um aparato (pistola de Franzen), onde se monta seringa do tipo luer (10 – 20cc) equipada com agulha de calibre fino (22G), que aplica pressão negativa nesse conjunto após a inserção da agulha no tecido do qual se pretende extrair amostra. Executam-se vários movimentos de vaivém em múltiplas direções, com o intuito de se obter células de diversas localizações. Suspende-se a pressão negativa, remove-se o conjunto do tecido, remove-se a agulha que contém o material da seringa, preenche-se a seringa com ar, monta-se novamente a agulha à seringa e, pressionando-se o êmbolo, descarrega-se o conteúdo obtido sobre uma lâmina de microscopia para o estudo citológico.

A punção-biópsia também se utiliza de agulhas para a obtenção de amostra de tecido, no entanto, as agulhas são de calibre bem maior, desde que se objetive, nesse caso, obter amostra de tecido para estudo histopatológico, e não citológico. Comparando de forma simples, seria uma forma de *punch* em que a amostra obtida é mais delgada, porém, mais longa, indicada para a obtenção de amostra em localizações mais profundas.

O eletrocautério ou o bisturi elétrico também podem ser utilizados, mas não constituem os instrumentos mais desejáveis na execução de biópsias, em função da coagulação tecidual que provocam na área de corte, o que pode exigir a remoção de área maior de tecido, a fim de preservar área viável à interpretação microscópica. O laser cirúrgico produz efeito semelhante ao dos termocautérios e do bisturi elétrico nas margens do espécime, mas apresenta vantagens de precisão no corte e campo operatório exangue.

Cuidados com a amostra: durante o procedimento cirúrgico, deve-se evitar esmagamento da peça pelo uso inadequado de pinças hemostáticas, porta-agulhas ou pinças tipo Allis. O propósito consiste em remover um fragmento de tecido preservando o máximo possível suas características morfológicas e funcionais do momento do exame, de forma a permitir ao patologista uma

adequada análise microscópica. Tão logo a peça seja removida da cavidade bucal, ela deve ser imediatamente mergulhada em frasco com líquido fixador – solução tamponada de formol a 10% – cujo volume deve ser ao menos dez vezes superior ao volume do espécime removido. Uma vez removido de seu leito, o espécime passa a desenvolver processo de autólise que, se muito prolongado, desorganiza a morfologia tecidual e torna o tecido impróprio para o diagnóstico histológico.

O procedimento usual de análise do tecido obtido por biópsia, por microscopia de luz, segue os passos descritos de remoção cuidadosa do fragmento tecidual e imediata inserção em frasco com fixador. Quando se pretende realizar análises genéticas, moleculares, por imunofluorescência direta ou análises por congelação durante o procedimento operatório (em geral cirurgias hospitalares de tumores), não se utiliza a solução de formol como fixador. Nesses casos, ou a peça é congelada rapidamente (nitrogênio líquido) ou se utilizam fixadores específicos que o laboratório normalmente fornece, de acordo com a metodologia que utiliza. O frasco contendo o material deve ser devidamente etiquetado com o nome do paciente, a data de execução do procedimento, em geral, o registro do paciente na Instituição e, nos casos em que há coleta de mais de um sítio do mesmo paciente, o local da extração correspondente.

Ficha de biópsia em cavidade bucal

Uma ficha de dados deve sempre acompanhar o frasco com o espécime recolhido. São dados considerados fundamentais as informações biodemográficas do paciente, a descrição clínica da lesão, incluindo o tempo de duração, e o sítio da biópsia. Comunicar o patologista sobre os hábitos de consumo de fumo e álcool do paciente e aspectos relevantes de sua história médica também podem auxiliar esse profissional em seu estudo microscópico e conclusão do diagnóstico. Nos casos de lesões ósseas, é quase sempre imperativo encaminhar as imagens ao laboratório de patologia cirúrgica. Também é recomendável informar ao laboratório se o material enviado para análise contém tecido ósseo ou fragmentos dentários, para que eventualmente se proceda à descalcificação do material previamente ao preparo das lâminas de microscopia.

Princípios cirúrgicos para biópsia de cavidade bucal em tecidos moles:

Os princípios cirúrgicos para biópsia de tecidos moles da cavidade bucal são mais simples que os aplicados a cirurgias de retalho ou mesmo de exodontias simples. Biópsias de tecidos moles da boca requerem, em geral, seringa carpule, agulha e anestésico local, bisturi 15 ou 15C, pinça dente-de-rato, tesoura de ponta fina, porta-agulhas, fio de sutura, gaze e afastadores.

A sindesmotomia está relacionada com a desinserção das fibras gengivais, que rodeiam o dente, antes de uma prática de exodontia. Já a diérese é normalmente executada com bisturis descartáveis após anestesia infiltrativa local a certa distância

do espécime a ser removido ou mesmo com auxílio de anestesia troncular, dependendo da localização da lesão e do planejamento do procedimento de biópsia. Já a exérese, ou remoção do fragmento de tecido da boca, em geral, é feita com auxílio de pinças tipo dente-de-rato, sempre tendo em mente que o fragmento removido não deve ser esmagado ou pinçado em área essencial ao diagnóstico.

Esse aspecto deixa clara a necessidade do preparo do cirurgião quanto às características das principais doenças que podem envolver os tecidos bucais, de forma que a execução da biópsia atenda ao princípio fundamental de recolher amostra adequada ao diagnóstico definitivo do quadro. A síntese é normalmente obtida com fios de sutura de seda, embora nada impeça que fios de sutura reabsorvíveis sejam também utilizados.

Nesse aspecto, deve-se sempre antecipar o resultado pós-operatório, no sentido de se obter condições ideais para um reparo rápido e satisfatório, além de se evitar prejuízos estéticos, especialmente em biópsias de lábios ou que envolvam a gengiva marginal e inserida.

O pós-operatório cirúrgico exige cuidados e deve-se evitar a realização de bochechos de qualquer espécie nas primeiras 48 horas após a cirurgia. Somente compressas de gelo podem ser utilizadas, assim como alimentação pastosa e fria. Os procedimentos de curetagem e remoção de esquirolas (fragmentos) ósseos são transoperatórios. Assim, a dieta líquida fria ou gelada deve ser no primeiro dia após o ato cirúrgico.

A hemostasia em biópsias incisionais raramente constitui problema. Biópsias excisionais mais extensas podem exigir um cuidado maior nesse aspecto, mas o adequado planejamento pré-cirúrgico controla bem esse aspecto. Finalmente, é importante fornecer ao paciente as orientações de cuidados pós-operatórios de praxe e, eventualmente, prescrever medicamentos analgésicos, anti-inflamatórios ou mesmo antibióticos, quando necessário.



Assimile

Caro aluno, ao realizar biópsia em lesões suspeitas de malignidade, essencialmente carcinomas de células escamosas ou carcinomas epidermoides, é desejável que o fragmento de tecido seja removido da periferia da lesão, uma vez que esse é o local de invasão tumoral e o centro da lesão é usualmente necrótico e de menor acurácia para o diagnóstico. Lesões extensas e com variações expressivas em seu aspecto ao longo de sua extensão merecem biópsias múltiplas, cabendo ao clínico identificar anatomicamente os diversos fragmentos

e informar adequadamente o laboratório. Em lesões bolhosas, em particular as de origem autoimune, bem como nas lesões liquenoides mais extensas, é desejável a obtenção de amostra em área com cobertura epitelial, próxima ou contígua à uma expressão bolhosa ou ulcerada, uma vez que a interface epitélio/conjuntivo é essencial para o diagnóstico microscópico.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos sobre instrumentação básica para cirúrgica oral, princípios da exodontia simples e complexa lendo o livro a seguir:

HUPP, James R.; ELLIS, Edward; TUCKER, Myron R. **Cirurgia oral e maxilofacial contemporânea**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada e exame radiográfico, observou-se terceiro molar inferior direito semi-incluso verticalmente. Ao ser feita a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito e dificuldade para abrir a boca. Ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosa de coloração normal. Após a realização da anamnese e exame físico, podemos estabelecer o momento mais oportuno para a cirurgia. Os instrumentais utilizados para anestesia local são seringa carpule, agulha longa e tubetes anestésicos. Para extração de molares inferiores, devemos utilizar anestesia por bloqueio regional do tipo ptérgomandibular, para bloqueio do nervo alveolar inferior e complementação infiltrativa nas áreas de fundo de sulco vestibular e lingual. A técnica cirúrgica mais apropriada para extração de terceiros molares inclusos é por confecção de retalho mucoperiosteal, osteotomia e odontosseção quando necessárias. Para isso, utilizamos instrumentos cirúrgicos cortantes acoplados na caneta de alta rotação ou cinzéis para osso. Ao exame clínico, foi identificado aumento de volume gengival, portanto, devemos remover o excesso de gengiva e proceder ao exame histopatológico para constatar a origem do aumento de volume.



Atenção

O ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a correta indicação das técnicas anestésicas e cirúrgicas e o planejamento do momento cirúrgico.

Avançando na prática

Extrações múltiplas

Descrição da situação-problema

Para uma consulta clínica inicial de rotina, comparece em seu consultório a paciente M. F. A., sexo feminino, melanoderma, 70 anos de idade, com queixa de amolecimento em todos os dentes que lhe restam na boca. Ao proceder a anamnese e indagar sobre sua história médica atual, você verificou que a paciente é hipertensa, porém, em acompanhamento médico regular e uso de medicação hipertensiva diariamente. A pressão arterial encontrava-se dentro da normalidade: 120x80mmHg. Ao exame físico intraoral, a paciente apresentava doença periodontal avançada e generalizada em arcada inferior, com mobilidade avançada nos elementos 33 a 43, os outros estavam ausentes. Na arcada superior, verificou-se o uso de prótese total há cinco anos. Qual o planejamento cirúrgico mais adequado para a paciente em questão?



Lembre-se

Caro aluno, lembre-se, aqui, dos princípios de necessidade e oportunidade cirúrgica onde se deve avaliar a necessidade da terapêutica cirúrgica. É importante salientar que estratégias multidisciplinares da saúde do paciente favorecem a promoção da saúde periodontal. A avaliação da saúde geral, estado fisiológico e educação são condições fundamentais para manter ótima saúde do paciente. Além disso, o autocuidado e a manutenção de um estilo de vida saudável, boa nutrição são itens essenciais para melhora da saúde bucal de pacientes com doença periodontal.

Resolução da situação-problema

A hipertensão apresenta-se controlada, dentro da normalidade. Então, o planejamento cirúrgico da paciente pode ser realizado. Para tanto, devemos realizar anestesia por bloqueio regional do nervo mentoniano dos lados esquerdo e direito, além de técnica infiltrativa na gengiva inserida da região. Para o momento cirúrgico, devemos utilizar fórceps número 151 para incisivos inferiores e número 203 para caninos inferiores.



Faça você mesmo

Caro aluno, faça uma tabela com o esquema de cada fórceps utilizado em odontologia, suas indicações, características e angulações.

Faça valer a pena

1. No que concerne à exodontia, assinale a alternativa correta:

- a) O exame radiográfico minucioso é uma forma secundária de se evitar complicações na exodontia.
- b) Exodontia via alveolar é praticada realizando-se osteotomia.
- c) A exodontia pode apresentar inoportunidade temporária determinada por fatores de ordem local.
- d) O uso de força controlada em exodontia pode levar a danos em estruturas teciduais vizinhas.
- e) A dilatação alveolar necessária para avulsão dentária é conseguida através de odontossecação.

2. Paciente com 21 anos de idade, sexo masculino, apresenta o dente 14 com a coroa profundamente destruída por cárie. A radiografia periapical mostra reabsorção interna em estágio avançado. A opção de tratamento recaiu sobre a exodontia.

Diante do contexto dado, alguns cuidados pós-operatórios devem ser observados, dentre eles:

- a) Curetagem vigorosa.
- b) Compressas quentes imediatamente após a extração, por 15 a 30 minutos.
- c) Bochechos antissépticos duas horas após o ato cirúrgico.
- d) Manutenção de esquirolas ósseas.
- e) Dieta líquida fria ou gelada no primeiro dia após o ato cirúrgico.

3. Para exodontia do dente 25, a fase preliminar do procedimento consta do preparo da boca com a utilização de uma substância antisséptica. A seguir, é realizada a anestesia e passa-se para a fase cirúrgica, realizada na seguinte sequência:

- a) Sindesmotomia, aplicação do fórceps, luxação com movimentos de rotação, extração propriamente dita e sutura.
- b) Aplicação do fórceps, sindesmotomia, luxação lateral vestibulo-palatina, extração propriamente dita e sutura.
- c) Aplicação do fórceps, extração propriamente dita e sutura.
- d) Sindesmotomia, aplicação do fórceps, luxação lateral vestibulo-palatina, extração propriamente dita e sutura.
- e) Sindesmotomia, aplicação do fórceps, luxação lateral vestibulo-palatina e movimentos de rotação, extração propriamente dita e sutura.

Seção 2.3

Cuidado na prevenção dos acidentes

Diálogo aberto

Caro aluno, ao iniciarmos esta seção, retomemos o caso da paciente G. S. A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital das Clínicas encaminhada pelo cirurgião-dentista, queixando-se de dor na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. Ao exame radiográfico, observou-se terceiro molar inferior direito semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito e dificuldade para abrir a boca. Ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosa de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para essa paciente, quais complicações devem ser prevenidas durante o procedimento anestésico e durante o ato cirúrgico? Quais os possíveis tratamentos?

Não pode faltar

Caros alunos, a melhor maneira de lidar com os acidentes e complicações é prevenir a sua ocorrência. Acidente cirúrgico é a quebra do planejamento do ato operatório que ocorre durante a sua execução, enquanto que complicação cirúrgica é a quebra do planejamento do ato operatório que ocorre em momento pós-cirúrgico.

Principais cuidados na prevenção dos acidentes e complicações das anestésias locais

O procedimento de anestesia local não deve causar efeitos colaterais devido à inserção da agulha ou injeção da solução anestésica. Para que isso não ocorra, devem-se observar algumas manobras preventivas, como a seleção da agulha e do tubete anestésico a ser utilizado, ter conhecimento sobre a droga utilizada, utilizar seringa carpule com aspiração para evitar injeção intravascular de anestésico, injetar a solução lentamente (1ml/min), evitar doses excessivas de anestésico, ter conhecimento anatômico prévio e observar as referências anatômicas.

Os acidentes relacionados ao procedimento de anestesia local podem ser primários: aqueles que se manifestam durante a aplicação da anestesia, ou secundários: que se manifestarão tardiamente, mesmo que tenham sido causados durante o momento da anestesia. Os acidentes são leves quando acontece um ligeiro desvio do padrão normal esperado e são reversíveis, independentes de tratamento. Ou então, os acidentes podem ser intensos quando há um desvio acentuado do normal e exigem um plano de tratamento. E ainda podem ser transitórios, quando não deixam sequelas. Os acidentes podem, ainda, ser permanentes, quando deixam sequelas mesmo que de natureza branda.

A etiologia dos acidentes em anestesia local odontológica pode ser atribuída à solução anestésica (reações alérgicas, irritações teciduais, toxicidade ou resposta individual diferente da habitual) ou à inserção da agulha (síncope vasodepressora, dor, edema, infecções, trismo, hematoma ou equimose, fratura da agulha).

Dentre os efeitos colaterais, pode ocorrer: dor e queimação à injeção de anestésico causada por agulha não estéril ou com bisel em mau estado; várias inserções com a mesma agulha; solução anestésica contaminada ou deteriorada; injeção muito rápida, de grandes volumes ou injeção intramuscular de solução anestésica. Nesses casos, o tratamento deve ser feito com analgésicos ou agentes antibacterianos, se houver infecção. Para prevenção de dor pós-anestesia, deve-se utilizar anestésico tópico, utilizar agulha nova e afiada, soluções anestésicas em boas condições de conservação e em temperatura próxima da corporal, além de executar a injeção de maneira lenta. Algumas situações particulares da cavidade bucal podem ocorrer, como veremos agora.

Trismo acontece devido a traumatismo muscular ou hemorragia decorrente da injeção de solução anestésica, causando dor e dificuldade em abrir a boca. Na maioria dos casos, não exige tratamento, a não ser que haja infecção. Então, são utilizados agentes antibacterianos. Sua prevenção deve ser feita evitando-se a injeção intramuscular de solução anestésica.

A equimose (extravasamento sanguíneo) é provocada por técnica incorreta, causando o rompimento de vasos sanguíneos, o que vai ser evidenciado por mancha cutânea arroxeadada. Com o tempo (entre sete e dez dias), a mancha desaparece. Devem-se utilizar seringas carpule com aspiração para evitar equimose. Já a úlcera traumática em lábios ou mucosa jugal é causada por mordidas acidentais durante o efeito da anestesia. O paciente deve ser alertado sobre a possibilidade de ocorrer traumas em mucosa e deverá evitar alimentar-se enquanto estiver sob o efeito anestésico.

A paralisia regional é causada por perda de contração muscular após lesão ao um filete nervoso motor. Ocorre por falha técnica na anestesia pterigomandibular quando a agulha é introduzida muito profundamente, e pode causar queda de pálpebras, queda ou desvio do lábio. Normalmente, não requer tratamento e

regride totalmente.

A infecção por falha na esterilização do material utilizado ou por ausência de antisepsia pré-operatória, ou ainda, por passagem da agulha por áreas infectadas, pode ocorrer. O paciente poderá apresentar dor, hipertermia e formação de abscessos. O tratamento deve ser feito com antibacterianos, analgésicos e anti-inflamatórios. Deve-se verificar sempre a correta desinfecção e esterilização do instrumental para qualquer procedimento odontológico, realizar a antisepsia pré-anestésica e evitar áreas infectadas durante a anestesia.

A fratura de agulha pode ocorrer devido à utilização de agulha defeituosa ou em más condições, de comprimento inadequado ou por movimento brusco do paciente ou do cirurgião-dentista. Com a utilização de agulhas descartáveis, esse tipo de acidente ocorre com menor frequência. No caso de ocorrência de fratura da agulha, deve-se observar se é possível ou não a visualização e decorrente remoção do fragmento. Em caso positivo, deve-se fazer a tentativa de remoção do fragmento com uma pinça hemostática. Caso o fragmento não esteja visível ou não tenha sido possível a sua remoção, o paciente deverá ser comunicado e esclarecido que o fato não terá maiores consequências, pois o organismo envolverá a agulha num tecido fibroso, imobilizando-a, sem causar nenhuma outra reação. Deverá ser submetido a acompanhamento radiográfico logo após o acidente, dentro de 48 horas, sete dias e 30 dias após o ocorrido, para comprovar a imobilidade do fragmento de agulha. Para evitar esse tipo de acidente, deve-se utilizar agulha descartável apropriada à técnica anestésica e não introduzi-la totalmente (introduzir a agulha no máximo 2/3 de seu comprimento).

Principais cuidados na prevenção dos acidentes e complicações das exodontias e biópsias da cavidade bucal

Os acidentes ocasionados pela extração dental podem acometer o dente a ser extraído, os dentes adjacentes ou o osso e tecidos moles que os rodeiam.

Lesão em dentes adjacentes e fratura radicular – diagnóstico e tratamento

A fratura da coroa e da raiz dental é o acidente mais comum e mais frequente nas exodontias. Esse acidente ocorre principalmente devido a fatores presentes no próprio dente (cáries, restaurações extensas, tratamento endodôntico, dilaceração radicular ou anquilose); uso inadequado do instrumental ou do ponto de apoio; uso do instrumental inadequado (uso de fórceps ou elevadores não adequados para o tipo de dente); e estudos clínico e radiográfico incompletos. O tratamento envolve a extração da porção fraturada do dente, seja no mesmo tempo cirúrgico ou posteriormente.

O uso inadequado de elevadores apoiados em dentes vizinhos em vez de apoiados em tecido ósseo pode causar luxação ou até mesmo avulsão de dentes

vizinhos. O tratamento consiste na rápida recolocação do dente no seu alvéolo e sua imobilização, com posterior acompanhamento expectante. Além dessas situações, podem ocorrer fraturas alveolares do bordo ou da tuberosidade. As fraturas dos bordos alveolares podem ocorrer de duas formas: os bordos podem ser removidos com o dente ou permanecerem dentro do alvéolo. No caso de permanecerem dentro do alvéolo, deve-se eliminar a parte fraturada para se evitar a ocorrência de processos inflamatórios, tais como: alveolites, osteítes, abscessos, os quais devem ser tratados com curetagem desse osso alveolar e antibioticoterapia. A fratura da tuberosidade ocorre quando há aplicação de força excessiva no instrumental durante a extração de terceiros molares superiores, podendo, inclusive, provocar uma comunicação bucossinusal.

Deslocamento do dente para espaços anatômicos - diagnóstico e tratamento

Ocorre com maior frequência nas exodontias de dentes não irrompidos, principalmente terceiros molares, por aplicação de força excessiva sobre o instrumento cirúrgico. O dente ou as raízes podem ser deslocados para os seios maxilares, fossas nasais, espaço anatômico esfenopalatino ou submandibulares e látero-faríngeo. O paciente deverá ser informado sobre o ocorrido, e a remoção do dente deve ser realizada por especialista em outro tempo cirúrgico, normalmente em âmbito hospitalar.

Aspiração de instrumentos durante cirurgia bucal – diagnóstico e tratamento

A aspiração de um corpo estranho desperta dificuldade respiratória e acesso de tosse. Representa uma situação de grande emergência, devendo ser suspenso o ato operatório imediatamente e providenciada a remoção imediata do paciente a um hospital.

Hematomas e equimoses após exodontia – diagnóstico e tratamento

Os hematomas são causados por lesão de vaso sanguíneo no transoperatório. São caracterizados por manchas arroxeadas na pele, que tendem a uma involução espontânea, que pode ser observada pela mudança em sua coloração. Caso ocorra infecção, deve ser tratada com agentes antibacterianos.

Infecções pós cirurgia bucal – diagnóstico e tratamento

Alveolite é a denominação dada à infecção do alvéolo dental que se instala após uma extração cirúrgica. Manifesta-se entre 48 e 72 horas pós-cirurgia, com sintomatologia dolorosa exacerbada, halitose e presença de linfonodos inflamatórios em região cervical. Em alguns casos, o paciente pode apresentar mal-estar e hipertermia. Há vários fatores etiológicos associados à alveolite, e todos eles apresentam uma interferência, seja na formação ou na estabilidade do coágulo sanguíneo intra-alveolar pós-cirúrgico. Há dois tipos de alveolite: a

desencadeada por corpo estranho ou granulomatosa e a alveolite seca ou de etiologia desconhecida.

Alveolite granulomatosa (purulenta): geralmente ocorre como reação a corpos estranhos, como fragmentos ósseos ou dentários (dentes que se fraturam durante as extrações). Apresenta alvéolo purulento, sangrante e doloroso, recoberto por coágulo em fase avançada de organização. Ocorre de cinco a sete dias após o ato cirúrgico. Seu tratamento deve ser realizado em novo ato cirúrgico: antisepsia, anestesia, remoção do coágulo e do corpo estranho, irrigação com soro fisiológico, curetagem para a formação de novo coágulo no interior do alvéolo, coaptação das bordas da ferida cirúrgica e sutura. Administra-se analgésico e anti-inflamatório.

Alveolite seca: lesão em que, por falta imediata ou por desaparecimento prematuro do coágulo, deixa o alvéolo aberto com osso exposto, as margens gengivais pouco infiltradas e exacerbada sintomatologia dolorosa, sobretudo nos bordos. Ocorre entre dois e três dias após a cirurgia, e seu tratamento consiste na limpeza do alvéolo através de irrigação com solução antisséptica (água fenolada, por exemplo), sem traumatismo mecânico e aplicação de um tampão com medicação analgésica e antisséptica (pasta de óxido de zinco e guaiacol) e gaze.

Comunicações bucossinusais e buconasais - diagnóstico e tratamento

A invasão do seio maxilar pode ocorrer durante extrações do segundo pré-molar ao terceiro molar superior, tanto durante a extração quanto na curetagem de fundo de alvéolo, quando o seio maxilar estiver bem próximo ou em íntimo contato com o ápice das raízes desses dentes (pneumatização do seio maxilar). A conduta terapêutica tem por finalidade obter condições para a rápida reparação tecidual, que permite restabelecer o contorno do seio maxilar por osteogênese.

Vale a pena salientar que quando um paciente é submetido à extração de dentes, quando é realizado um movimento com força exagerada com o elevador apical, pode levar a uma fratura do soalho do seio maxilar. Se isso ocorrer, deve-se solicitar que o paciente oblitere as narinas e expire, dessa maneira, se houver comunicação, poderá ser observado o movimento da mucosa na região durante a expiração.

Luxação da articulação temporomandibular durante tratamento odontológico – diagnóstico e tratamento

Caracteriza-se pela mobilidade exagerada do côndilo em virtude da flacidez dos tecidos moles que compõem a articulação. Durante procedimento cirúrgico longo, a articulação temporomandibular (ATM) pode ser atingida a ponto de desenvolver uma luxação. A técnica para reposicionamento do côndilo consiste em ultrapassar a força de contração dos músculos elevadores da mandíbula através de força contrária. Os polegares de ambas as mãos do operador devem ser posicionados sobre a arcada dentária da mandíbula do paciente enquanto os

outros dedos a mantém em posição. Imprime-se um movimento para baixo e para trás, empurrando-se a mandíbula para baixo e para trás até que o côndilo volte à sua posição inicial. O paciente deverá receber bandagem para permanecer em repouso e deverá receber medicação anti-inflamatória e analgésica.

Responsabilidade civil do cirurgião-dentista e erros profissionais

A responsabilidade civil profissional do cirurgião-dentista, define-se como sendo o dever de reparar o dano causado ao paciente, dano esse provocado por um ato ilícito ou por não saber as normas que regem a vida em sociedade, e não agir perante essas regras. Na responsabilidade civil subjetiva, é considerado fundamento: a culpa; esta abrange a imprudência, a negligência ou imperícia) e o dolo, enquanto que na objetiva, os fundamentos são a lei e o risco da atividade profissional. A responsabilidade civil do cirurgião-dentista é regida pelo Código Civil (2002) e pelo Código de Defesa do Consumidor (1990). A responsabilidade civil odontológica é definida como o dever de reparar algum dano causado a um paciente, dano esse decorrente de alguma ação, voluntária ou involuntária, no exercício de sua profissão.

Assim, para falar sobre a responsabilidade civil, é necessário que exista algum dano. O dano pode ser material ou moral, sendo um dos três pressupostos da responsabilidade civil. Portanto, a conduta e o nexo de causalidade relacionando a própria conduta e o dano são os outros dois pressupostos da responsabilidade civil. Tanto o Código Civil baseando-se nos artigos 927 e 951 quanto o Código de Defesa do Consumidor (§ 4º do Art. 14) exigem a análise e comprovação da culpa do agente. Desse modo, somente haverá a condenação do profissional da odontologia se comprovada a culpa.



Refleta

Caro aluno, não se esqueça que o melhor e mais fácil caminho para controlar acidentes e complicações cirúrgicas é prevenir que elas ocorram. A prevenção é mais bem executada através de uma minuciosa avaliação, um amplo plano de tratamento e uma cuidadosa execução do procedimento cirúrgico. Mesmo assim, os acidentes e complicações ocasionalmente ocorrem, com a vantagem de serem previsíveis e, com isso, poderem ser controlados.



Assimile

Você deve realizar cirurgias somente dentro das limitações de suas habilidades. Você deve, portanto, avaliar cuidadosamente o seu

treinamento e habilidade antes de decidir realizar uma cirurgia específica. Portanto, é inapropriado que, você, aluno com pouca experiência em cirurgias de terceiros molares impactados, se encarregue de uma cirurgia desse porte, pois a incidência de acidentes e complicações operatórias e pós-operatórias nesse caso seriam indevidas, inaceitáveis. A recomendação de um especialista é uma opção que deverá ser sempre exercida quando o plano cirúrgico estiver além de sua própria habilidade.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos sobre responsabilidade civil do cirurgião-dentista lendo o seguinte artigo:

MEDEIROS, Urubatan Vieira; COLTRI, André Ricardo. Responsabilidade civil do cirurgião-dentista. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 10-6, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v71n1/a03v71n1.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

Estude, também, sobre acidentes e complicações em exodontias lendo o seguinte artigo:

MATTOS, Aline; CORREA, Karen. Análise dos acidentes e complicações em exodontias realizadas por alunos de odontologia. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 38-42, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v3n1p38-42>>. Acesso em: 29 jul. 2016.

Sem medo de errar

Para ajudar na resolução da situação-problema apresentada sobre a paciente que queixava-se de dor na região pré-auricular direita e na região de terceiro molar inferior direito, observa-se exame radiográfico em que o terceiro molar inferior direito está semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e região de terceiro molar inferior direito. Também referiu dificuldade para abrir a boca. Ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosa de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para essa paciente, quais complicações devem ser prevenidas durante o procedimento anestésico e durante o ato cirúrgico? Quais os possíveis tratamentos?

Devemos proceder ao planejamento do momento cirúrgico sempre levando

em consideração os princípios de necessidade e oportunidade para a cirurgia. Após a realização de criteriosa anamnese e exame físico, podemos estabelecer o momento mais oportuno para a cirurgia. Com isso, estaremos minimizando a ocorrência de possíveis acidentes e complicações cirúrgicas. Como no caso da cirurgia da paciente de terceiro molar inferior impactado, devemos analisar nossa habilidade e treinamento antes da decisão de praticar o ato cirúrgico. Posto isto, devermos pensar que, para realizar essa cirurgia, a técnica anestésica utilizada é a pterigomandibular.

Os acidentes que podem acontecer durante o ato anestésico e seu tratamento já foram largamente estudados nessa seção, mas, para relembrar, podemos citar: dor e queimação à injeção de anestésico, trismo, equimose, úlcera traumática em lábios ou mucosa jugal, paralisia regional por perda de contração muscular, infecção por falha na esterilização do material utilizado ou por ausência de antisepsia pré-operatória e fratura de agulha por utilização de agulha defeituosa ou em más condições. Já para o momento cirúrgico propriamente dito, os riscos são fratura da coroa e da raiz dental, luxação avulsão de dentes vizinhos, deslocamento do dente para espaços anatômicos, ocorrência de hematomas e infecções pós-cirúrgicas e luxação da articulação temporomandibular (ATM).



Atenção

Caro aluno, o ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a prevenção da ocorrência de acidentes e complicações cirúrgicas através da correta aplicação da técnica anestésica, planejamento do momento cirúrgico, além do conhecimento das suas habilidades e treinamento em cirurgia.

Avançando na prática

Extrações múltiplas

Descrição da situação-problema

Para uma consulta clínica inicial de rotina, comparece em seu consultório a paciente T. S. F., sexo feminino, leucoderma, 18 anos de idade, com queixa de dor em região retromolar e dificuldade de mastigação e ao abrir a boca. Ao proceder à anamnese e indagar sobre sua história médica atual, você verificou que a paciente já teve episódios recorrentes de dor e trismo relacionados à erupção dos terceiros molares inferiores. Ao exame físico intraoral, a paciente apresentava erupção parcial dos elementos 38 e 48, sendo que a gengiva ao redor do dente 48 estava edemaciada e sangrante ao toque. Ao exame físico extraoral verificou-se

a presença de linfonodos com características inflamatórias nas cadeias cervicais e submandibulares do lado direito. Qual o planejamento recomendado nesse caso, visando à prevenção de acidentes e complicações cirúrgicas?



Lembre-se

Caro aluno, lembre-se que a melhor maneira de prevenir acidentes e complicações cirúrgicas é a minuciosa avaliação do paciente e do operador. Para isso, deve-se obter um diagnóstico definitivo correto com o auxílio de exames complementares. Além da autoavaliação do operador, neste caso, você, recém-formado.



Exemplificando

Um paciente que tem bruxismo a mais de 8 anos, problemas da articulação têmporo mandibular (ATM), muita dor e dificuldades para abrir a boca e mastigar. Além disso, os terceiros molares nasceram e não se encaixaram. Na época o paciente não pode realizar a cirurgia de extração dos terceiros molares e o problema foi somente piorando. Diante desse quadro os dentes podem sofrer um processo inflamatório intenso, favorecer o edema no local e conseqüentemente levar ao aparecimento da dor. Pode haver ainda, liberação de sangue e secreção no local inflamado.

Resolução da situação-problema

Caro aluno, após exame radiográfico, verificou-se que a paciente possui quatro terceiros molares impactados, fazendo-se necessário consultar um profissional com maior habilidade e treinamento nesse tipo de procedimento, ou seja, um especialista. Nesse caso, você, recém-formado, não deverá hesitar em fazer um encaminhamento para um colega especialista e explicará para a paciente que o caso não é grave, porém, requer recursos operatórios que você ainda não adquiriu como clínico geral. A paciente, então, poderá consultar-se com seu colega especialista e realizar a cirurgia para extração de terceiros molares impactados.



Faça você mesmo

Caro aluno, faça um resumo com os possíveis acidentes e complicações cirúrgicas relacionando-os com o momento cirúrgico: durante a anestesia, no trans ou pós-cirúrgico.

Faça valer a pena

1. Paciente com 28 anos de idade, sexo feminino, é submetida à extração do dente 25, quando um movimento com força exagerada realizado com o elevador apical pode ter causado fratura do soalho do seio maxilar.

Nesse caso, como se deve proceder?

- a) Deve-se obliterar o alvéolo e observar se há sangramento.
- b) Deve-se solicitar que o paciente oblitere as narinas e expire.
- c) Deve-se verificar se há material estranho na mucosa alveolar através de curetagem vigorosa.
- d) Deve-se procurar por fragmentos de raiz na cavidade bucal.
- e) Deve-se obliterar a cavidade bucal e solicitar que o paciente expire.

2. As exodontias são procedimentos usuais na prática odontológica e, durante sua realização, podem ocorrer complicações. Sobre a fratura radicular, alguns cuidados pós-operatórios devem ser observados, como:

- a) Remover todos os fragmentos radiculares.
- b) Manter em posição fragmentos dentários fraturados associados a imagens radiolúcidas no periápice.
- c) Em casos de fratura radicular no terço cervical, a remoção do fragmento deve ser inicialmente tentada pela via alveolar.
- d) Em casos de fratura radicular no terço cervical, a remoção do fragmento deve ser sempre realizada pela via não alveolar.
- e) Deve-se remover fragmentos radiculares com a técnica de irrigação-sucção.

3. No que se refere aos acidentes e complicações após extrações dentárias, marque V para as afirmativas verdadeiras e F para as falsas.

- () As fraturas alveolares são acidentes relativamente comuns após exodontias, ocorrendo com maior frequência na região mandibular posterior.
- () Filetes nervosos podem ser cirurgicamente seccionados, ocasionando poucas ou nenhuma sequelas ou complicações.
- () Em casos de hemorragia, a primeira conduta é a utilização de agentes hemostáticos, como a esponja de gelatina absorvível.

() É recomendada, inicialmente, a sondagem da comunicação bucossinusal através do alvéolo, usando-se cureta periapical ou outro instrumento com ponta.

Assinale a alternativa que apresenta a sequência correta:

- a) F, V, F, F.
- b) V, V, V, V.
- c) F, F, V, V.
- d) V, V, F, F.
- e) V, F, V, F.

Seção 2.4

Emergência e urgência odontológica

Diálogo aberto

Olá, aluno. Nesta unidade estamos analisando a questão da paciente G. S. A., 20 anos de idade, sexo feminino, leucoderma que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucocomaxilofacial do Hospital das Clínicas encaminhada pelo cirurgião-dentista. A paciente queixa-se de dor na região pré-auricular direita e na região de terceiro molar inferior direito. Ao exame radiográfico, observou-se terceiro molar inferior direito semi-incluso verticalmente. Ao realizar a anamnese, a paciente referiu sintomatologia dolorosa na região pré-auricular direita e na região de terceiro molar inferior direito, bem como dificuldade para abrir a boca. Ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso), mucosa de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para remoção de terceiro molar impactado dessa paciente, qual seria a dose máxima de anestésico recomendada?

Ao iniciar a aplicação de anestesia, a paciente referiu falta de ar, taquicardia, sudorese, tontura e apresentava-se pálida. Qual a hipótese diagnóstica? Qual(is) medida(s) deve(m) ser tomada(s)? Qual(is) o(s) tratamento(s) deve(m) ser realizado(s) para que a paciente tenha um atendimento de urgência eficiente e correto?

Não pode faltar

É de fundamental importância que os cirurgiões dentistas estejam aptos a realizar manobras básicas frente às intercorrências de emergências médicas que venham acontecer durante o seu atendimento clínico, para que possam garantir a integridade e a saúde de seus pacientes até que recebam atendimento especializado. No entanto, muitos profissionais não estão preparados para lidar com emergências, uma vez que a maior parte dessas intercorrências está relacionada a manifestações sistêmicas, e não locais.

Conceito e diferencial entre emergência e urgência: a urgência odontológica acontece quando há a necessidade de um atendimento rápido, na proporção da gravidade, mas sem risco eminente à saúde. Já a emergência é toda situação que

envolve risco de morte.

Incidências das emergências durante tratamento odontológico: o paciente que se submete a tratamento odontológico pode sofrer desde uma síncope (desmaio) até uma parada cardíaca. Em uma pesquisa realizada no Brasil e apresentada no 27º Congresso Internacional de Odontologia de São Paulo (CIOSP), verificou-se que a incidência de ocorrências no período de um ano por número de dentistas entrevistados (total de 498) foi maior para pré-síncope, com 54% do número de ocorrências, seguida por hipotensão ortostática (44%), reação alérgica moderada (17%), crise hipertensiva (15%), crise de asma (15%) e síncope (12%), dentre outras. Na mesma pesquisa, verificou-se que apenas 41% dos profissionais entrevistados consideravam-se capazes de lidar com diferentes tipos de emergências.



Assimile

Caro aluno, devemos lembrar que a observação de alguns itens poderão evitar ou minimizar situações de emergências médicas no consultório odontológico. São eles: realização criteriosa da anamnese, exame físico detalhado e exames complementares bem conduzidos, identificando a história médica pregressa do paciente, assim como os medicamentos por ele utilizados.

Suporte básico de vida (SBV) nas emergências odontológicas

Funções vitais são aquelas essenciais para a manutenção da vida como: pressão arterial (PA), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura corporal e diurese.

O suporte básico de vida constitui-se de procedimentos básicos que garantam a ventilação pulmonar e a circulação sanguínea de indivíduos em situação de emergência até sua recuperação ou até que possam receber cuidados médicos avançados. O SBV inclui o reconhecimento imediato de um quadro de parada cardíaca, o acionamento precoce do serviço médico de urgência (como o Samu – Serviço de Atendimento Móvel de Emergência –, por exemplo), o início imediato das manobras de ressuscitação cardiopulmonar (RCP) e a rápida utilização de um desfibrilador externo automático (DEA).

A parada cardiorrespiratória (PCR) é definida como a cessão súbita e inesperada dos batimentos cardíacos e movimentos respiratórios em um indivíduo em que a expectativa de morte não era esperada. Para evitar lesões funcionais do sistema nervoso central, deve-se restabelecer as funções circulatória e respiratória através de RCP. O diagnóstico de PCR é clínico e fundamenta-se em perda de consciência, respiração agônica ou ausência de respiração e ausência de pulso em grandes

artérias (carótidas ou femorais).

De acordo com as diretrizes da *American Heart Association* (2005), deve-se realizar o ABC da reanimação onde:

A = *airway*, ou abertura das vias aéreas.

B = *breathing*, proceder às ventilações de resgate.

C = *circulation*, iniciar as compressões torácicas para fazer o sangue circular.

De acordo com as diretrizes de 2010, deve-se utilizar a sigla CAB (VICTORELLI, et al., 2013), onde:

C = compressões torácicas.

A = abertura das vias aéreas.

B = ventilar.

Ou seja, a RCP deve ter início pelas compressões torácicas, seguidas da liberação das vias aéreas e ventilações de resgate. Para as compressões torácicas, a frequência de compressões deve ser entre 80 e 100 compressões em um minuto. Se o socorrista estiver sozinho, deve-se alternar 15 compressões cardíacas para duas insuflações pulmonares. Caso esteja acompanhado de outra pessoa, deve-se alternar cinco compressões torácicas para uma insuflação pulmonar. A abertura das vias aéreas deve ser feita por meio da extensão da cabeça para trás e deslocamento da mandíbula para frente, de modo que a base da língua não obstrua a faringe. Para a ventilação, deve-se fechar o nariz da vítima e realizar insuflações pulmonares sobre a boca da vítima numa frequência de 12 a 15 vezes por minuto.



Refleta

Caro aluno, não se esqueça de que numa situação de emergência durante a consulta odontológica deve-se interromper qualquer procedimento em execução e tomar as imediatas medidas que preservem a vida do paciente e evitem sequelas sobre as funções vitais.

Recomendações básicas em situações de emergência durante tratamento odontológico

O cirurgião-dentista deve se manter calmo e transmitir segurança à equipe. Além disso, recomenda-se que tenha um número de telefone de um pronto-socorro médico ou de um hospital para os casos de emergências. O cirurgião-dentista deverá estar treinado a executar as manobras de SBV e RCP, e deve, também, saber lidar

com equipamentos de emergência, como o caso de desfibriladores e administração de oxigênio ou de fármacos injetáveis.

Classificação das emergências quanto aos sintomas: didaticamente, as emergências podem ser classificadas de acordo com os sinais ou sintomas. Inclusive, dessa maneira, o diagnóstico diferencial é facilitado.

Emergências por perda ou alteração de consciência: Lipotimia e síncope correspondem a uma perda temporária e momentânea da consciência devido a uma hipóxia cerebral (falta de oxigênio no cérebro). Aparecem sinais e sintomas como palidez, hipotensão, taquicardia, escurecimento da visão, zumbido, sonolência, sensação de vazio gástrico. O tratamento consiste em deitar o paciente de modo que as pernas fiquem em posição mais alta que a cabeça (posição de Trendelenburg) para facilitar a circulação cerebral e manter as vias aéreas superiores desobstruídas.

Já com relação à hipoglicemia aguda, pacientes diabéticos usuários de insulina ou que não se alimentaram adequadamente antes da consulta têm sinais e sintomas como fraqueza, palpitações, sudorese, fome, nervosismo, cefaleia, confusão mental, perturbações visuais. O tratamento inclui a ingestão de água com açúcar ou, em casos onde o paciente não puder deglutir, administração por via intravenosa de glicose a 50%.

No caso da hipotensão ortostática, há a alteração de consciência devido à isquemia cerebral, causada quando o paciente levanta-se da cadeira abruptamente. Os sinais e sintomas incluem escurecimento da visão, palidez, fraqueza e palpitações. O tratamento consiste em acalmar o paciente, colocá-lo na posição de Trendelenburg e liberar as vias aéreas superiores.

No caso do acidente vascular cerebral, aparecem alterações neurológicas causadas pela destruição de substância cerebral. Podem ser isquêmicos (85% dos casos) ou hemorrágicos. Os sinais e sintomas são variáveis de acordo com a região do cérebro afetada e se é do tipo isquêmico ou hemorrágico. De uma maneira geral, causa cefaleia de instalação súbita, náuseas, vômitos, calafrios, vertigens e perda de consciência. Tratamento: manter as vias aéreas livres, monitorar os sinais vitais e solicitar assistência médica de urgência.

Já na insuficiência adrenal aguda, há a hipofunção das glândulas adrenais decorrente da interrupção abrupta do uso de medicação corticosteroide. É a causa menos frequente de alteração ou perda de consciência na clínica odontológica. Os sinais e sintomas são fraqueza, fadiga, falta de apetite, queda de pressão arterial, náuseas, vômitos e dor abdominal intensa. O tratamento se dá colocando-se o paciente deitado de costas com os pés mais elevados que a cabeça. Solicite o serviço médico de urgência e administre oxigênio com o auxílio de máscara facial com fluxo de 5L/minuto.

Emergências por alteração respiratória

Na síndrome de hiperventilação, há um estado de respiração excessiva causada por estresse ou ansiedade. Os sinais e sintomas são: aperto e dor no peito, taquicardia, sudorese, confusão, formigamento e dormência nas mãos e em torno da boca, fadiga e fraqueza. Tratamento: exercícios respiratórios para controlar a respiração: o paciente deverá inspirar lentamente, segurar a respiração e expirar, não realizando mais do que cinco ciclos por minuto.

A asma é uma doença inflamatória crônica das vias aéreas. Na crise aguda de asma, os sinais e sintomas são dispneia (respiração rápida e curta), sibilância (som agudo ou chiado ao respirar), constrição torácica e tosse. Tratamento: administração de oxigênio e broncodilatadores.

No edema pulmonar agudo, há o extravasamento de água dos vasos sanguíneos para o tecido pulmonar, tornando a respiração difícil. Sinais e sintomas: intensa falta de ar, sensação de afogamento, agitação, tosse com secreção espumosa, incapacidade de ficar deitado e taquicardia. Tratamento: oxigenação do paciente e administração de diuréticos e vasodilatadores. O paciente deverá ser removido rapidamente ao serviço médico mais próximo.

A obstrução das vias aéreas por corpos estranhos ocorre devido à aspiração de corpos estranhos ou antígenos para dentro das vias aéreas. Os sinais e sintomas incluem: tosse, sensação de sufocamento, respiração ruidosa, sendo que o paciente não consegue falar e fica ansioso, podendo ocorrer cianose e perda de consciência. Tratamento: fazer a compressão do abdômen do paciente (manobra de Heimlich), oxigenação, tentativa de remover o corpo estranho e, em caso negativo, deve-se remover o paciente para ambiente hospitalar o mais rápido possível.

Emergências por crise hipertensiva: a crise hipertensiva é caracterizada por aumento súbito da pressão arterial (maior ou igual a 180 X 120 mmHg). Sinais e sintomas: cefaleia, tontura, zumbido, dispneia e, em casos mais graves, pode causar coma. Tratamento: oxigenação do paciente e administração de fármacos vasodilatadores por acesso venoso. O paciente deve ser removido ao serviço médico o mais rápido possível.

Emergências por dor no peito: Na angina, ocorre a diminuição regional do fluxo sanguíneo coronário, causando forte dor no peito, que pode irradiar para áreas adjacentes. Sinais e sintomas: dor, desconforto, agitação, palidez, sudorese. Tratamento: administrar oxigênio 6L/m, vasodilatadores coronarianos (nitroglicerina 5mg) por via sublingual. Mesmo assim, o paciente deverá ser encaminhado ao hospital para permanecer em observação. Já no caso do infarto agudo do miocárdio, acontece a degeneração do músculo cardíaco devido à diminuição acentuada e repentina do fluxo sanguíneo coronariano em determinada área do coração. Sinais e sintomas: dor forte no tórax e braço esquerdo, palidez, perda de consciência, agitação,

sudorese, fraqueza. Tratamento: monitorar vias aéreas, aferir pulso e pressão arterial e transferir o paciente imediatamente para ambiente hospitalar.

Reações alérgicas e sobredosagem de anestésicos locais: nas reações alérgicas moderadas, o paciente apresenta reação de hipersensibilidade aos componentes da solução anestésica. Os sinais e sintomas envolvem urticária, prurido, eritema, náuseas, aumento da ansiedade, edema. O tratamento se dá com a administração de anti-histamínicos e glicocorticoides.

Na metahemoglobinemia acontece a cianose (coloração azul-arroxeadada da pele, leitos ungueais ou das mucosas), que ocorre na ausência de anormalidades cardíacas e/ou respiratórias, podendo ser congênita ou adquirida. Os anestésicos que mais causam a metahemoglobinemia são a prilocaína, a articaína e a benzocaína (uso tópico). Sinais e sintomas: letargia (apatia), dificuldade respiratória e pele acinzentada. Tratamento: remoção do agente causador, administração de oxigênio e observação. Casos graves devem ser tratados com administração intravenosa de azul-de-metileno a 1% (1,5mg/kg), podendo a dose ser repetida a cada quatro horas, até a cianose ser debelada.

Cálculo da dose máxima de anestésicos locais: dentre os anestésicos locais comercializados, os mais utilizados na odontologia são a lidocaína, a prilocaína, a mepivacaína e a bupivacaína. Incluem-se, ainda, a articaína, a ropivacaína e a levobupivacaína. Por exemplo, o uso da lidocaína a 2% tem dose máxima recomendada de 7,0mg/kg em adultos, não excedendo 8.3 tubetes anestésicos. Já a prilocaína é usada na dose máxima recomendada 6,0 mg/kg, não excedendo 400mg ou sete tubetes anestésicos na concentração de 4% no paciente adulto.

A mepivacaína é eficaz na dose máxima de 6,6 mg/kg, não devendo ultrapassar 400mg ou 11 tubetes anestésicos. Já o cloridrato de bupivacaína é usado na dose máxima recomendada de 1,3mg/kg, não devendo ultrapassar 90mg ou dez tubetes. Por fim, a articaína é necessária na dose máxima recomendada de 6,6mg/kg, não ultrapassando 500mg ou seis tubetes.

Drogas de emergência em odontologia e kit de emergência médica

Todo consultório odontológico deve ter um kit de suporte de atendimentos básico de emergência. Os equipamentos e fármacos do kit são o mínimo necessário para se atender situações imprevistas. No entanto, só deverão ser usados por profissionais devidamente habilitados. Os equipamentos e fármacos necessários no consultório odontológico para o atendimento emergencial são:

- Máscara facial reutilizável do tipo Ambu®.
- Estetoscópio e esfigmomanômetro.
- Sistema portátil de liberação de oxigênio.

- Cânula de Guedel (dispositivo utilizado para o manejo das vias aéreas, evita que a base da língua de pacientes inconscientes obstrua a orofaringe) e cânula de traqueotomia.
- Acessórios para administração de injetáveis: seringas, agulha e garrote.
- Bisturi e cabo de bisturi.
- Oxímetro para medir o teor de saturação de oxigênio (%).
- Medicação utilizada para o caso de angina e infarto: dinitrato de isossorbida (Isordil®), comprimidos de 5mg para via sublingual e ácido acetilsalicílico (AAS®), comprimidos de 100mg via oral.
- Solução injetável de glicose a 25% e Dextrosol®, para casos de hipoglicemia aguda, para via intravenosa e oral, respectivamente.
- Anti-histamínicos para casos de reações alérgicas.
- Captopril® 12,5 mg e hidroclorotiazida 25 mg para casos de crise hipertensiva.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos sobre emergências e urgências odontológicas lendo o seguinte artigo:

BORDIGNON, M. V. et al. Emergências médicas na prática odontológica: ocorrência, equipamentos e drogas, conhecimento dos cirurgiões-dentistas do Rio Grande do Sul. **Salusvita**, Bauru, v. 32, n. 2, p. 175-185, 2013. Disponível em: <www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v32_n2_2013_art_05.pdf>. Acesso em: 1 ago. 2016. Estude também sobre anestésicos locais em odontologia, lendo o seguinte artigo:

PAIVA, L. C. A.; CAVALCANTI, A. L. Anestésicos locais em odontologia: uma revisão de literatura. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 35-42, jun. 2005. Disponível em: <www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/viewFile/414/417>. Acesso em: 8 ago. 2016.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada sobre a paciente que compareceu ao ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital das Clínicas com dor e dificuldade para abrir a boca, foi ainda observado

discreto aumento de volume gengival na região referente ao dente 48 (semi-incluso). Porém, a mucosa apresentava-se de coloração normal. Planejando o momento cirúrgico para a remoção de terceiro molar impactado dessa paciente, qual a dose máxima de anestésico recomendada? Além do mais, ao iniciar a aplicação de anestesia, a paciente referiu falta de ar, taquicardia, sudorese, tontura e apresentava-se pálida. Qual a hipótese diagnóstica? Qual(is) medida(s) deve(m) ser tomada(s)? Qual(is) o(s) tratamento(s)?

Devemos proceder ao planejamento do momento cirúrgico após a realização de criteriosa anamnese e exame físico. Com isso, estaremos minimizando a ocorrência de possíveis urgências médicas durante o ato cirúrgico. Durante a anamnese, a paciente referiu que seu peso é de 58kg e que não utiliza nenhum medicamento por via oral com exceção de anticoncepcional, além de negar qualquer doença sistêmica pregressa. Como a cirurgia da paciente é para exodontia de terceiro molar inferior impactado, a técnica anestésica utilizada deverá ser a pterigomandibular, e o sal anestésico escolhido é a mepivacaína. Com isso, a dose máxima recomendada para esse procedimento é de 6,6 mg/kg, não devendo ultrapassar oito tubetes anestésicos, no caso específico dessa paciente.

Como a paciente teve uma intercorrência durante o ato anestésico, devemos fazer o diagnóstico diferencial com base nos sintomas. Nesse caso, falta de ar, taquicardia, sudorese, tontura e palidez, remetendo ao diagnóstico de lipotimia ou síncope. Neste caso, o atendimento deve ser interrompido e a paciente deve ser posicionada com os pés elevados em relação à cabeça. Seu pulso deve ser avaliado e sua respiração, observada. Se não houver recuperação dentro de cinco minutos, solicite socorro médico de urgência e proceda a administração de oxigênio (3 a 4L/min) com monitoramento de respiração, pulso e pressão arterial.



Atenção

Caro aluno, o ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a prevenção da ocorrência de urgências médicas através de criteriosa anamnese e exame físico da paciente, além do conhecimento e da aplicação das recomendações básicas em situações de emergência, que são: manter a calma, saber quando e a quem pedir socorro, além de estar treinado para executar as manobras de suporte básico de vida.

Avançando na prática

Extrações múltiplas

Descrição da situação-problema

Para uma consulta clínica inicial de rotina, comparece em seu consultório a paciente M. A. S., sexo feminino, melanoderma, 75 anos de idade com queixa de dor generalizada e halitose. Ao proceder a anamnese e indagar sobre sua história médica atual, a paciente relatou ser portadora de hipertensão arterial e diabetes controladas. Faz uso de medicação anti-hipertensiva e hipoglicemiante oral e refere já ter ingerido a dose de hoje. Ao exame físico intraoral, a paciente apresentava prótese total superior, e os elementos dentários inferiores presentes estavam com periodontite generalizada avançada. Ao exame físico extraoral, verificou-se a ausência de linfonodos com características inflamatórias. A tomada de pressão arterial mostrou medida de 120 X 80mmHg, e a análise imediata da glicemia mostrou medida de 120mg/dL. Como a paciente tinha pressa em resolver o seu problema de dor e halitose, você resolveu que o momento era adequado e iniciou o procedimento cirúrgico com a aplicação de anestesia. Após a aplicação do segundo tubete anestésico, a paciente referiu estar se sentindo ansiosa, com náuseas, sudorese e taquicardia. Qual a hipótese diagnóstica e qual procedimento deve ser realizado nesse momento?



Lembre-se

Caro aluno, lembre-se que a melhor maneira de prevenir emergência médica durante o atendimento clínico é a criteriosa avaliação do paciente e da sua história médica pregressa. Para isso, deve-se realizar anamnese incisiva, pois muitas vezes os pacientes se esquecem da medicação que estão utilizando, só relatando quando são insistentemente questionados.

Resolução da situação-problema

Nesse momento deve-se interromper o procedimento e colocar o paciente numa posição confortável. Tome novamente as medidas de pressão arterial e glicemia, pois, de acordo com a história médica da paciente, essas medidas podem estar alteradas. Dessa maneira, poderá ser verificado que a paciente apresentou quadro compatível com hipoglicemia aguda. Administre, então, carboidratos por via oral, como água com açúcar, suco de laranja ou refrigerantes, e aguarde a recuperação da paciente, observando-a por 30 minutos.



Exemplificando

Se seu paciente chega em seu consultório correndo, comentando que saiu cedo de casa e que tomou café da manhã muito cedo, prepare para observar: dados de pressão arterial, glicemia e separe algum calmante. Alguns pacientes mesmo sabendo que tem hipertensão e hipoglicemia

muitas vezes não se atenta aos cuidados a serem tomados quando se submetem a procedimentos cirúrgicos que podem demorar e agravar o quadro do paciente.



Faça você mesmo

Caro aluno, faça um resumo um quadro com as medicações utilizadas para cada caso de emergência médica durante o atendimento odontológico.

Faça valer a pena

1. Ao atender uma vítima de parada cardiorrespiratória, o profissional de saúde deve iniciar o socorro com:

- a) Duas ventilações.
- b) Trinta compressões torácicas.
- c) Cinco ventilações.
- d) Quinze compressões torácicas.
- e) Três ventilações.

2. Ao realizar manobra de ressuscitação cardiopulmonar em uma criança, o profissional de saúde deve manter uma frequência de, no mínimo:

- a) Cinquenta compressões por minuto.
- b) Sessenta compressões por minuto.
- c) Oitenta compressões por minuto.
- d) Noventa compressões por minuto.
- e) Cem compressões por minuto.

3. Seguindo os princípios de primeiros socorros e as orientações do suporte básico de vida (SBV) da *American Heart Association* (AHA), marque a alternativa correta:

- a) As diretrizes da AHA de 2010 para ressuscitação cardiopulmonar recomendam a sequência de procedimentos do SBV como sendo A-B-C (via aérea, respiração, compressões torácicas) em pacientes adultos.

- b) Uma das orientações do SBV da AHA para atendimento a pessoa é de sempre tentar realizar o socorro da vítima, independentemente do quadro clínico do paciente.
- c) Para realização das compressões torácicas, a melhor posição para o paciente é a de decúbito ventral.
- d) A compressão torácica deverá deprimir o tórax em, no mínimo, 15 cm.
- e) Na realização de compressões torácicas não há necessidade de se esperar o retorno total do tórax após cada compressão, a fim de realizar, no mínimo, 100 compressões/minuto.

Referências

- AGUIAR JÚNIOR, R. R. de. O Novo Código Civil e o Código de Defesa do Consumidor (Pontos de Convergência). **Revista da EMERJ**, Rio de Janeiro, v. 6, n. 24, 2003. Disponível em: <http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistaemerj_online/edicoes/revista24/revista24_15.pdf>. Acesso em: 1 set. 2016.
- BORDIGNON, M. V. et al. Emergências médicas na prática odontológica: ocorrência, equipamentos e drogas, conhecimento dos cirurgiões-dentistas do Rio Grande do Sul. **Salusvita**, Bauru, v. 32, n. 2, p. 175-185, 2013. Disponível em: <www.usc.br/biblioteca/salusvita/salusvita_v32_n2_2013_art_05.pdf>. Acesso em: 1 set. 2016.
- LANE, J. C. O Início da reanimação cardiorrespiratória cerebral moderna no Brasil. **Revista Brasileira de Terapia Infantil**, São Paulo, v. 17, n. 4, out./dez. 2005. Disponível em: <http://www.rbti.org.br/content/imagebank/pdf/antigos/rbti_vol17_04.pdf#page=61>. Acesso em: 1 set. 2016.
- MATTOS, Aline; CORREA, Karen. Análise dos acidentes e complicações em exodontias realizadas por alunos de odontologia. **Journal of Oral Investigations**, Passo Fundo, v. 3, n. 1, p. 38-42, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.18256/2238-510X/j.oralinvestigations.v3n1p38-42>>. Acesso em: 1 set. 2016.
- MEDEIROS, Urubatan Vieira; COLTRI, André Ricardo. Responsabilidade civil do cirurgião-dentista. **Revista Brasileira de Odontologia**, Rio de Janeiro, v. 71, n. 1, p. 10-6, jan./jun. 2014. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/rbo/v71n1/a03v71n1.pdf>>. Acesso em: 29 jul. 2016.
- PAIVA, L. C. A.; CAVALCANTI, A. L. Anestésicos locais em odontologia: uma revisão de literatura. **Publicatio UEPG: Ciências Biológicas e da Saúde**, Ponta Grossa, v. 11, n. 2, p. 35-42, jun. 2005. Disponível em: <www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/viewFile/414/417>. Acesso em: 1 set. 2016.
- VICTORELLI, G. et al. Suporte básico de vida e ressuscitação cardiopulmonar em adultos: conceitos atuais e novas recomendações. **Revista da Associação Paulista de Cirurgiões Dentistas**, v. 67, n. 2, p. 124-8, 2013. Disponível em: <<http://revodonto.bvsalud.org/pdf/apcd/v67n2/a07v67n2.pdf>>. Acesso em: 1 set. 2016.

Estudo das radiografias extrabucais e novos exames imaginológicos

Convite ao estudo

Caro aluno, nesta unidade, estudaremos as radiografias extrabucais, os princípios de interpretação radiográfica em odontologia, as terminologias para descrição radiográfica de lesões ósseas bucomaxilofaciais e aspectos imaginológicos de lesões intraósseas, além de outros exames imaginológicos utilizados em odontologia.

O objetivo é que você, aluno, conheça indicações e técnicas utilizadas para realizar as radiografias extrabucais e os princípios para interpretar as radiografias, bem como a terminologia para sua descrição. Além disso, você deverá conhecer os aspectos imaginológicos das lesões intraósseas e estudar as indicações de outros exames imaginológicos utilizados em odontologia.

Para isso, vamos apresentar a seguinte situação da realidade: você acompanha a consulta de um paciente do gênero masculino, melanoderma (negro), 35 anos de idade, que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial do Hospital Universitário, encaminhado pelo cirurgião-dentista que, após ter realizado exame radiográfico de rotina, percebeu que o paciente apresentava sinais sugestivos de lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular esquerdo.

Aqui, podemos refletir sobre a importância do exame complementar radiográfico para o diagnóstico inicial e plano de tratamento do paciente.

Nesta seção, vamos conhecer e identificar as técnicas radiográficas extrabucais, a anatomia radiográfica em radiografias extrabucais e realizar a interpretação radiográfica em odontologia, assim como aprender as indicações para cada exame radiográfico extrabucal.

Aproveite a seção e bons estudos!

Seção 3.1

Radiografias extrabucais e imagem digital

Diálogo aberto

Retomando o caso do paciente que foi descrito no *Convite ao estudo*, o caso se trata de um paciente do gênero masculino, melanoderma (negro), 35 anos de idade. Ao realizar a anamnese, o paciente referiu sintomatologia dolorosa esporádica na região de molar inferior esquerdo e, ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume na região referente ao dente 36 (ausente), mucosas de coloração normal e ausência de mobilidade dentária associada. Pensando em exames imaginológicos, qual seria o mais indicado para auxiliar no desenvolvimento do diagnóstico diferencial, neste caso?

Não pode faltar

Radiografia panorâmica: é uma técnica que permite uma visão global de todas as estruturas que compõem o complexo maxilo-mandibular, ou seja, os dentes, tecido ósseo e estruturas anatômicas adjacentes, como seios maxilares, articulações têmporo-mandibulares e cavidade nasal, numa única exposição. Pantomografia é o nome que se dá ao processo de fazer o registro de uma superfície curva na película radiográfica.

Indicações: a radiografia panorâmica é indicada para o estudo dos padrões de erupção dentária, formação e desenvolvimento das raízes em pacientes jovens, estudo de condições e doenças que envolvem os ossos da face e estruturas vizinhas, exame da articulação têmporo-mandibular (ATM), bem como a visualização dos seios maxilares e sua relação com os dentes próximos.

Vantagens: a radiografia panorâmica é de operação e manuseio simples, embora os equipamentos sejam complexos e de alto custo. Além disso, esse tipo de radiografia torna possível o exame dos grupos de dentes, maxila e mandíbula, cavidade nasal e seios maxilares em uma única tomada radiográfica, o que reduz, significativamente, a dose de radiação nas gônadas. Não há necessidade de colocar o filme ou qualquer dispositivo dentro da cavidade bucal, o que reduz náuseas e

vômitos, principalmente em crianças. E, como é um exame de rotina pedido pelos cirurgiões dentistas, há maior facilidade na sua interpretação.

Desvantagens: a radiografia panorâmica também apresenta algumas desvantagens, como a perda de detalhes em caso de cáries, crista alveolar, contorno de lesões e padrão ósseo. Além disso, há variações na forma e no tamanho da imagem dos arcos dentários, principalmente na região anterior, tanto da maxila quanto da mandíbula. A projeção da imagem aparece em apenas um ângulo e a imagem da ATM aparece distorcida.



Exemplificando

Para a complementação de exame clínico de rotina no consultório odontológico, é necessária uma tomada radiográfica panorâmica, pois, dessa maneira, o cirurgião-dentista poderá avaliar os seios maxilares e suas relações com os dentes, além de avaliar a articulação têmporo-mandibular, verificando se há algum tipo de patologia que afeta os maxilares, analisando também fatores como o padrão ósseo, a crista óssea alveolar, prováveis reabsorções ósseas, presença de trabalhos protéticos, endodônticos e restauradores, de uma maneira geral. Assim, é possível preparar um plano de tratamento adequado para cada paciente.

Telerradiografia de perfil e frontal (ou radiografia cefalométrica): tem característica de ser padronizada e reproduzível, pois é utilizado um dispositivo chamado cefalostato ou craniostato, que mantém a cabeça do paciente numa posição definida.

Indicações: as telerradiografias de perfil e frontal são amplamente utilizadas em ortodontia para realizar as medições das anormalidades esqueléticas e de tecidos moles (cefalometria) para o diagnóstico inicial, a fim de estabelecer o plano de tratamento e avaliação final dos resultados alcançados; utiliza-se também em cirurgia ortognática para avaliação pré-operatória, plano de tratamento e resultados cirúrgicos.

Vantagens e desvantagens: como vantagem, podemos apresentar a característica de ser padronizada e reproduzível. Não há desvantagens.

Técnica: o paciente deve ser mantido com a cabeça no cefalostato, com o plano sagital mediano perpendicular ao plano horizontal, e o plano de Frankfurt paralelo ao plano horizontal. O ponto de incidência do feixe principal de raios X deverá ser na região do meato acústico externo, ou ponto *tragus*, do lado oposto ao examinado. O aparelho de raio-X deve ser regulado para uma exposição de

90 kVp (quilovoltagem de pico) e 15 mA (miliamperes), com tempo de exposição médio de um segundo e distância focal de 1,5 a 2 m. O chassi porta-filme deverá também estar posicionado paralelamente ao plano sagital mediano do paciente.



Assimile

As incidências radiográficas extrabucais são classificadas em quatro grupos:

1. Normas laterais:

- Crânio: perfil duro.
- Mandíbula: exame de ângulo, ramo e corpo.
- Cefalométricas.

2. Normas frontais ou coronais:

- Mandíbula: pósterio-anterior (PA).
- Seios maxilares: pósterio-anterior (PA).
- Seio frontal e etmoidal: pósterio-anterior (PA).

3. Normas axiais:

- Direta (submentovértice).
- Invertida (Hirtz invertida).

4. Realizadas com filme oclusal:

- Exame de ramo e ângulo de mandíbula.
- Exame de corpo de mandíbula.
- Exame da região de osso nasal.

Radiografia lateral para ossos próprios do nariz: essa técnica é utilizada para examinar se há fraturas no osso nasal após trauma, podendo ser realizada no próprio consultório odontológico, com aparelho de radiografia convencional, utilizando-se entre 60 e 70 kVp e tempo de exposição de 0,3 a 0,4s. O filme utilizado, do tipo oclusal, é mantido pelo paciente em posição lateral à face, na altura do osso nasal, com o longo eixo do filme paralelo ao plano sagital mediano do paciente. A incidência do feixe principal de raios X deverá ser na região do osso nasal do lado oposto, com distância focal de 30 cm.

Radiografia lateral de cabeça: pode ser chamada de perfil duro de crânio, lateral simples de crânio ou lateral de crânio verdadeira.

Indicações: para casos de fratura de crânio ou da sua base, fraturas do terço médio da face, diagnóstico de deslocamento do maxilar, exames dos seios maxilares, esfenoidais e frontais e condições que afetem a calota craniana (metástases ósseas, doença de Paget) e a sela túrcica (tumores da glândula pituitária).

Técnica: o paciente é posicionado com o plano sagital mediano paralelo ao chassi (porta-filme), com a face tocando-o. O ponto de incidência do feixe principal deve ser no arco zigomático do lado oposto, o aparelho deve ter 15 mA, a exposição, de 0,3 a 0,4s e distância focal de 80 cm.

Radiografia pósterio-anterior (PA) de seios maxilares: também denominada técnica de Waters, occiptomentual padrão, mento-naso-placa ou occipitonasal.

Indicações: é indicada para exame dos seios maxilares, em casos de fraturas do terço médio da face, como as do tipo *LeFort* I, II e III, fraturas do arco zigomático, do complexo naso-etmoidal, da órbita e do processo coronoide.

Técnica: o paciente deve ficar de frente para o chassi, encostando o mento, e com a ponta do nariz afastada cerca de 1,0 cm. O plano sagital médio do paciente deverá estar perpendicular ao filme. O ponto de incidência do feixe principal de raios X deverá ser na região da protuberância occipital externa, em direção à espinha nasal anterior.

Radiografia pósterio-anterior (PA) de seio frontal: também chamada de técnica de Caldwell ou pósterio-anterior de crânio.

Indicações: são indicadas para exame do seio frontal e etmoidal, fraturas da calota craniana ou outras lesões que possam afetar o crânio, calcificações e corpos estranhos intracranianos.

Técnica: o paciente deve ficar de frente para o chassi, tocando-o com a fronte e o nariz, o seu plano sagital mediano deve estar perpendicular ao filme, e a linha que vai do meato acústico externo à comissura palpebral externa deve permanecer paralela ao plano horizontal, numa posição denominada fronto-naso-placa. O paciente deve permanecer em pé para que, se houver conteúdo líquido no interior dos seios, possa ser observado na imagem radiográfica. O feixe principal de raios X deve incidir na protuberância occipital externa.

Telerradiografia ântero-posterior de Towne (AP de Towne): é uma técnica radiográfica que permite a visualização e análise da parte posterior do crânio, dos cêndilos e do seio frontal. Esse tipo de exame é indicado para determinar a complexidade de fraturas e identificar corpos estranhos, dentes inclusos ou raízes residuais.

Radiografia axial de face: podem ser denominadas de submentovértice, axial de Hirtz, Hirtz direta, mento-bregma, incidência basal e incidência de base de crânio.

Indicações: essa radiografia é indicada para exame do seio esfenoidal, lesões expansivas ou osteolíticas na região de palato, na região pterigoidea ou em base do crânio e pesquisa de fratura em arco zigomático.

Técnica: o paciente é posicionado numa mesa de exames com a cabeça bem inclinada para trás e o filme deve estar posicionado para que o vértice do crânio toque o chassi e a linha canto-meatal fique paralela ao filme. O feixe principal deve incidir abaixo da mandíbula, numa distância focal de 80 cm. O aparelho utilizado deve ser de 15mA, acima de 70 kVp com exposição de 0,4 a 0,5 segundos.

Radiografia pósterio-anterior (PA) de mandíbula: esse tipo de radiografia é indicado para observar fraturas em mandíbula na região do ângulo, ramo ascendente, da cabeça do côndilo e terço posterior do corpo, assim como para observações de lesões císticas, tumorais ou expansivas dessas mesmas regiões.

Técnica: o paciente deve ficar de frente para o chassi, que deve estar em posição perpendicular. O plano sagital mediano do paciente deve estar perpendicular ao filme, tocando a frente e o nariz no chassi. A linha que vai do meato acústico externo à comissura palpebral externa (linha canto-meatal ou linha de Reid) deve permanecer paralela ao plano horizontal. O feixe principal de raios X deve incidir na coluna cervical, na altura do ramo da mandíbula, aproximadamente 3,0 cm abaixo da protuberância occipital externa. Deve-se utilizar um aparelho de 15mA e 70 kVp, exposição de 0,3 a 0,4s e distância focal de 80 cm, ou seja, as mesmas configurações utilizadas na técnica de radiografia axial de face.

Imagem digital aplicada à odontologia: a imagem radiográfica digital iniciou-se com a digitalização de imagens radiográficas convencionais, utilizando, para isso, um scanner ou uma câmera digital, o que resultaria na radiografia digitalizada. Para captura de radiografia digital, há dois conceitos diferentes: CCD (*Charge Couple Device*, que significa Dispositivo de Carga Acoplada), de captura direta, e o sistema de armazenamento de fósforo, de captura indireta. E, para todos os sistemas de imagem digital, o computador serve como dispositivo de controle para aquisição, armazenamento, recuperação e apresentação da imagem digital.

O sistema CCD utiliza um sensor como dispositivo de captação de imagem (chip de silício), semelhante ao filme utilizado para radiografia periapical realizada em consultório, porém, apresenta um tamanho reduzido de sua face ativa, apesar de ter maior volume externo, sendo conectado ao computador por meio de um cabo. Após a exposição realizada com aparelho de raio-X convencional, a imagem é exibida no monitor. No sistema de armazenamento de fósforo, uma placa de fósforo, sem cabos conectados ao computador, é exposta aos raios X da mesma maneira que a película radiográfica, e suas dimensões são similares às dos filmes

periapicais. Durante a exposição, a radiação é absorvida na placa de fósforo, que dá forma a uma imagem latente. Quando a placa é lida por um scanner a laser, a informação que ela contém é liberada, assim, a radiografia é revelada. A placa emite fótons de luz, que são detectados e traduzidos em uma imagem que possa ser processada e exibida no monitor. Como a placa de fósforo forma e armazena imagens latentes provisórias, ela pode ser apagada e reutilizada indefinidamente. As vantagens desse sistema em relação aos sistemas CCD são as semelhanças da placa de fósforo com o filme padrão, além da forma de registro de raios X. Ainda dentre as vantagens, está o fato de não haver fios conectados ao equipamento de registro, o que permite maior liberdade de movimento para as tomadas radiográficas.

Indicações: a radiografia digital possui aplicações clínicas, principalmente na endodontia, periodontia e dentística, pois permite imagens dinâmicas, com avaliação por meio de manipulação, aumentando a qualidade diagnóstica e permitindo estudos de alterações mínimas ósseas e dentárias.

Vantagens: as principais vantagens do sistema digital consistem na redução de aproximadamente 80% da dose de exposição, permitindo ajuste de contraste e brilho da imagem, o que melhora a qualidade de diagnóstico. Além disso, há a possibilidade de transformação da imagem digital em imagem tridimensional, sem contar com a ampliação da imagem e fácil arquivamento, o que possibilita um traçado cefalométrico computadorizado, utilizando-se softwares específicos. Além de tudo, o sistema digital elimina o processo químico de revelação e fixação.



Refleta

Caro aluno, reflita e responda: quais são as radiografias extrabucais possíveis de serem realizadas no próprio consultório? Quais as mais indicadas para casos de lesões ósseas?



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar de um artigo que trata sobre imagem digital em odontologia de maneira mais completa:

KREICH, E.M. et al. Imagem digital na odontologia. Publ. **UEPG Ci. Biol. Saúde**, Ponta Grossa, v. 11, n. 3, p. 53-61, 2005.

Disponível em: <http://177.101.17.124/index.php/biologica/article/view/397/400>. Acesso em: 05 maio 2016.

Sem medo de errar

Vamos voltar para a resolução da situação-problema (SP) apresentada sobre o paciente que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário. Esse paciente foi encaminhado pelo cirurgião-dentista com sinais sugestivos de lesão intraóssea em região de corpo de hemimandíbula esquerdo. Gênero masculino, melanoderma, 35 anos de idade. Ao realizar a anamnese, o paciente relatou sintomatologia dolorosa esporádica na região de molar inferior esquerdo e, ao exame clínico intraoral, foi observado discreto aumento de volume na região referente ao dente 36 (ausente), mucosas de coloração normal e ausência de mobilidade dentária associada. Devemos proceder ao exame de imagem, lembrando que, como estamos num ambulatório dentro de um hospital universitário, é possível encaminhar o paciente para uma tomada radiográfica panorâmica e oclusal com relação à mandíbula, para averiguar se há alterações ósseas referentes à queixa do paciente.

Lembrando que os exames de imagem são auxiliares ao diagnóstico e sempre é necessária complementação por biópsia e exame anátomo-patológico para fechar o diagnóstico.



Atenção

O ponto crítico da resolução dessa SP é a correta indicação dos exames de imagem para auxiliar o diagnóstico diferencial e direcionar as próximas ações do cirurgião-dentista.

Avançando na prática

Paciente com queixa de dentes tortos

Descrição da situação-problema

Comparece ao seu consultório, acompanhado de responsável, o paciente M. N. S. de 14 anos, gênero masculino, leucoderma (branco), com queixa de dentes tortos e dificuldade para respirar. Qual(is) o(s) exame(s) radiográfico(s) mais adequado(s) para a correta avaliação da queixa do paciente?



Lembre-se

Caro aluno, aqui, é de crucial importância lembrar as indicações para cada exame radiográfico extrabucais e como fazer o correto encaminhamento para o tratamento.

Resolução da situação-problema

Para resolver esta situação-problema, devemos conhecer a correta indicação das radiografias extrabucais. Nessa situação, seria o caso de realizar uma avaliação ortodôntica e verificar se há desvio do septo nasal, examinando os seios maxilares. Então, os exames radiográficos mais indicados seriam a radiografia cefalométrica ou telerradiografia com os devidos traçados ortodônticos para avaliação de discrepâncias esqueléticas e de tecidos moles, assim como radiografia pósterio-anterior para seios maxilares, a qual permitirá o exame dos seios: etmoidal, esfenoidal e frontal, além do complexo naso-etmoidal.



Faça você mesmo

Caro aluno, para melhor fixação dos conceitos aplicados na resolução da SP da seção, faça um quadro comparativo com as principais radiografias extrabucais e suas respectivas indicações.

Faça valer a pena!

1. A radiografia panorâmica seria ideal para que tipo de finalidade entre as situações listadas a seguir?
 - a) Detecção mais precisa de cáries interproximais e lesões de furca em dentes multirradiculados.
 - b) Determinação acurada do posicionamento vestibular ou lingual de dentes inclusos nos maxilares.
 - c) Avaliação da profundidade de cáries oclusais em molares e interproximais nos dentes incisivos.
 - d) Avaliação do posicionamento de molares inclusos e sua relação de proximidade com o canal mandibular.
 - e) Detecção de problemas nas ATMs especialmente em relação ao posicionamento do disco articular.

2. Constituem vantagens da radiografia digital em relação às radiografias convencionais odontológicas:

- a) O processamento químico das radiografias digitais é mais barato e rápido do que o das convencionais.
- b) As radiografias digitais permitem o tratamento das imagens e transmissão das mesmas de forma mais prática e rápida.
- c) O nível de radiação transmitido ao paciente é maior nas radiografias digitais, mas a aquisição da imagem é bem mais rápida.
- d) O nível de proteção à radiação requerido pelo paciente é menor nas radiografias digitais, em virtude do baixo tempo de exposição.
- e) A única vantagem da radiografia digital em relação à convencional é a dispensa do processamento químico dos filmes.

3. Um paciente posicionado com o plano sagital mediano perpendicular ao plano horizontal, com a região frontal e ápice nasal apoiados no chassi porta-filmes, ou placa digitalizadora, e o feixe de raios X incidindo 2 cm abaixo da protuberância occipital externa perpendicular ao plano do chassi ou placa, corresponde à que técnica radiográfica extra-oral?

- a) Telerradiografia.
- b) Pósterio-anterior da mandíbula.
- c) Pósterio-anterior dos seios frontais.
- d) Pósterio-anterior dos seios nasais.
- e) Pósterio-anterior dos seios maxilares.

Seção 3.2

Princípios de interpretação radiográfica em odontologia - terminologias para descrição radiográfica de lesões ósseas bucomaxilofaciais

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior, nós estudamos as indicações e as técnicas utilizadas para realizar as radiografias extrabucais. Nesta seção, estudaremos os princípios de interpretação radiográfica em odontologia e a terminologia para descrição radiográfica de lesões ósseas bucomaxilofaciais.

O objetivo é que você, aluno, conheça os princípios para interpretar as radiografias e a terminologia para sua descrição, conhecendo também os aspectos imaginológicos das lesões intraósseas bucomaxilofaciais. Para isso, vamos apresentar a seguinte situação da realidade: você acompanha a consulta de um paciente do gênero masculino, melanoderma, 35 anos de idade, que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário, encaminhado pelo cirurgião-dentista que, após ter realizado exame radiográfico de rotina, percebeu que o paciente apresentava sinais sugestivos de lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular esquerdo. Ao realizar a anamnese, o paciente referiu sintomatologia dolorosa esporádica na região de molar inferior esquerdo e, ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume na região referente ao dente 36 (ausente). Além disso, as mucosas apresentavam coloração normal e ausência de mobilidade dentária associada.

A imagem radiográfica apresentou o seguinte:

Figura 3.1 | Imagem radiográfica de paciente com sintomatologia dolorosa no molar inferior esquerdo



Fonte: <http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=3375&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/images/JPLGO.gif&IID=261&isPDF=NO>. Acesso em: 30 maio 2016.

Qual é o tipo de radiografia apresentada na Figura 3.1? Além dessa, poderia ser pedida outra tomada complementar? Qual? Como podemos descrever a radiografia acima? Há presença de lesão?

Não pode faltar

Aspectos radiográficos e nomenclatura utilizada para descrição das patologias ósseas dos maxilares

1. Conceitos fundamentais: a interpretação radiográfica odontológica é a explicação do que pode ser visto numa radiografia dental, já o diagnóstico diz respeito à identificação de uma doença por meio de um exame complementar. É importante salientar que as radiografias são projeções de sombras, e que variam de tonalidade entre o preto e o branco, com nuances intermediárias de cinza. Além disso, radiografias são imagens ou projeções bidimensionais e, portanto, não expressam profundidade. A variação de tonalidades das sombras radiográficas permite a classificação das imagens em duas categorias: radiolúcida e radiopaca, sendo que essa classificação se faz por meio da comparação com a densidade de áreas próximas que serviram de fundo para a imagem. Assim, radiolúcidas são imagens de estruturas que absorvem pouco os raios X e, na radiografia processada, aparecem como área escura ou negra, enquanto que radiopacas são imagens de estruturas que têm maior poder de absorção dos raios X e, na radiografia processada, podem ser vistas como áreas claras ou brancas.



Assimile

A interpretação radiográfica é uma explicação do que é visto em uma radiografia, possibilitando a detecção de doenças, lesões e condições que não podem ser identificadas apenas clinicamente. Para que a interpretação seja conduzida da melhor maneira, utilize sempre negatoscópio em ambiente com luz reduzida, utilize lupas e descreva os aspectos radiográficos utilizando a terminologia descritiva.

2. Requisitos para interpretação radiográfica: para que se possa interpretar as imagens radiográficas de maneira correta, deve-se compreender as limitações das diferenças de tonalidades entre branco e preto, além da ausência de profundidade, por ser uma imagem plana. Deve-se levar em consideração a qualidade da imagem e o modo como foi feita. É fundamental o conhecimento anatômico prévio da região de cabeça e pescoço para poder diferenciar as estruturas anatômicas normais das condições patológicas. Sem contar que é de primordial importância a condição de visualização das imagens, utilizando-se negatoscópio de superfície lisa,

luz uniforme e brilhante, além disso, é importante ter acesso às imagens anteriores de um mesmo paciente, assim como o domínio das técnicas radiográficas intra e extra bucais.

3. Aspectos radiográficos das estruturas anatômicas que devem ser observados de acordo com a região/estrutura

3.1 Dentes: os dentes devem ser observados quanto ao número, estágio do desenvolvimento, posição na arcada dental, coroa (presença de cáries ou restaurações) e raízes (presença de reabsorção ou dilacerações e comprimento).

3.2 Tecidos periapicais: os tecidos periapicais devem ser examinados em relação à integridade da lâmina dura e presença de radiolucência ou radiopacidades apicais.

3.3 Tecidos periodontais: os tecidos periodontais devem ser examinados quanto à espessura do ligamento periodontal, nível da crista alveolar, presença de perda óssea, envolvimento de furca e presença de cálculo.

3.4 Corpo e ramo da mandíbula: devem ser observados forma, contorno, espessura da borda inferior, trabeculado ósseo e se há presença de áreas radiolúcidas ou radiopacas.

4. Aspectos radiográficos das estruturas patológicas e as terminologias descritivas mais comumente utilizadas: primeiramente, a doença deve ser classificada quanto à sua localização, podendo ser localizada ou generalizada, descrevendo sua posição nos ossos maxilares. Por exemplo, uma lesão pode estar localizada na região de corpo da mandíbula do lado direito. Outra terminologia descritiva bastante utilizada diz respeito ao aparecimento de lesão em forma de lócus, podendo apresentar-se como unilocular ou multilocular, e ainda pseudolocular. As bordas da lesão podem ser classificadas como bem definidas ou não definidas. A análise da cortical óssea pode ser descrita como:

- Conservada, quando não há alteração.
- Expandida, quando ocorre a expansão, porém sem alterar a espessura da cortical.
- Adelgada, quando, diferentemente da anterior, há redução na espessura da cortical.
- Destruída, quando há um rompimento ou descontinuidade da cortical.

Outro quesito importante para a classificação das lesões ósseas é a análise de sua estrutura interna. Essas lesões podem ser classificadas em radiopacas, como os cementomas, ou radiolúcidas, como os cistos, e ainda existem as patologias mistas, como as displasias, nas quais são observadas regiões tanto radiolúcidas

quanto radiopacas. Outra classificação se relaciona à forma das lesões e pode ter as seguintes terminologias descritivas: ovoide ou festonada (como pode acontecer em lesões de ameloblastomas). É importante observar e classificar se existe relação com as estruturas adjacentes, como a reabsorção dentária, que está ligada à proximidade da lesão com os dentes e, geralmente, ocorre de forma lenta, e está associada à lesões benignas, ou quando existe deslocamento dental causado pela lesão. As lesões podem ser classificadas também quanto à sua unidade, podendo ser unitárias ou múltiplas.

5. Princípios gerais para interpretação radiográfica: alguns princípios gerais importantes, como a idade e o gênero do paciente, devem ser observados para se chegar a uma hipótese diagnóstica, uma vez que existe predileção de certas doenças relacionadas a esses fatores, por exemplo: o querubismo é mais comumente observado em crianças, já os ameloblastomas são mais comuns entre adultos jovens, a partir dos 20 anos de idade. Com relação ao gênero, os ameloblastomas são mais frequentes em homens, enquanto que os cementomas são mais frequentes em mulheres. Existem alguns princípios considerados fundamentais para interpretação radiográfica:

- A radiografia a ser interpretada deve ter boa qualidade de imagem e incidência que melhor reproduza a região a ser interpretada.
- A região a ser interpretada deve aparecer totalmente na radiografia, assim como os tecidos ósseos normais que a circundam, para facilitar a comparação.
- É necessário conhecimento prévio das estruturas anatômicas e suas variações, assim como de patologia óssea dos maxilares.

7. Aspectos radiográficos das estruturas anatômicas e as terminologias descritivas mais comumente utilizadas



Exemplificando

MAXILA	MANDÍBULA
Fossas nasais.	Linha oblíqua.
Sombra da cartilagem nasal.	Linha milo-hiódea.
Espinha nasal anterior.	Fóvea submandibular.
Canal incisivo.	Canal mandibular.
Sutura intermaxilar.	Base da mandíbula.
Canal.	Forame mental.
Fosseta mirtiforme.	Tubérculos Geni.
Seio maxilar.	Foramina lingual.
Canais nutricios.	Protuberância mental.
Hâmulo pterigoideo.	
Túber.	
Processo coronoide da mandíbula.	
Processo zigomático da maxila.	

7.1. MAXILA: estruturas ósseas e cavidades presentes na maxila e regiões circunjacentes

Fossas nasais: aparecem nas radiografias periapicais dos dentes incisivos superiores como duas imagens radiolúcidas, acima dos ápices das raízes dos dentes incisivos superiores e separadas por uma espessa faixa radiopaca, que se estende do assoalho ao teto da cavidade nasal, correspondendo ao septo nasal. As conchas nasais podem ser observadas na porção látero-inferior da cavidade nasal como estruturas levemente radiopacas, dos lados direito e esquerdo.

Sombra da cartilagem nasal: em alguns casos, observa-se a superposição da cartilagem nasal sobre o processo alveolar nos incisivos superiores, causando um aumento do grau de radiopacidade dessa região.

Espinha nasal anterior: é considerada um reparo anatômico, que corresponde a uma saliência óssea localizada na região mediana da borda inferior da cavidade nasal. Radiograficamente, é observada nas radiografias periapicais de incisivos centrais superiores acima dos ápices dentários, como uma pequena área radiopaca em forma de V.

Forame incisivo: também denominado forame palatino anterior, aparece como uma imagem radiolúcida de forma oval ou arredondada entre as raízes dos incisivos centrais superiores, ou acima de seus ápices. Representa a abertura do canal incisivo para a cavidade bucal.

Sutura intermaxilar: corresponde à junção das hemimaxilas, sendo observada como uma linha radiolúcida de contorno irregular, entre os incisivos centrais superiores e, às vezes, sobreposta ao forame incisivo. É mais bem visualizada em radiografias periapicais de pessoas jovens.

Canal nasolacrimal: formado pelos ossos nasais e maxilares, pode ser observado ocasionalmente nas radiografias periapicais de caninos, quando é utilizada uma angulação vertical maior, ou em oclusais de maxila. É visualizado como uma área radiolúcida bem definida, de forma mais ou menos arredondada, próxima aos primeiros ou segundos molares superiores.

Fosseta mirtiforme: imagem radiolúcida discreta localizada entre o incisivo lateral e o canino superior, de forma alongada, que corresponde ao registro da fôvea ou depressão óssea supra-incisal, na qual ocorre a inserção do músculo mirtiforme.

Seio maxilar: é o maior dos seios paranasais e varia de tamanho entre indivíduos, e até num mesmo indivíduo. Sua forma se assemelha a uma pirâmide triangular, de base voltada para a parede lateral da cavidade nasal, e o ápice corresponde ao processo zigomático da maxila. Apresenta-se, radiograficamente, radiolúcido, de

corticais radiopacas e, muitas vezes, parece ser dividido por linhas radiopacas de direção e altura variáveis, os denominados septos ou tabiques.

Radiograficamente, podem ser observadas as extensões ou prolongamentos dos seios maxilares, classificados como:

- a) Extensão alveolar: quando se estende para o interior do processo alveolar da maxila.
- b) Extensão anterior: projeção dos seios maxilares para a região de incisivos laterais e caninos superiores.
- c) Extensão para o túber: a mais comum de ser encontrada, e ocupa toda a região do túber da maxila, tornando a região frágil para fraturas durante exodontias de terceiros molares.
- d) Extensão palatina: quando se estende em direção ao assoalho da cavidade nasal, sendo observada em radiografias oclusais.

Canais nutritivos: são vistos frequentemente nas radiografias como linhas radiolúcidas, que correspondem aos trajetos intra-ósseos das arteríolas ou veias.

Hâmulo pterigoideo: é observado nas radiografias periapicais da região mais posterior da maxila. Apresenta-se sob a forma de gancho, como uma imagem radiopaca, cujos comprimentos, largura e forma variam de indivíduo para indivíduo.

Túber da maxila: limite posterior do processo alveolar da maxila. Apresenta risco de fratura em exodontia de terceiros molares superiores, especialmente quando há extensão para o túber do seio maxilar.

Processo coronoide da mandíbula: é o único reparo da mandíbula que pode ser visto em radiografias periapicais para a maxila. Ocorre nas radiografias de molares superiores como uma imagem radiopaca, de forma triangular e contornos nítidos, abaixo ou superposta à região da túber da maxila. Para evitar a superposição de imagens, pedir para o paciente diminuir a abertura da boca durante a tomada radiográfica.

Processo zigomático da maxila: pode aparecer na radiografia periapical de molares superiores como uma imagem radiopaca sob a forma de U ou V, sobreposta aos molares. Essa imagem continua como uma imagem de menor radiopacidade e maior uniformidade, correspondente ao osso zigomático.

7.2. MANDÍBULA: Estruturas ósseas e cavidades presentes na mandíbula e regiões circunjacentes

Linha oblíqua: radiograficamente, apresenta-se como uma linha radiopaca em continuidade com a borda anterior do ramo da mandíbula e pode ser vista nas radiografias periapicais de molares inferiores, cruzando o terço cervical das raízes dos dentes molares.

Linha milo-hioidea: corresponde à inserção do músculo milo-hioideo. Tem origem na porção média do ramo, cruza-o diagonalmente até atingir a borda anterior da sínfise mental. Radiograficamente, apresenta-se como uma linha radiopaca, abaixo da linha oblíqua e menos evidente.

Fóvea submandibular: é uma depressão situada na face lingual da mandíbula, abaixo dos dentes molares, e que aloja a glândula submandibular. É observada, radiograficamente, como uma área discretamente radiolúcida, pela menor quantidade de tecido ósseo na região.

Canal da mandíbula: é visto, geralmente, nas radiografias periapicais de pré-molares e molares inferiores, como uma espessa linha radiolúcida, delimitada por bordas radiopacas. Inicia-se no forame mandibular e vai até o forame mental, na região de pré-molares inferiores.

Base da mandíbula: é, às vezes, vista em radiografias periapicais, devido, principalmente, a um maior aprofundamento do filme na boca do paciente ou do excesso de angulação vertical empregada. Sua imagem radiográfica é de uma linha fortemente radiopaca.

Forame mental: observa-se como uma imagem radiolúcida, arredondada ou oval, entre as raízes, ou superposta aos ápices dos dentes pré-molares inferiores, o que pode causar confusão de interpretação, sendo confundido, muitas vezes, com uma lesão periapical.

Apófises geni: são situadas na face lingual, em pontos equidistantes, entre as bordas superior e inferior da mandíbula, dispostas duas a duas. São os pontos de inserção dos músculos genihiodeo e genioglossos e são visíveis nas radiografias periapicais de incisivos inferiores, abaixo dos ápices dos incisivos centrais.

Foramina lingual: também chamado de forame cego, permite a passagem do nervo lingual e da artéria incisiva. Aparece, radiograficamente, no centro da área radiopaca correspondente à apófise geni como uma pequena área arredondada e radiolúcida.

Protuberância mental: pode ser observada nas radiografias periapicais de incisivos inferiores como uma espessa linha radiopaca em forma triangular, cuja base corresponde à base da mandíbula.



Refleta

A aparência de uma estrutura radiográfica como sendo radiolúcida ou radiopaca depende do número atômico, da densidade e da espessura

do objeto. Quanto maior for o número atômico, e também quanto mais denso e mais espesso for o objeto, mais radiopaco ele aparecerá na imagem radiográfica, em contrapartida, quanto menor o número atômico, a densidade e a espessura do objeto, mais radiolúcido ele aparecerá na imagem radiográfica. Portanto, além do parâmetro de comparação, devemos considerar a existência de variações anatômicas no indivíduo, como massa corporal.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar de um artigo que ilustra os princípios de interpretação radiográfica de maneira bem didática:

OLIVEIRA, A. E. F. et al. **Radiologia odontológica**: princípios de interpretação. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. São Luís, 2014. Disponível em: <<https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/2620>>. Acesso em: 19 maio 2016.

Sem medo de errar

Agora, retomaremos a situação-problema apresentada sobre o paciente que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário. Como vimos, ele foi encaminhado pelo cirurgião-dentista que, após ter realizado exame radiográfico de rotina, percebeu que o referido paciente apresentava sinais sugestivos de lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular esquerdo. O paciente do gênero masculino, melanoderma, 35 anos de idade, referiu, durante a anamnese, uma sintomatologia dolorosa esporádica na região de molar inferior esquerda e, ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume na região referente ao dente 36 (ausente), mucosas de coloração normal e ausência de mobilidade dentária associada.

A imagem radiográfica apresentou o seguinte:

Figura 3.1 | Imagem radiográfica de paciente com sintomologia dolorosa no molar inferior esquerdo



Fonte: <http://www.jaypeejournal.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=3375&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=261&isPDF=NO>. Acesso em: 30 maio 2016.

Qual é o tipo de radiografia apresentada acima? Além dessa, poderia ser pedida outra tomada complementar? Qual? Como podemos descrever a radiografia acima? Há presença de lesão? Para trabalhar e responder a essa situação-problema, podemos realizar mais um exame de imagem, lembrando que as radiografias são imagens bidimensionais e, para complementar, podemos pedir uma tomada perpendicular à radiografia que o paciente trouxe. Neste caso, a radiografia é uma panorâmica que podemos complementar com uma tomada oclusal de mandíbula. Na radiografia, pode-se observar uma lesão radiolúcida, multilocular em hemiarcada esquerda de mandíbula, estendendo-se desde o dente 42 até o 47, causando leve reabsorção periapical no dente 46. Além disso, podemos observar que há uma condensação óssea de aspecto radiopaco em região periapical de 34.



Atenção

O ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a correta indicação dos exames de imagem para auxiliar no diagnóstico diferencial e direcionar as próximas ações do cirurgião-dentista, além do conhecimento em interpretação de imagens radiográficas.

Avançando na prática

Assimetria facial

Descrição da situação-problema

Paciente de 19 anos de idade, saudável, gênero masculino, leucoderma, foi encaminhado a um cirurgião maxilo-facial com queixa de assimetria facial e a seguinte imagem radiográfica:

Figura 3.2 | Radiografia panorâmica com identificação de lesão da região em contato com as raízes do segundo pré-molar e de primeiro e segundo molares inferiores direitos



Fonte: <http://file.scirp.org/Html/9-1460082_18234.htm>. Acesso em: 03 jun. 2016

Assim, como descrever a imagem radiográfica apresentada? Há lesão? Como descrevê-la?

Resolução da situação-problema

A radiografia panorâmica revelou uma lesão bem definida, arredondada, radiopaca, circundada por um halo radiolúcente fino, e estava em contato com as raízes do segundo pré-molar, e de primeiro e segundo molares inferiores direitos. A aparência radiográfica foi sugestiva de cementoblastoma.



Lembre-se

A variação de tonalidades das sombras radiográficas permite a classificação das imagens em duas categorias: radiolúcida e radiopaca.

- Radiolúcidas: são imagens de estruturas que absorvem pouco os raios X.
- Radiopacas: são imagens de estruturas que têm maior poder de absorção dos raios X.

A classificação de uma imagem em radiolúcida ou radiopaca se faz por meio da comparação com a densidade de áreas próximas que servirão de fundo para a imagem.



Faça você mesmo

Caro aluno, faça uma lista das principais lesões ósseas que acometem os maxilares classificando-as quanto à radiolucência (radiolúcidas ou radiopacas).

Faça valer a pena

1. Pode-se dizer que uma radiografia está tecnicamente boa quando apresentar:

- a) Máximo grau de detalhe, máximo grau de densidade e máximo grau de contraste.
- b) Máximo grau de detalhe, médio grau de densidade e médio grau de contraste.
- c) Médio grau de detalhe, médio grau de densidade e médio grau de contraste.
- d) Médio grau de detalhe, máximo grau de densidade e grau mínimo de contraste.
- e) Máximo grau de detalhe, médio grau de densidade e grau máximo de contraste.

2. O exame radiográfico tem grande importância no diagnóstico e tratamento das doenças bucais, entretanto, são considerados exames complementares, pois seus resultados devem ser somados aos exames clínicos e laboratoriais.

No exame radiográfico, a região a ser radiografada e interpretada deve:

- a) Mostrar a ausência de profundidade nas radiografias que não são alteradas pelo ângulo de incidência.
- b) Abranger os limites da região suspeita, bem como o tecido ósseo normal que circunda a região.
- c) Aparecer parcialmente na radiografia e na incidência que reproduza melhor a área.
- d) Abranger somente os limites da região suspeita.
- e) Indicar conhecimento apenas das estruturas anatômicas, pois as patologias necessitam de avaliação médica.

3. Ao realizar exames clínicos e radiográficos de paciente do gênero masculino, 35 anos de idade, que sofreu queda de altura importante e comparece com suspeita de fratura do processo alveolar, pode-se afirmar que:

a) A radiografia panorâmica é o exame mais indicado para visualizar os traços de fratura na maxila.

b) A palpação bidigital é o exame complementar mais adequado, porém não permite evidenciar mobilidade ou crepitação dos fragmentos ósseos.

c) A palpação da área não permite evidenciar alterações de contorno ou a presença de degraus ósseos.

d) A alteração de oclusão dentária mostra a existência de fratura óssea.

e) A radiografia periapical é a tomada radiográfica de escolha, pois permite visualizar a relação entre raízes dentárias e linhas de fratura.

Seção 3.3

Aspectos imaginológicos de lesões intraósseas

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior, nós estudamos os princípios de interpretação radiográfica em odontologia e a terminologia para descrição radiográfica de lesões ósseas bucomaxilofaciais. Nesta seção, estudaremos os aspectos imaginológicos de lesões intraósseas.

O objetivo é que você, aluno, aprenda a identificar os aspectos imaginológicos de lesões orais intraósseas, as diferenças imaginológicas entre lesões benignas e malignas bucomaxilofaciais e as características radiográficas das estruturas anatómicas adjacentes às patologias ósseas dos maxilares. Para isso, vamos apresentar a seguinte situação da realidade: você acompanha a consulta de um paciente do gênero masculino, melanoderma, 35 anos de idade, que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucamaxilofacial do Hospital Universitário, encaminhado pelo cirurgião-dentista que, após ter realizado exame radiográfico de rotina, percebeu que o paciente apresentava sinais sugestivos de lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular direito. Ao realizar a anamnese, o paciente referiu sintomatologia dolorosa esporádica na região de molar inferior esquerdo e, ao exame físico intraoral, foi observado discreto aumento de volume na região referente ao dente 36, mucosas de coloração normal e ausência de mobilidade dentária associada.

A imagem radiográfica apresentou o seguinte:

Figura 3.1 | Imagem radiográfica de paciente com sintomatologia dolorosa no molar inferior esquerdo



Fonte: <http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=3375&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=261&isPDF=NO>. Acesso em: 30 maio 2016.

Frente a essa tomada radiográfica, como podemos descrever a lesão apresentada? Qual sua localização e extensão? Quais os diagnósticos diferenciais possíveis?

Não pode faltar

As características radiográficas mais importantes no processo do diagnóstico das lesões intraósseas são: o aspecto geral da lesão, a localização, o aspecto das margens e sua relação com os dentes e as corticais. Quanto ao aspecto geral, podem ser radiolúcidas (uni ou multiloculares) ou com radiopacidades. A distinção entre uma imagem completamente radiolúcida ou com radiopacidades pode eliminar uma série de doenças durante o processo do diagnóstico. Além disso, observa-se o aspecto da porção central da lesão, conhecido como conteúdo ou textura, e pode ser classificado em unilocular, multilocular (com aspecto de bolhas de sabão, favos de mel ou raquete de tênis), de radiolucidez homogênea ou irregular, com presença de radiopacidades focais ou generalizadas (de aspecto de vidro despolido, flocos de algodão ou raios de sol). A forma e o número de lesões também são importantes para o esclarecimento do diagnóstico.

Os cistos de natureza inflamatória representam as principais ocorrências dentre as lesões bucomaxilofaciais e são representados por imagens radiolúcidas uniloculares, esféricas e homogêneas. Podem ser:

Cistos de origem odontogênica:

- **Cisto periapical:** o mais comum dos cistos odontogênicos, de origem dos restos epiteliais de Malassez (da formação radicular dos dentes), de radiolucência circunscrita, arredondada, com condensação óssea ou cortical periférica, associada ao ápice de um dente desvitalizado.
- **Cisto dentígero:** de origem do epitélio reduzido do esmalte, associado à coroa de um dente não erupcionado, apresenta imagem radiolúcida regular, bem circunscrita, envolvendo a coroa de um terceiro molar não irrompido. Pode causar deslocamento dentário.
- **Queratocisto:** de aspecto uni ou multilocular, está descrito mais adiante.
- **Cisto periodontal lateral:** de origem dos restos da lâmina dental (Serres), localizado na mandíbula, em região de caninos e pré-molares. Apresenta imagem radiolúcida circunscrita, com pouca condensação periférica, em geral, sem contato com os dentes, que se apresentam vitais.
- **Cisto odontogênico glandular:** aparece raramente e apresenta-se expansivo, de evolução lenta e indolor. Apresenta imagem radiolúcida uni

ou multilocular, preferencialmente em mandíbula anterior.

- **Cisto paradental:** de origem controversa, localiza-se na área cervical de molares inferiores, especialmente o terceiro molar. Tem imagem radiolúcida, envolvendo a coroa do molar inferior nas faces vestibular e distal.

Cistos não odontogênicos:

- **Cisto do ducto nasopalatino:** normalmente assintomático, tem origem dos restos do ducto naso-palatino no interior do canal incisivo, na linha média do palato. Apresenta-se como lesão radiolúcida circunscrita, de formato ovalado, ou semelhante a um coração, localizada entre os dentes incisivos centrais superiores.

Pseudocistos:

- **Cisto ósseo traumático:** não é um cisto verdadeiro, pois não há o revestimento epitelial. De etiologia desconhecida, afeta, preferencialmente, a região de pré-molares e molares da mandíbula. A imagem é radiolúcida, unilocular, tamanho variável, limites definidos e margens regulares.
- **Cisto ósseo aneurismático:** lesão pouco comum, de etiologia desconhecida, normalmente localizada em mandíbula posterior, com aspectos clínicos semelhantes à lesão central de células gigantes.

Já as lesões representadas radiograficamente por imagens multiloculares e radiolúcidas são:

- **Ameloblastoma:** é a mais comum das neoplasias odontogênicas, benigna, mas localmente agressiva. Histologicamente, é proveniente do epitélio odontogênico e, por isso, apresenta vários padrões histológicos, que relembram a odontogênese. Aparece, mais comumente, em mandíbula posterior, na faixa etária de 20 a 50 anos. Radiograficamente, apresenta-se radiolúcida, uni ou multilocular, com bordas bem definidas, provocando deslocamento e reabsorção dentária dos dentes envolvidos pela lesão. As corticais podem ser expandidas ou adelgadas pelo aumento de volume, que pode provocar deformidades faciais.
- **Lesão central de células gigantes:** lesão destrutiva, de ocorrência na região anterior dos maxilares, causando grande expansão das corticais, movimentação dentária e reabsorção de raízes. Composta de células gigantes multinucleadas, possui um fundo celular contendo fibroblastos, células inflamatórias mononucleadas e eritrócitos. Geralmente de aspecto radiográfico radiolúcido, com margens difusas, pode se apresentar também uniloculada, com margens mais definidas. O tamanho é variado, assim

como a sua agressividade.

- **Querubismo:** lesão fibro-óssea dos maxilares, de herança autossômica dominante, inicia-se na infância e acomete mais de um quadrante. Após o período de crescimento, há estabilização da doença, mas pode deixar deformidade facial e mal-oclusões. De aspecto radiográfico bastante característico, apresenta radiolucências multiloculares, com expansão de corticais e deslocamento de dentes e germes dentários que, com o maturar da lesão, vão adquirindo um aspecto radiopaco de “vidro despolido”.
- **Mixoma:** lesão agressiva, derivada do tecido conjuntivo embrionário, associado à odontogênese. Consiste em substância mucoide, com células mesenquimais indiferenciadas dispersas. De crescimento lento e assintomático, localmente invasivo, é mais comum em mandíbula posterior. O aspecto radiográfico exhibe área radiolúcida multilocular, com margens ora difusas, ora bem definidas, apresentando trabéculas ósseas delicadas, semelhantes ao padrão de “raquete de tênis” ou “favos de mel”. Pode ocorrer deslocamento de dentes e expansão ou rompimento das corticais.
- **Cisto ósseo aneurismático:** em seu interior, geralmente contém fluido sanguinolento separado por septos de tecido fibroso com células gigantes. Radiograficamente, apresenta-se como lesão radiolúcida, por vezes multilocular, de tamanho variável, pode romper corticais, causar deformidades, deslocar dentes e causar reabsorção radicular.
- **Hemangioma central:** há proliferação vascular benigna proveniente de vasos e capilares. Denomina-se “central” por ser de ocorrência intraóssea. Pode expandir o osso e apresentar-se radiolúcido e multilocular.
- **Queratocisto:** deriva dos restos epiteliais da lâmina dentária (restos de Serres). Atualmente, o queratocisto é classificado como neoplasia benigna odontogênica, sendo sua nova denominação: tumor odontogênico queratocístico. Pode ocupar vários quadrantes dos maxilares. De aspecto radiográfico uni ou multilocular, de margens bem definidas, pode ocasionar perfuração de cortical e está associado, frequentemente, a dente não erupcionado.
- **Fibroma ameloblástico:** lesão circunscrita localizada sobre molares não erupcionados da mandíbula em pacientes jovens. Possui componentes epiteliais e mesenquimais da fase da odontogênese. Radiograficamente, apresenta-se radiolúcido, uni ou multilocular, geralmente associado a dentes não irrompidos, com margens relativamente bem definidas. Apesar de ter um crescimento lento e assintomático, pode causar expansão óssea e deformidade facial.

As doenças que se apresentam com aspecto radiográfico multilocular também podem se apresentar de aspecto unilocular, principalmente em estágio inicial. O aspecto multilocular, embora represente um traço de agressividade da doença, também denota benignidade, embora existam relatos de alguns casos de carcinomas intraósseos que se apresentam com aspecto multilocular.

As principais lesões contendo **radiopacidades** no complexo maxilomandibular são:

- **Displasia cementiforme:** pode ser focal (periapical), localizada no periápice dos dentes anteriores da mandíbula, ou do tipo florida, que é uma forma mais extensa e pode acometer um quadrante ou os dois arcos maxilares. Assintomática, de aspecto radiolúcido difuso, com áreas radiopacas, representa a substituição do tecido ósseo normal por cimento.
- **Displasia fibrosa:** alteração assintomática do osso, que tem sua arquitetura normal substituída por tecido fibroso. Pode ser monostótica (quando acomete apenas um osso) ou poliostótica (acomete múltiplos ossos), e pode estar associada ou não a alterações metabólicas. De ocorrência em jovens e adultos jovens, pode ser do tipo juvenil monostótica, monostótica do adulto e poliostótica. Radiograficamente, é representada por aspecto de “vidro fosco” ou “vidro despolido”, de margens difusas e não muito precisas, com corticais que podem apresentar-se expandidas, adelgaçadas ou envolvidas no processo displásico.
- **Cisto odontogênico calcificante (cisto de Gorlin):** lesão rara, circunscrita, sólida ou cística, derivada do epitélio odontogênico, lembrando o ameloblastoma, apresenta “células fantasmas” (grandes células epiteliais eosinofílicas, sem núcleo visível) e calcificações esféricas. Radiograficamente, apresenta aspectos uniloculares ou multiloculares, com margens bem definidas e estruturas calcificadas em seu interior. Pode provocar reabsorção radicular.
- **Cementoblastoma:** neoplasia benigna circunscrita, que apresenta crescimento de tecido semelhante a cimento em continuidade com a linha cementária apical de molares ou pré-molares inferiores. Causa expansão das corticais e dor. De aspecto radiográfico bastante significativo, aparece com massa calcificada aderida à raiz do dente, circundada por fina linha radiolúcida.
- **Odontoma:** lesão que representa malformação, em que todos os tecidos dentários estão representados. De ocorrência comum, está associada a dentes não irrompidos. Contém esmalte, dentina, polpa e cimento. Quando esses tecidos podem ser reconhecidos em formato de dentes, o odontoma é dito composto, e quando os tecidos envolvidos se misturam

formando uma grande massa, o odontoma é dito complexo. Geralmente, são pequenos, assintomáticos e de ocorrência tanto em maxila quanto em mandíbula. Radiograficamente, os odontomas compostos apresentam-se por lesões uniloculares, contendo múltiplas estruturas radiopacas, que lembram dentes em miniaturas. Odontomas complexos aparecem como massas radiopacas sólidas, circundadas por uma fina linha radiolúcida.

- **Ostemielite crônica:** é um processo inflamatório progressivo agudo, subagudo ou crônico, que envolve o osso e estende-se até os tecidos moles vizinhos. No caso de osteomielite crônica, devido à infecção por microrganismos de baixa virulência, o osso é induzido a se formar mais denso. Radiograficamente, apresenta lesão circunscrita, mais radiopaca que o osso normal.
- **Periostite proliferativa crônica (osteomielite de Garré):** reação do perióstio em decorrência de inflamação, também em casos de infecção por microrganismos de baixa virulência. O perióstio afetado multiplica-se em lamelas e, radiograficamente, exibe múltiplas linhas finas de osso recém-formado, semelhante ao aspecto de “casca de cebola”.
- **Tumor odontogênico adenomatoide:** lesão bem circunscrita, derivada do epitélio odontogênico, que normalmente ocorre em volta de coroas ou dentes anteriores não erupcionados de pacientes jovens. Composto por células epiteliais, dispostas em redemoinhos, com calcificações intercaladas. De aspecto radiolúcido unilocular, com áreas arredondadas em seu interior, possui margens bem definidas por uma fina lâmina radiopaca.
- **Tumor odontogênico epitelial calcificante:** neoplasia localmente agressiva composta, rara, com preferência por mandíbula posterior. Composta por células escamosas, dispostas em padrão medular, e células claras, que são acompanhadas de calcificações esféricas e depósitos hialínicos. O aspecto é radiolúcido, uni ou multilocular, com expansão de corticais e, geralmente, associada a um dente não irrompido, que pode estar deslocado. As margens não são bem delimitadas e observa-se partículas radiopacas de diversos tamanhos em seu interior.
- **Fibro odontoma ameloblástico:** lesão causada por crescimento expansivo em pacientes jovens, com componentes de tecido mole do fibroma ameloblástico, e de tecido duro do odontoma complexo. Possui grande potencial de crescimento e de destruição local. Radiograficamente, apresenta-se unilocular, bem circunscrito, de aspecto radiolúcido e radiopaco misturados, dependendo de qual componente tecidual dominar a lesão. As radiopacidades, geralmente, são difusas e nodulares.
- **Doença de Paget:** causada por aumento da atividade osteoclástica

(reabsorção) e osteoblástica (aposição) das células ósseas de indivíduos adultos idosos, produzindo aumento de volume, deformidade e fragilidade ósseas. É caracterizada por produzir dor intensa e aumento do nível sérico de fosfatase alcalina e de hidroxiprolina na urina. Aumenta a chance de desenvolvimento de neoplasias malignas ósseas. O aspecto radiográfico mais comum é uma combinação de imagens radiolúcidas e radiopacas, descritas como "bolas de algodão", dispersas em fundo radiolúcido difuso.

- **Sarcoma osteogênico:** é a neoplasia maligna mais comum, derivada das células ósseas dos maxilares. Histologicamente, exibe osteoblastos atípicos e osso anormal, proveniente de formação osteoide. Com sintomatologia dolorosa, também pode ocorrer tumefação, mobilidade dental, parestesia e obstrução nasal. Radiograficamente, demonstra-se com destruição óssea infiltrativa, margens mal definidas, pouco deslocamento dental e destruição de corticais com expansão variável. Há alargamento do espaço periodontal nas fases iniciais, podendo ocorrer destruição total do periodonto de sustentação e os dentes ficarem como se estivessem flutuando. Além disso, pode haver produção óssea e reação periosteal, o que confere um aspecto misto à lesão.
- **Condrossarcoma:** neoplasia óssea maligna incomum dos maxilares, usualmente ocorre na maxila anterior e causa deformidade por aumento de volume, provocando dor eventual e deslocamento ou mobilidade dentária. Histologicamente, consiste na proliferação de condroblastos ou células mesenquimais, que produzem cartilagem anormal, mas não há formação osteoide ou de osso. Radiograficamente, mostra áreas radiolúcidas de margens difusas, com quantidade variável de material calcificado em seu interior, o que pode conferir aspecto de "raios de sol".



Assimile

Devemos lembrar que a presença de calcificações facilita o diagnóstico, mas sua ausência não descarta totalmente outras possibilidades, pois, em lesões fibro-ósseas, há fases osteolíticas (representadas radiograficamente por radiolucidez) e fases osteoblásticas (representadas radiograficamente por radiopacidade).

Quanto à localização e extensão da lesão, podem ser maxilares ou mandibulares, uni ou bilaterais, anteriores ou posteriores, associadas a dente ou não, em região apical ou coronária, com extensão aos seios maxilares, fossa nasal, ramo ou cabeça da mandíbula. A observação da localização e extensão das lesões é importante para o processo do diagnóstico, pois, em sua maior parte, as doenças bucomaxilofaciais

demonstram predileção por determinada região (maxila ou mandíbula, região anterior ou posterior). De uma maneira geral, as lesões que acometem a porção de osso alveolar dos maxilares frequentemente são lesões odontogênicas, enquanto que as que ocupam as regiões mais afastadas dos dentes tendem a representar as doenças não-odontogênicas.



Exemplificando

Algumas doenças são bem caracterizadas pela sua localização e extensão, como as periostites proliferativas, o cementoblastoma, a displasia cementiforme, querubismo e tumor odontogênico adenomatoide. O ameloblastoma e o cisto ósseo aneurismático preferem a porção posterior da mandíbula, enquanto as lesões de células gigantes e o cisto ósseo traumático preferem regiões mais anteriores.

Quanto às margens, as lesões podem ser bem definidas, com ou sem condensação da área periférica, ou apresentarem-se difusas, com ampla zona de transição entre o tecido ósseo alterado e o tecido normal. Para o processo do diagnóstico, de uma maneira geral, as lesões benignas apresentam margens mais definidas, enquanto que as lesões com características de malignidade apresentam margens difusas e irregulares. As lesões de neoplasia podem apresentar expansão das corticais com mais frequência.

Quanto à relação das lesões com os dentes e o peridonto, devem ser observadas a integridade da lâmina dura e o espessamento da membrana periodontal, além dos dentes envolvidos, que podem permanecer inalterados ou apresentar mobilidade em diversos graus, deslocamentos ou reabsorções. Lesões com características mais agressivas ou infecções podem apresentar mobilidade dental, enquanto que o deslocamento de dentes associa-se à lesões de crescimento lento, encapsuladas e, quase sempre, benignas. Neoplasias benignas mais agressivas, como ameloblastoma e mixoma, tendem a causar reabsorção radicular com mais frequência que as lesões císticas ou fibro-ósseas benignas.

Quanto à relação com as corticais, deve-se observar se há expansão, destruição, adelgaçamento ou reação do periosteio. Em lesões malignas, normalmente observa-se destruição ou rompimento das corticais, mas há casos de lesões centrais de células gigantes que podem romper as corticais também. De uma maneira geral, as lesões benignas de crescimento lento respeitam a integridade das corticais, como os cistos e a displasia fibrosa. Quando há reação periosteal, pode-se incluir no diagnóstico diferencial osteomielite de Garré ou periostite proliferativa (representada radiograficamente por aspecto de "casca de cebola"), mas também pode ser observada quando há infecção, ou em alguns casos de doenças malignas, como no sarcoma de Ewing e osteossarcoma.



Refleta

Caro aluno, pensando nas inúmeras possibilidades de diagnóstico diferencial possíveis a partir do conhecimento radiográfico, estude melhor a radiografia apresentada pelo seu paciente, compare-a com fotos de atlas de patologia dos maxilares, observe atentamente e faça o exercício do diagnóstico. Você só terá a ganhar exercitando seus conhecimentos.



Pesquise mais

Prezado aluno, amplie seus conhecimentos com a leitura do livro:

MARCUCCI, G. **Fundamentos de odontologia**: estomatologia. 2. ed. São Paulo: Guanabara Koogan, 2014.



Faça você mesmo

Caro aluno, frente aos conhecimentos adquiridos com a leitura do LD, e deparando-se com a enorme variedade de lesões ósseas com aspectos semelhantes, faça uma tabela confrontando os aspectos radiográficos mais comumente encontrados (radiolúcido, radiopaco e misto) e associe-os às doenças ósseas mais comuns na prática odontológica.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada sobre o paciente que compareceu ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário, vamos observar o aspecto radiográfico geral: lesão radiolúcida multilocular, com margens bem definidas, envolvendo a região de molares e pré-molares inferiores do lado direito, causando reabsorção de raízes dos elementos envolvidos na lesão (dentes 43 a 46) e discreto adelgaçamento da cortical óssea. Reveja, a seguir, a imagem radiográfica:

Figura 3.1 | Imagem radiográfica de paciente com sintomatologia dolorosa no molar inferior esquerdo



Fonte: <http://www.jaypeejournals.com/eJournals/ShowText.aspx?ID=3375&Type=FREE&TYP=TOP&IN=_eJournals/images/JPLOGO.gif&IID=261&isPDF=NO>. Acesso em: 30 maio 2016.

A partir daqui, podemos descartar os grupos de patologias cujas características não correspondem àquelas observadas. Assim, para esse caso, devemos incluir as lesões que se apresentam com aspecto radiolúcido multilocular e descartar as de aspecto radiopaco e misto. Nesse ponto, devemos considerar os dados obtidos durante a anamnese e exame físico do paciente, como sua idade e gênero, a dor e o discreto aumento de volume. Para esse caso, devemos incluir no diagnóstico diferencial o ameloblastoma, lembrando que outros exames complementares são necessários para o fechamento do diagnóstico, como punção prévia e realização de biópsia com avaliação histopatológica.



Atenção

O ponto crítico da resolução dessa situação-problema é a correta observação dos exames de imagem, em conjunto com os dados obtidos durante a anamnese e o exame físico, para auxiliar no diagnóstico diferencial. Sem esquecer que o diagnóstico diferencial somente poderá ser obtido após a realização de biópsia com avaliação histopatológica.

Avançando na prática

Aumento de gengiva

Descrição da situação-problema

Paciente do sexo feminino, melanoderma, de 46 anos de idade, procurou um periodontista queixando-se de aumento gengival. O periodontista realizou os exames iniciais e, para avaliar o suporte ósseo dos elementos dentais, encaminhou a paciente para uma clínica de radiologia, para que fossem realizadas radiografias periapicais e panorâmica. Ao exame físico nenhuma anormalidade foi detectada.

A mucosa apresentava-se íntegra e não havia expansão óssea. Como podemos descrever a lesão apresentada na radiografia e quais as hipóteses diagnósticas?

Figura 3.3 | Imagem radiográfica de paciente com sintomatologia dolorosa no molar inferior esquerdo



Fonte: <<http://www.cdi.com.pe/caso-127/detalle>>. Acesso em 27 jun. 2016.



Lembre-se

A correta observação dos exames de imagem, em conjunto com os dados obtidos durante a anamnese e exame físico do paciente, são fundamentais para auxiliar o diagnóstico diferencial e direcionar as próximas ações do cirurgião-dentista.

Resolução da situação-problema

A radiografia panorâmica revelou a presença de áreas radiolúcidas nas regiões periapicais na arcada superior e radiolúcidas e radiopacas (mistas) na arcada inferior, simétricas e não circunscritas, tanto na arcada superior quanto na inferior. De acordo com a idade e a etnia da paciente, além da aparência radiográfica, podemos pensar na hipótese de displasia cementiforme florida e encaminhar a paciente para tomadas de imagem complementar. Além disso, devemos estudar sobre a possibilidade de tratamento dessa condição, sem esquecer a queixa que levou a paciente a procurar atendimento.



Faça você mesmo

Caro aluno, agora que você já iniciou seus estudos das lesões bucomaxilofaciais, faça um comparativo de acordo com a faixa etária e localização das principais doenças ósseas dos maxilares.

Faça valer a pena

1. Assinale a alternativa que traz a doença que melhor se enquadra nas características descritas a seguir: neoplasia odontogênica mesenquimal, que se caracteriza por aspecto radiopaco associado à raízes dentárias, em geral de molares, que mostra expansão, margens definidas e apagamento do perfil radicular.

- a) Tumor odontogênico cístico calcificante.
- b) Tumor odontogênico epitelial calcificante.
- c) Odontoma complexo.
- d) Cementoblastoma.
- e) Fibroma ossificante central.

2. Observe as seguintes características: lesão radiolúcida multiloculada em mandíbula, região de pré-molares direitos, paciente de sexo feminino, 25 anos de idade, indolor, observa-se expansão, deslocamento dental acentuado, rompimento de corticais e coloração de mucosa eritemato-violácea. Diante desse quadro, que diagnóstico sugeriria?

- a) Lesão central de células gigantes.
- b) Querubismo.
- c) Mixoma odontogênico.
- d) Carcinoma mucoepidermoide.
- e) Tumor odontogênico queratocístico.

3. A displasia fibrosa dos maxilares é classificada entre as lesões fibro-ósseas dos maxilares e se caracteriza pelos seguintes aspectos:

- a) Afeta a mandíbula de mulheres negras de meia idade, em forma focal ou difusa.

- b) Ocorre mais comumente em pacientes jovens, limitando sua deformidade à fase de crescimento esquelético.
- c) Apresenta formas monostóticas e poliestóticas, sendo as primeiras em pacientes jovens e as últimas em idosos.
- d) Exige intervenção cirúrgica precoce, em função de seu grande potencial de promover deformidade e degeneração maligna.
- e) É, via de regra, deformante mas indolor, sugerindo malignidade pelo aspecto difuso e por afetar principalmente fumantes.

Seção 3.4

Exames imaginológicos em odontologia

Diálogo aberto

Caro aluno, nesta seção iremos trabalhar com diferentes exames imaginológicos usados na odontologia, além de comentar e discutir aqueles radiológicos que já foram abordados nas outras seções. Daremos importância, neste momento, aos exames que trazem informações de patologias e lesões que podem não ter sido esclarecidas ou diagnosticadas em exames radiográficos. Vamos, então, nesta seção, trazer a importância de técnicas como: ressonância magnética, ultrassonografia e tomografia computadorizada (*Cone Beam* e *Fan Beam*), suas indicações, vantagens e desvantagens na clínica odontológica.

Assim, após encaminhamento do paciente pelo cirurgião-dentista ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Universitário, fez-se o diagnóstico de uma lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular direito, com sintomatologia dolorosa esporádica e aumento de volume na região referente ao dente 36. Dessa forma, exames complementares e específicos foram solicitados para favorecer o correto diagnóstico e tratamento da lesão. O diagnóstico relatado até o momento é que o paciente possui ameloblastoma, que é um tumor benigno, porém, com um comportamento agressivo localmente, afetando, em 80% dos casos, a mandíbula e, com menos frequência, o osso maxilar. Diante dessa situação, qual técnica ou exame imaginológico seria indicado para esse paciente, com vistas à identificação das características e extensão do tumor ameloblastoma?

Vamos conhecer, então, as diferentes técnicas comumente utilizadas por cirurgiões dentistas, para que se determine o melhor procedimento a ser utilizado nas patologias bucais, bem como as situações clínicas que ocorrem na clínica odontológica.

A partir do conhecimento adquirido durante esta seção do livro didático, com a disponibilização de conteúdo didático, links, artigos científicos e imagens de exames imaginológicos, você compreenderá as situações comumente encontradas no dia a dia.

Vamos lá? Bons estudos!

Não pode faltar

Apesar de saber e entender a importância da radiologia em áreas como a cirurgia bucomaxilofacial, a ortodontia, a implantodontia e a periodontia, sabe-se que é na área estomatológica e cirúrgica que se realiza o diagnóstico e tratamento de lesões (fraturas ósseas, dentes em maior número do que o normal, inclusos ou impactados). No entanto, percebeu-se que em alguns casos específicos, a radiologia convencional tornou-se limitada, necessitando do auxílio de inovações tecnológicas, meios de contraste, dentre outros atributos imaginológicos para se estudar ou diferenciar tecidos normais daqueles com doenças.

Assim, quando podemos associar meios de contrastes com a evolução tecnológica (uso de equipamentos), moderniza-se a radiologia convencional, possibilitando o uso de técnicas diversas, como a ressonância magnética.

A ressonância magnética ou ressonância magnética nuclear (RM ou RMN)

A RM é uma técnica em que se obtém imagens de tecidos moles e duros do corpo humano por meio de um campo magnético e também por ondas de radiofrequência, criando imagens computadorizadas do interior do corpo humano com grande definição. A evolução da obtenção de imagens pela RM no estudo do sistema estomatognático (complexo dento-alveolar e maxilomandibular, articulação temporo-mandibular e variados músculos envolvidos na mastigação) é de grande importância para a odontologia.

Vale lembrar que, na maioria dos casos, não é necessário um preparo especial para que se realize um exame de ressonância magnética nuclear. O maior e talvez o único cuidado que se pede é que o paciente entre na máquina sem estar usando qualquer objeto metálico, pois ao realizar o exame, um campo magnético muito forte é gerado, criando, verdadeiramente, um ímã, que pode atrair qualquer material que seja de metal. Assim, pede-se que o paciente esteja livre de qualquer objeto de metal, para não haver maiores riscos durante a realização do exame.

Ainda, deve-se salientar sempre que, durante o exame, o paciente deve se manter imóvel para que as imagens não saiam desfocadas ou tremidas. A ressonância magnética é um exame que não causa dor, mas chega a ser incômodo, pois o paciente tem de ficar imóvel dentro de um túnel fechado por vários minutos. No entanto, existem máquinas abertas, mas que, em geral, são menos potentes e não costumam gerar imagens com definição tão boa quanto as máquinas fechadas.

Deve-se alertar o paciente de que a máquina de ressonância magnética geralmente é muito barulhenta, deixando o paciente com mal-estar dentro dela. Para diminuir o incômodo do barulho, são fornecidos protetores de ouvido, ou, perguntam se o paciente quer ouvir música durante o processo. Crianças, pessoas

com claustrofobia e pessoas ansiosas precisam ser sedadas para permanecerem imóveis dentro do aparelho de RM, para que o exame seja realizado de modo correto. Muitas vezes, o técnico deixa uma espécie de controle na mão do paciente, para que ele possa sinalizar a solicitação de ajuda durante a realização do exame.

Tomografia convencional (TCV) e computadorizada (TC)

Ainda com a evolução das tomografias convencionais (TCV) e computadorizadas (TC), que também estudam o sistema estomatognático do paciente, introduz-se um elo maior e fundamental com as áreas médica, odontológica, física e a das engenharias, beneficiando o paciente. Assim, a TCV e a TC usam raios X para que se produzam imagens de secções finais transversais do corpo humano. Na TCV, os aparelhos de raios X realizam movimentos em um único plano, ou em vários planos, incluindo o circular e o elíptico, e emitem, dessa forma, um feixe colimado (ou seja, feixes paralelos eletromagnéticos, que atravessam o sistema do corpo a ser radiografado), incidindo um filme contido em um chassi, que também está em movimento, determinando, assim, uma imagem em uma seção de corte da região que será analisada. Na TC, o tubo por onde atravessam os raios X está montado em um *gantry* (ou seja, em formato de garganta), que gira ao redor do paciente por meio de um caminho, de uma trilha, emitindo feixes finos de raios X.

Você sabe que os tecidos do nosso corpo são formados por diferentes elementos químicos, certo? Sendo assim, esses elementos do nosso organismo possuem diversos níveis de absorção e atenuação dos raios X que incidem nos tecidos. Os raios X incidem sobre os sensores e detectores de radiação, ao invés de exercerem sua ação sobre uma película radiográfica. O detector tem, por sua vez, a função de exercer uma resposta, originando um sinal elétrico, que é diretamente proporcional ao número de fótons que chega ou incide sobre ele. Esses sinais são, então, gravados e quantificados em um computador, que posteriormente elabora um desenho ou uma "imagem tomográfica" formada por *pixels* (múltiplos pontos) em uma ampla gama de tons da cor cinza, segundo a escala de Hounsfield.



Assimile

A escala Hounsfield está relacionada à obtenção de imagens com raios X. Ela transforma os diferentes tons de cinza, adquiridos no imageamento com raios X, em valores numéricos (HU = unidade Hounsfield). Os valores vão desde +3000 HU (osso denso e + 700HU osso esponjoso), passando por zero (água destilada) e chegando a -1000HU (ar). Dentro dessa escala há espaços de, aproximadamente, 200HU definidos como janelas. Dependendo da região do corpo a ser analisada ou do tipo de tecido a ser estudado ou ressaltado, deve ser utilizado um determinado tipo de janela (denominadas janela para

tecido mole ou para tecido duro). Caso você se interesse por esse assunto, leia o texto a seguir, intitulado *Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na ortodontia*.

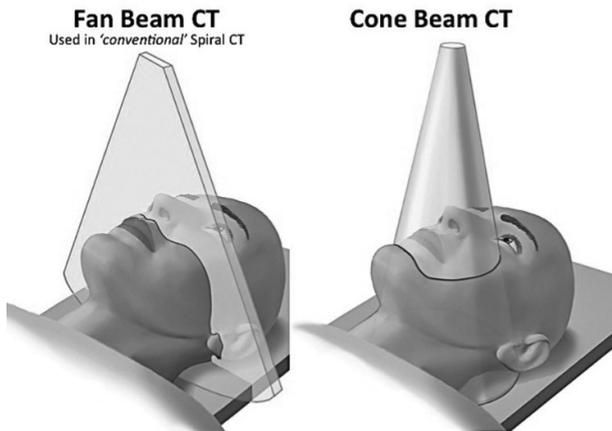
Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/dpress/v12n2/18.pdf>>. Acesso em: 28 jun. 2016.

A TC geralmente é classificada de acordo com o formato do feixe de raios X que está sendo aplicado. Assim, tem-se a tomografia computadorizada volumétrica de feixe cônico (também conhecida como tomografia computadorizada *Cone Beam*), que é a utilizada em odontologia, e também a tomografia computadorizada em forma de feixe em leque (tomografia computadorizada *Fan Beam* - TCFB). A técnica *Cone Beam* trabalha a partir de uma varredura, com única rotação de uma fonte de raios X. Um sensor de raios X, fixo por um braço, gira em torno da cabeça do paciente, adquirindo as imagens. Assim, temos que em uma exposição única com o uso de um feixe em forma de cone, girando 360 graus, obtém-se uma imagem tridimensional do paciente na tela do computador, a qual pode ser analisada em qualquer plano ou incidência.

O que seria, então, a tomografia computadorizada *Fan Beam*?

A técnica de tomografia helicoidal, ou em leque (*Fan Beam*), é uma evolução do exame tomográfico, em que o tubo de raios X desenvolve movimento em espiral ao redor do paciente, sendo que a emissão de raios X e o movimento da mesa ocorrem simultaneamente. O paciente é, literalmente, fotografado o tempo todo, "fatia por fatia", geralmente em um plano axial. No entanto, a interpretação das imagens obtidas é conseguida por meio do empilhamento das fatias para se obter múltiplas representações em dimensões 2D. Assim, a TCFB irá produzir imagens em fatias, sendo os cortes reunidos na orientação e ordem corretas para a construção do volume.

Figura 3.4 | Modalidades de tomografia computadorizada (centralizado).



Fonte: <<http://raiosxis.com/a-diferenca-entre-tomografia-fan-beam-e-cone-beam>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

A unidade de tomografia computadorizada (TC) consta de:

- Mesa, na qual o paciente é colocado para fazer o exame. A mesa se desloca no sentido crânio-caudal até o *gantry*, levando o ponto anatômico determinado até o plano exato do corte.

- *Gantry* é a unidade em que estão o tubo, os detectores e o sistema de aquisição de dados. Todos os comandos básicos que controlam o *gantry* se encontram em um painel na sua parte frontal. Esses comandos controlam diversas opções, como altura e movimentação da mesa, angulação do *gantry* e a ativação dos eixos que promovem a centralização dos feixes na área examinada do paciente.

- Computador: com sistemas e funções que regulam, constroem e reconstroem imagens.

- Gerador de raios X mais o equipamento eletrônico.

- Console de controle: local em que as imagens são avaliadas, fazendo a ponte com o computador.

- Armazenamento de imagens, que pode ser temporário, de médio prazo e longo prazo.

- Monitor: tubo de raios catódicos, a partir do qual podem ser controlados brilho, tonalidade, contraste, tamanho da imagem.

- Câmara para fotografar as imagens e obtenção de um registro definitivo.

Observe a Figura 3.5, onde se pode ter uma visão completa da unidade de tomografia Computadorizada destacando-se o console de controle. Ao fundo, notar a mesa, com o paciente em posição (centralizar).

Figura 3.5 | Visão completa da unidade de tomografia computadorizada



Fonte: <<http://www.hospitalgavazza.com.br/noticia/detalhe/114>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

A tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), ou também conhecida por *Cone Beam Computed Tomography* (CBCT), é considerada uma das técnicas mais importantes no auxílio do processo de diagnóstico e o plano de tratamento em diversas áreas da odontologia.

Desde que você começou seu curso de Odontologia, você é “treinado” a visualizar diversas estruturas tridimensionais, como, por exemplo, dentes e ossos da face, usando imagens bidimensionais, como radiografias periapicais e panorâmicas. Diante das diversas tomadas radiográficas, como aquelas de perfil, frontal e a panorâmica, outras ainda são usadas na tentativa de se visualizar diversas caracterizações anatômicas mais complexas.

Na prática, com a inovação do uso de tomografias, em especial a tomografia computadorizada de feixe cônico (TCFC), a visualização de estruturas dentais em 3D é, hoje em dia, mais fácil e acessível. Porém, existe ainda muita discussão com relação à indicação rotineira das TCFC para o diagnóstico de tratamentos odontológicos realizados, com vistas a estarem ou não aplicados corretamente.

É interessante notar que uma série de situações clínicas pode indicar a necessidade de avaliação mais adequada das estruturas dentárias, fazendo uso da técnica de TCFC. Entre as diferentes situações clínicas em que se pode utilizar a tomografia TCFC, podemos citar:

- Avaliação do suporte periodontal e ósseo.
- Reabsorções radiculares.
- Dentes anquilosados.
- Dentes retidos.
- Dentes supranumerários.
- Tumores e avaliações pré-cirúrgicas.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar do artigo indicado a seguir, cujo título é: *Tomografia computadorizada de feixe cônico (Cone beam): entendendo este novo método de diagnóstico por imagem com promissora aplicabilidade na Ortodontia*.

Disponível em: <<http://rorrj.com.br/atualizacao-cientifica/Tomografia-computadorizada-de-feixe-conico-RORRJ.pdf>>. Acesso em: 22 jun. 2016.

Observe a figura a seguir. Ela ilustra a imagem panorâmica criada pela técnica de TCFC para o diagnóstico de tratamento odontológicos.

Figura 3.6(a) – Imagem panorâmica criada a partir de TCF mostrando dente 23 retido.

3.6(b) – Imagem de corte de TCFC mostrando ápice de 23 retido à cortical do seio maxilar, podendo dificultar tracionamento.

Figura 3.6 | (a) – Radiografia panorâmica mostrando o dente 23 retido (à esquerda)
(b) – Imagem do foco do corte de TCFC no ápice do dente 23 (à esquerda)



Fonte: <<http://www.dentalpress.com.br/portal/vantagens-tomografia-computadorizada-feixe-conico-cone-beam-computed-tomography-ortodontia/>>. Acesso em: 22 jun. 2016



Reflita

Com a evolução dos equipamentos envolvidos na TCFC, reduzindo a quantidade de radiação e o campo de imagem e ainda, aumentando a qualidade da imagem obtida, sugere-se que alguns detalhes relativos à técnica de obtenção de imagem sejam observados: 1) adquirir uma imagem de maneira adequada, de acordo com a necessidade clinicamente sugerida; 2) avaliar o risco da dose de radiação que o paciente deverá receber diante do problema que está enfrentando; 3) minimizar, de alguma forma, a exposição do paciente à radiação, verificando se há necessidade de solicitar ainda mais exames como: panorâmica e perfil, ou periapicais. Buscar a máxima obtenção de dados a partir das imagens solicitadas na realização e interpretação de estudos com TCFC, evitando novos exames.

Como comparar a ressonância magnética e a tomografia computadorizada? Para que serve a ressonância magnética?

Hoje, a RM é o exame de imagem que nos fornece imagens bastante nítidas do interior do nosso corpo. Em termos de qualidade, é bastante superior à radiografia convencional e à ultrassonografia, no entanto, não é um exame barato e fácil de ser realizado. Dessa forma, a utilização da ressonância magnética se restringe a situações em que os demais exames de imagem não consigam captar as informações necessárias para determinado diagnóstico. Atualmente, a ressonância magnética tem sido utilizada para todo o corpo, com especial importância na neurologia, ortopedia e odontologia, pois fornece imagens e informações do cérebro, ligamentos e articulações, assim como também o estudo dos vasos sanguíneos.

A ressonância magnética é um exame que pede contraste?

Apesar de melhorar muito a qualidade das imagens fornecidas, nem todo exame de ressonância magnética necessita de contraste. O contraste usado na RM é feito com a substância gadolínio, que é um metal raro, considerado um contraste com baixa frequência de efeitos colaterais e reações alérgicas. Como o contraste da RM não contém iodo, ele é mais seguro que a maioria dos contrastes usados por via intravenosa em outros exames. O contraste feito com gadolínio é extremamente tóxico para os pacientes com insuficiência renal avançada, solicitando atenção especial a esse grupo de pacientes.

As contraindicações da ressonância magnética

O exame é contraindicado para pacientes que possuem algum dispositivo metálico que possa sofrer influência de campo magnético gerado pelo aparelho de ressonância magnética. Se seu paciente faz uso de algum dispositivo como: desfibrilador cardíaco implantável, implante coclear, cliques vasculares metálicos, marca-passo cardíaco, prótese vascular, stent vascular, DIU e próteses ortopédicas, avise o cirurgião-dentista ou o técnico que irá realizar a RM, para que se possa decidir com segurança quais seriam as situações de risco presentes nesse exame.

Seria a ressonância magnética um exame melhor que a tomografia computadorizada?

Tanto a RM quanto a TC são exames com eficácia bastante semelhante. Em determinadas situações, a TC parece ser a técnica mais adequada, enquanto em outras, a RM fornece mais informações. Por exemplo, a maioria das pesquisas de lesões ósseas, doenças pulmonares e o rastreamento de tumores malignos ou não, são habitualmente feitos pela TC. Quando há a necessidade de uma resposta mais rápida com relação ao exame, indica-se a TC, pois ela é utilizada em situações urgentes (traumas, lesões de órgãos internos), devido ao fato de ser um exame que demanda menos tempo do que a RM para ficar pronto. Pelo mesmo motivo, pacientes com

suspeita de hemorragia intracraniana também são avaliados, preferencialmente, pela TC, em vista da rapidez nessas situações graves. A ressonância magnética é o exame de escolha para investigação de lesões de ligamento e tendões, para acidentes ou doenças de coluna vertebral, tumores do sistema nervoso central e na investigação de doenças neurológicas, como a esclerose múltipla por exemplo.

Quais seriam, assim, as vantagens e desvantagens da TC e da RM?

Vantagens da tomografia computadorizada

- A TC é um exame emergencial, realizado de forma muito mais rápida que a RM, sendo escolhido em casos de trauma ou outras emergências agudas. Isso pode garantir uma recuperação mais rápida do paciente e um diagnóstico mais preciso.

- O custo do exame da TC é sempre menor do que o da RM, favorecendo a economia com gastos do tratamento.

- A TC é menos sensível ao movimento do paciente durante a realização do exame. Assim, a imagem pode ser obtida mais rapidamente, sem a necessidade de o paciente ficar imóvel dentro do aparelho, e sem o risco de várias repetições.

- A TC pode ser mais fácil de ser realizada em pacientes claustrofóbicos, pois na RM o paciente entra em um tubo fechado e deve ficar imóvel. Isso, para algumas pessoas, é muito difícil.

- Os aparelhos de TC suportam melhor pacientes com obesidade mórbida, pois não há restrição de peso para a realização do exame.

- A TC é realizada sem qualquer risco para o paciente com dispositivos como marca-passos cardíacos ou cliques vasculares ferromagnéticos, pois não sofre influência magnética.

Vantagens da ressonância magnética

- A RM não utiliza radiação ionizante como raios X, sendo, portanto, preferível nos casos de pessoas mais sensíveis a esse tipo de radiação, crianças, grávidas e pacientes que necessitam de exames de imagem repetidamente.

- Não é comum efeito colateral ou danos à saúde pela exposição ao campo magnético e às ondas de rádio geradas pela RM para aqueles pacientes que podem realizar o exame.

- Dependendo do caso e da enfermidade a ser diagnosticada/tratada, a RM tem uma disponibilidade maior de contrastes para tecidos moles, retratando a imagem verdadeira com detalhes, sendo mais sensível e específica para determinadas situações. Assim, a RM é capaz de gerar imagens em diversos planos, tendo a

possibilidade de se observar órgãos e regiões anatômicas em 3D.

- Os contrastes utilizados na RM têm um risco menor com relação às ocorrências de reação alérgica grave.



Exemplificando

De acordo com a opinião e experiência de um radiologista, a tomografia consiste em técnica muito sensível, que envolve raios X atuando em determinada parte do corpo. Assim, quando os feixes atravessam o órgão a ser analisado, formam uma imagem, que é recebida e reconstituída no computador. Quanto maior o número de lâminas, melhor a resolução da imagem. Os ossos aparecem em branco, enquanto que os gases e líquidos aparecem em preto. Já os tecidos são vistos em graduação de cinza, dependendo de sua atenuação aos raios X, o que é determinado, por exemplo, por sua densidade. No que diz respeito ao equipamento da RM, ele cria um campo magnético que envia ondas de rádio eletromagnéticas ao corpo, medindo a liberação de energia das células com uso e auxílio do computador. É como uma fotografia tridimensional do corpo visto por dentro para que se faça o diagnóstico.

A ultrassonografia

A ideia de se obter um aparelho capaz de identificar sons e transformá-los em imagens apareceu desde a antiguidade, com os gregos, que, observando animais com características ultrassônicas, ou seja, capazes de emitir esse tipo de som (como os morcegos, por exemplo), iniciaram o estudo sobre esse importante tema aplicado à medicina e à odontologia.

No início, as imagens eram obtidas em preto e branco, sem gradações. Em 1971, um pesquisador de nome Kossof, na Austrália, introduziu o uso da escala de cinza na imagem, assim, diversos níveis de intensidade de ecos são representados, justamente por diferentes tons de cinza na tela. Dessa maneira, desde 1980 e 1990 a ultrassonografia foi impulsionada pelo desenvolvimento tecnológico, que transformou o referido método em um instrumento de investigação diagnóstica muito utilizado.

A ultrassonografia (US) é, então, um método de diagnóstico por imagem, de aplicação relativamente simples, com excelente relação custo-benefício e diagnóstico confiável. Os principais detalhes do método ultrassonográfico são:

– Um método não invasivo, ou minimamente invasivo.

- As imagens seccionais podem ser obtidas em qualquer orientação espacial.
- Não apresenta efeitos nocivos significativos dentro do uso diagnóstico na medicina.
- Tem a importante propriedade de não utilizar radiação ionizante.
- Possibilita o estudo não invasivo da hemodinâmica corporal por meio do efeito Doppler.
- A imagem adquirida é realizada em tempo real, permitindo o estudo do movimento de diferentes estruturas do corpo humano.



Atenção

A ultrassonografia é um método que se baseia no fenômeno de interação entre som e tecidos, ou seja, a partir da transmissão de uma onda sonora por meio dos fluídos do corpo humano, é possível a observação das propriedades mecânicas dos tecidos, proporcionando a aquisição de diferentes imagens, avaliando tamanho, funcionalidade, formação anatômica, dentre outras características fisiopatológicas de grande importância no diagnóstico, tratamento e acompanhamento de órgãos e tecidos do corpo humano.

Dentro desse assunto, podemos falar do efeito doppler, que é a diferença entre a frequência emitida e aquela recebida, caracterizando a reflexão de imagens contida no exame de US. Com o aumento da frequência do som, a imagem se aproxima. Com a diminuição da frequência, ela se afasta. É indicado para verificação de vasos sanguíneos, tumores, cistos, calcificação, inflamação, dentre outros. Em enfermidades vasculares arteriais, o Doppler planeja a visualização em azul de um fluxo crescente e, em vermelho, de um fluxo decrescente.

O ultrassom pode ser realizado tridimensionalmente (em três dimensões ao invés de duas), sendo conhecido como ultrassom 3D. O ultrassom 3D é um dos mais recentes avanços da ultrassonografia, que reconstrói volumetricamente as camadas dos órgãos a serem visualizados. Há, dessa forma, uma reformatação multiplanar, permitindo selecionar um ou múltiplos planos, inclusive oblíquos. Vale salientar que, para visualização de ossos, não é o método mais indicado.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada, o paciente, encaminhado pelo cirurgião-dentista ao Ambulatório de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial

do Hospital Universitário, foi diagnosticado com uma lesão intraóssea em região de corpo hemimandibular direito, com dor esporádica e aumento de volume na região referente do dente 36. Dessa forma, exames complementares e específicos foram solicitados para favorecer o correto diagnóstico e o tratamento da lesão. A hipótese diagnóstica formulada até o momento, com o auxílio de imagens radiográficas, é de ameloblastoma. Diante dessa situação, o exame imaginológico mais indicado para esse paciente, para que sejam identificadas as características e extensão de sua lesão, é a realização de uma tomografia *cone beam* (CTCB), que trouxe como resultado o diagnóstico compatível com ameloblastoma. O exame é de grande importância clínica, pois fornece dados do tamanho e implicações desse tumor, inicialmente benigno, na região da mandíbula, tomando o cuidado de se observar se algum nervo dessa região foi afetado. Vale salientar que essa técnica é muito usada nos casos pré-cirúrgicos, fornecendo, assim, detalhes de tamanho, implicações de sua profundidade e extensão do tumor.

Avançando na prática

Inchaço da região nasal - lado esquerdo da narina

Descrição da situação-problema

Uma paciente do sexo feminino, de 48 anos de idade, procurou atendimento odontológico em consultório, queixando-se de uma massa na região de asa esquerda do nariz, com duração de dois anos. Anteriormente, a paciente buscou atendimento médico. O médico, por sua vez, pensando tratar-se de uma lesão tumoral, encaminhou-a a um oncologista. Após o oncologista realizar exames de TC, pôde-se observar uma formação de tecido mole expansiva na região nasal esquerda, medindo cerca de 1,2 cm de diâmetro, com contornos nítidos e definidos. As estruturas ósseas estavam preservadas, com discreto espessamento da mucosa do seio maxilar direito e transparência satisfatória das demais cavidades paranasais. O que devemos considerar para o diagnóstico do caso, bem como para o correto tratamento e acompanhamento da paciente?



Lembre-se

Caro aluno, aqui é importante entender as características dos diferentes exames imaginológicos estudados nesta seção do livro didático, assim como as queixas e exames anteriores do paciente em questão, para a resolução desta nova situação-problema. Para ajudá-lo não só a resolvê-la, mas também a relembrar as diferentes técnicas de imagem estudadas nesta seção, leia o artigo indicado:

Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rboto/v74n3/25.pdf>>. Acesso

em: 23 jun. 2016.

Resolução da situação-problema

Para resolver esta situação-problema, devemos considerar o histórico do paciente, bem como os exames realizados por médicos e por oncologistas. Foi realizada TC em corte axial, mostrando massa heterogênea compatível com tecido mole na região de fossa nasal esquerda. Além disso, a complementação com RM (corte axial) evidenciou uma área hiperintensa na região nasal esquerda, sugerindo alto conteúdo protéico. Ainda por RM, com recurso de supressão de gordura (corte coronal), aparece área de hiperintensidade na região de fossa nasal inferior esquerda. Além dos exames de TC e RM, a paciente realizou exames radiográficos odontológicos convencionais (radiografia panorâmica e periapicais dos dentes 12 e 22), sem notar nenhuma alteração de tecido duro. A hipótese de diagnóstico foi, assim, formação cística, com conteúdo protéico elevado, ou conteúdo mucoso denso, sugestivo de cisto nasolabial. A paciente sentia muita dor no local, obstrução nasal, quadro infeccioso com aumento da tumefação e sinais inflamatórios e infecciosos importantes. O tratamento consistiu em cirurgia da lesão sob anestesia geral. Foi feita uma incisão no sulco gengivo-labial, entre o dente incisivo central e o primeiro molar superior esquerdo, para que se retirasse o cisto. O cisto tinha 1,5 cm com secreção amarelada em seu interior.



Faça você mesmo

Caro aluno, para melhor fixação dos conceitos aplicados na resolução desta situação-problema e também das seções estudadas sobre exames imagiológicos, faça um quadro comparativo dentre as várias técnicas de aquisição de imagens incluindo: técnicas radiográficas, ressonância magnética; ultrassonografia e tomografia computadorizada *Cone Beam* e *Fan Beam*.

Faça valer a pena

1. Para quantificar o coeficiente de atenuação dos raios X em diversos tipos de materiais com relação à água, é utilizada a seguinte unidade:

- a) *Pitch*.
- b) *Gantry*.
- c) *Kernel*.
- d) *Hounsfield*.
- e) *Pixel*.

2. Para a realização de exame de ressonância magnética, os pacientes que precisam de sedação são:

- a) Mulheres em idade fértil, internados e bebês.
- b) Adolescentes, claustrofóbicos e crianças com menos de cinco anos de idade.
- c) Adultos com agitação psicomotora, claustrofóbicos e mulheres na menopausa.
- d) Bebês, crianças com menos de cinco anos de idade e adultos com agitação psicomotora.
- e) Não é recomendado o uso de sedação para esse tipo de exame.

3. Sobre os exames de imagens aplicados no complexo maxilo-mandibular, podemos afirmar:

- a) A tomografia traz algumas vantagens sobre a radiografia convencional, como, por exemplo, a capacidade de reconstrução das imagens em três dimensões pela utilização de software, e por não usar radiação para a obtenção das imagens.
- b) Exames de imagem como a tomografia computadorizada são imprescindíveis para o diagnóstico de ameloblastoma.
- c) Os exames de ultrassonografia apresentam vantagens por serem simples e não invasivos, ou minimamente invasivos.
- d) O exame de ressonância magnética é contraindicado para pessoas que não possam receber radiação ionizante.
- e) Para lesões intraósseas, o exame de imagem complementar é fundamental no processo do diagnóstico.

Referências

BAGHERI, S. C.; BELL, R. B.; KHAN, H. A. **Terapias atuais em cirurgia bucomaxilofacial**. 1. ed. Rio de Janeiro: Elsevier Sanders, 2013.

LASCALA, C.A. et al. **Radiologia odontológica e imaginologia**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.

MARCUCCI, Gilberto. **Fundamentos de odontologia: Estomatologia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.

MILORO, M. et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 2. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2008.

WHITE, S. C. **Radiologia oral: fundamentos e interpretação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

Diagnóstico e tratamento das anomalias e alterações do órgão dentário, lesões de superfície da mucosa bucal, câncer bucal e lesões cancerizáveis

Convite ao estudo

Olá, aluno! Nesta unidade, estudaremos as anomalias e alterações do órgão dentário, veremos como realizar o diagnóstico e tratamento das lesões de superfície da mucosa bucal, de lesões cancerizáveis e do câncer bucal.

O objetivo é que você conheça as principais anomalias dentárias e saiba como realizar o diagnóstico e o tratamento dos processos proliferativos não neoplásicos (PPNN) e das lesões e condições cancerizáveis da mucosa bucal.

Na Seção 4.1, vamos conhecer e aprender a identificar as anomalias dentárias associadas a fatores químicos, infecciosos e físicos, assim como estabelecer qual o prognóstico e tratamento mais indicados para cada caso.

Em uma consulta em seu consultório, você recebe o paciente J. R. S., de sexo masculino, melanoderma (negro), 10 anos de idade, acompanhado da sua mãe, com queixa de várias lesões de cárie e de que os dentes nasceram "ruins". Ao coletar a história médica do paciente, pode-se constatar que a mãe apresentou complicações no parto e durante a gravidez, com infecções recorrentes do sistema urinário, sendo necessário o uso de medicamentos antiabortivos. A mãe relatou

que o paciente apresentou bronquite na infância e já fora internado com desidratação. Pesquisando sua história familiar, constatou-se que o avô materno do paciente faleceu com câncer de intestino. Em sua história odontológica, verificou-se que o paciente realiza higienização bucal precária e não utiliza fio dental. Nesse momento, vamos refletir sobre qual a influência da história médica na formação dos dentes do paciente e quais as implicações na sua saúde bucal atual?

Nesta seção, vamos estudar algumas anomalias dentárias, como fusão e geminação dental; taurodontia; *dens in dente*; macrodontia; dentes supranumerários; dentição natal e neonatal, anodontia/agenesia/hipodontia; pérolas de esmalte; microdontia, além de aprender a fazer o diagnóstico e indicar o prognóstico e o melhor tratamento para o paciente, visando manter sua saúde bucal e estética.

Seção 4.1

Anomalias dentárias e estudo radiográfico das alterações do órgão dentário

Diálogo aberto

Sobre o paciente J. R. S., de sexo masculino, melanoderma (negro), 10 anos de idade, com queixa de várias lesões de cárie e de que os dentes nasceram "ruins", procedeu-se ao exame minucioso dos seus elementos dentais, observando-se várias lesões de mancha branca nas superfícies dentais com cicatrículas e fissuras profundas com manchamento. Os primeiros pré-molares inferiores tinham formato peculiar e ausência de alguns elementos dentais não compatíveis com a idade do paciente. Qual a relação da história médica do paciente J. R. S com a alteração de forma e de estrutura dos seus elementos dentais? Quais exames complementares serão os mais indicados para esse caso?

Durante o estudo do conteúdo dessa seção, poderemos entender melhor a correlação entre as condições sistêmicas apresentadas pelo paciente com a erupção dental e o formato dos seus dentes, assim como conhecer o prognóstico e os possíveis tratamentos para ajudar a resolver a queixa trazida pelo paciente.

Não pode faltar

Anomalias dentárias são distúrbios do desenvolvimento das estruturas dentais, resultando em elementos dentais diferentes da normalidade. Essas alterações podem estar relacionadas com forma, tamanho, número, posição e constituição ou função dos dentes. A etiologia das anomalias dentárias pode ser hereditária ou causada por fatores locais ou sistêmicos.

O diagnóstico precoce tem um importante significado no prognóstico e tratamento dessas alterações, uma vez que pode haver modificações na estética e na função dos dentes. O tratamento não é necessário para todas as anomalias dentárias, no entanto, é de suma importância o esclarecimento ao paciente e aos pais ou responsáveis sobre a sua condição. O conhecimento das possíveis

associações das anomalias dentárias e as síndromes ou alterações sistêmicas são imperativos para o correto manejo e encaminhamento do paciente para um tratamento que envolva diferentes profissionais da área da saúde, ou seja, que leve o paciente para um tratamento multidisciplinar.

Anomalias dentárias causadas por fatores ambientais

Os fatores ambientais associados às anomalias dentárias dividem-se em locais e sistêmicos. Os locais subdividem-se em químicos (traumas), biológicos (infecção), físicos (radioterapia) e idiopáticos. Os sistêmicos decorrem de deficiências nutricionais, distúrbios hormonais, intoxicações medicamentosas, quimioterapia, febre.

Anomalias dentárias associadas a fatores químicos

Durante a formação do esmalte, os ameloblastos são suscetíveis a vários fatores externos que podem causar injúrias refletidas nos dentes erupcionados. De acordo com a intensidade e natureza da agressão, os defeitos podem ocorrer tanto na quantidade e qualidade do esmalte quanto na sua forma e cor.

- **Hipoplasia do esmalte:** o elemento dental apresenta esmalte de dureza normal, mas em quantidade insuficiente. Pode acometer apenas um elemento, quando o fator etiológico for local, ou, ainda, quando a causa for sistêmica, pode acometer vários dentes. Os dentes afetados podem apresentar áreas de descoloração coronárias com fossetas verdadeiras e irregulares. A hipoplasia do esmalte associada a fatores químicos ocorre por excesso de ingestão de flúor ou deficiências nutricionais.

- **Hipocalcificação do esmalte:** o elemento dental apresenta esmalte hipomineralizado, mas com espessura normal. Possui os mesmos fatores etiológicos para hipoplasia do esmalte.

Alterações de cor

- **Pigmentações exógenas ou extrínsecas:** são manchas na superfície dentária que podem ser causadas por pigmentos advindos de alimentos (café, tabaco, bebidas e molhos) ou pelo subproduto colorido das bactérias cromogênicas presentes no biofilme bucal.

- **Pigmentações endógenas ou intrínsecas:** substâncias que alcançam a circulação sistêmica durante o desenvolvimento dentário, e que podem causar pigmentações nas camadas profundas da dentina ou do esmalte. Uma causa conhecida de pigmentação endógena ocorre quando há o uso sistêmico do

antibiótico tetraciclina durante o desenvolvimento dentário. A tetraciclina liga-se ao cálcio dos dentes em formação e reflete sua cor amarelo-brilhante nos dentes recém-erupcionados. Com o passar do tempo, a tetraciclina oxida e confere manchas acinzentadas ou amarronzadas à superfície dos dentes afetados. Em outras condições sistêmicas, como eritroblastose fetal (doença hemolítica do recém-nascido, que surge quando uma mãe Rh- que já tenha gestado um filho Rh+ dá à luz uma criança com sangue Rh+), porfiria congênita (transtorno autossômico recessivo caracterizado por deficiência na biossíntese da hemoglobina) e doenças hepáticas, também podem levar ao manchamento das superfícies dentais por pigmentação endógena.

Anomalias dentárias associadas a fatores infecciosos

Doenças infecciosas ocorridas durante a gestação e na infância estão, por vezes, associadas à formação de dentes anômalos.

- **Hipoplasia de esmalte por sífilis congênita:** afeta principalmente o desenvolvimento de incisivos e primeiros molares permanentes em portadores de sífilis congênita que, em conjunto com outras duas condições, como surdez e queratite intersticial (inflamação da córnea), formam a tríade de Hutchinson. Os incisivos permanentes apresentam-se em forma de barril com chanfradura na borda incisal, denominados incisivos de Hutchinson, e os molares apresentam-se com superfície oclusal lobulada e são denominados molares em amora.

- **Hipoplasia de Turner:** ocorre quando há trauma ou infecção local no ápice dos dentes decíduos afetando os ameloblastos que recobrem a coroa em desenvolvimento. O dente permanente apresenta esmalte hipoplásico (com pouca espessura) ou hipocalcificado (pouca mineralização, de cor branca opaca) e recebe o nome de dente de Turner.

Anomalias dentárias associadas a fatores físicos

- **Hipoplasia por terapia antineoplásica:** assim como para os outros agentes, a extensão dos danos causados às superfícies dentais depende da duração, do tempo, da intensidade e da idade da criança quando submetida à radioterapia na região de cabeça e pescoço.

Anomalias dentárias de desenvolvimento

Alterações na forma do elemento dental

- **Geminação:** é a tentativa frustrada de formação de dois dentes a partir de um

único órgão do esmalte, resultando na aparência de duas coroas que compartilham o mesmo canal radicular. Pode ocorrer na dentição decídua ou permanente. A etiologia é ainda desconhecida, mas tem sido sugerida como resultado de traumas ou processos inflamatórios sofridos pelo germe dental. Pode causar apinhamento dental, alterações estéticas e dificuldade de higienização, além de irrompimento atrasado ou ectópico dos dentes permanentes correspondentes.

- **Fusão:** é a união de dois germes dentários em desenvolvimento que resultam em um único dente. Pode ocorrer tanto na dentição decídua quanto na permanente e envolver todo o comprimento dos dentes ou acometer apenas raízes ou coroas dentárias. Os canais radiculares podem estar separados ou unidos. Sua etiologia é desconhecida, embora o trauma também seja considerado como uma causa. O tratamento implica a correção da estética e o equilíbrio da oclusão.

- **Concrescência:** é a união de dois elementos dentais completamente formados pelo cemento antes ou após a erupção. A provável etiologia é associada ao trauma ou apinhamento severo. Ocorre com maior frequência entre o segundo e o terceiro molares superior. Não há necessidade de tratamento, a não ser que seja apontada a extração de algum dos elementos, indicando-se, nesses casos, o seccionamento cirúrgico.

- **Dilaceração:** refere-se a uma curvatura excessiva na área cervical radicular dos dentes afetados. De etiologia associada a trauma durante o desenvolvimento radicular, essa condição pode trazer complicações em caso de necessidade de cirurgia ou endodontia.

- **Dente invaginado (*dens in dente*, odontoma dilatado):** anomalia incomum caracterizada por invaginação acentuada da fosseta lingual. Pode afetar apenas a coroa ou coroa e raiz. Acomete mais frequentemente os incisivos laterais superiores, embora possa ocorrer em qualquer dente anterior. De etiologia desconhecida, por vezes pode ser associada a fatores genéticos. Pode estar relacionada, também, a outras anomalias dentárias, tais como taurodontia, microdontia, geminação, dente supranumerário e amelogênese imperfeita. Dependendo da extensão da invaginação, diferentes tipos de tratamentos são necessários. Nos casos em que somente a coroa é acometida, recomenda-se a restauração profilática da fosseta para evitar cáries. No caso de atingir coroa e raiz dentárias, o tratamento endodôntico seria indicado para evitar a perda precoce do dente.

- **Pérolas de esmalte (esmalte ectópico):** observação de depósitos ectópicos de esmalte nas raízes dos elementos dentários de formato hemisférico, com mais frequência em bifurcações ou trifurcações. Acometem mais os molares superiores. Não há significado clínico para essa lesão, a não ser que as pérolas de esmalte estejam relacionadas à doença periodontal, uma vez que pode haver diminuição da aderência das fibras periodontais na localização dessas pérolas. Não

há necessidade de tratamento específico.

- **Taurodontia:** nessa condição, os dentes apresentam-se com coroa alongada e furca deslocada no sentido apical, resultando em câmaras pulpare com aumento de altura no sentido apico-oclusal, conferindo ao dente afetado formato semelhante a dentes de touro. Pode estar associada às seguintes alterações: síndromes de Klinefelter (indivíduos do sexo masculino que apresentam um cromossomo X a mais, também chamada de síndrome 47 ou XXY) e de Down (trissomia do cromossomo 21), hipofosfatase (doença hereditária rara caracterizada por defeito ósseo, mineralização dos dentes e deficiência da atividade da fosfatase alcalina óssea) ou displasia ectodérmica (desordens dos tecidos derivados do ectoderma). Normalmente, os dentes com taurodontismo não são identificados no exame clínico. Por vezes, eles são observados em exames radiográficos de rotina. Pode ocorrer uni ou bilateralmente, envolvendo com mais frequência os molares. Não há necessidade de tratamento específico, mas, na eventualidade de tratamento endodôntico num elemento dental que apresente tal anomalia, deve-se atentar para as dificuldades que a câmara pulpar aumentada possa ocasionar.



Assimile

Alterações no formato dos elementos dentais nem sempre trazem prejuízos estéticos e oclusais, no entanto, exames complementares são sempre auxiliares importantes no processo de diagnóstico dessas condições. Nesse caso, o exame complementar mais adequado é o exame radiográfico e, para tal, há a necessidade de bases teóricas bem constituídas a respeito das estruturas normais dos elementos dentais e adjacências.

Alterações de número de elementos dentais

Agenesia dentária: ausência completa da formação de um ou mais dentes. Essa condição é classificada como anodontia, quando há ausência congênita de todos os germes dentários; agenesia múltipla, quando há ausência do desenvolvimento de vários germes dentários; e agenesia simples, quando há ausência de apenas um germe dentário. A etiologia da agenesia é hereditária e os casos de agenesias múltiplas ou anodontia completa podem estar associados à displasia ectodérmica.



Refleta

Aproveite este momento para lembrar as características da displasia ectodérmica e das síndromes de Down e Klinefelter. O que implica o comprometimento das estruturas de origem ectodérmica? Quais

padrões genéticos estão envolvidos nessas síndromes e como isso afeta a formação dos germes dentários? Será que podemos relacionar a condição do paciente J. R. S. com algumas das anomalias até aqui apresentadas?

- **Dentes supranumerários:** resultam de uma provável proliferação contínua da lâmina dentária do dente permanente ou decíduo para formar um terceiro germe dentário. O dente excedente pode apresentar morfologia normal ou ser rudimentar e pequeno. Observa-se isso com mais frequência na dentição permanente em maxila, comumente próximo à linha média, em que recebe o nome de mesiodente ou *mesiodens*. Pode ocorrer em outras localidades da arcada dentária e apresenta importância clínica, pois o dente supranumerário ocupa espaço e, quando impactado, pode bloquear ou interferir a erupção de outros dentes.

- **Dentes natais e neonatais:** os dentes que estão presentes no nascimento são denominados natais, e aqueles que aparecem até seis meses após o nascimento são denominados neonatais. Muitas vezes, são dentes decíduos que erupcionaram prematuramente, em geral, incisivos centrais superiores. Uma pequena porcentagem representa dentes supranumerários. O tratamento baseia-se no diagnóstico diferencial entre dente decíduo ou supranumerário, pois indicará se deverá ser feito o acompanhamento clínico ou extração.

Alterações no tamanho de elementos dentais

- **Microdontia:** os dentes se apresentam em tamanho menor quando comparados ao dente normal. Na forma generalizada, todos os dentes da dentição parecem menores que o normal. Os dentes serão realmente menores no nanismo hipofisário ou relativamente menores no caso de maxila e mandíbulas grandes. No caso de microdontia focal ou localizada, um único dente é menor e sua morfologia mais comum é a conoide (de forma cônica), mas pode ter as características do grupo dentário ao qual pertence. Ocorre com maior frequência em incisivos laterais superiores, terceiros molares superiores e dentes supranumerários. Sua etiologia está associada a um padrão de herança autossômica dominante. Somente requer tratamento nos casos em que houver prejuízo estético.

- **Macrodontia (megalodontia):** os dentes se apresentam em tamanho maior quando comparados com o normal. Pode acometer toda a dentição, denominando-se macrodontia generalizada, como observada no gigantismo pituitário, ou pode ser relativa, em razão da discrepância das bases ósseas. Quando isso é observado em um único dente ou grupo de dentes, denomina-se macrodontia focal ou localizada. De etiologia desconhecida, normalmente não requer tratamento, a não ser em casos em que comprometa a estética.

Alterações na estrutura dos elementos dentais

- **Amelogênese imperfeita:** resulta de vários padrões hereditários que acarretam alterações de desenvolvimento na estrutura do esmalte, na ausência de uma alteração sistêmica, em ambas as dentições. Em geral, o desenvolvimento do esmalte pode ser dividido em três estágios: formação da matriz orgânica, mineralização da matriz e maturação do esmalte. Sendo assim, os defeitos do esmalte são divididos em hipoplásico, hipocalcificado e hipomaturado.

- **Amelogênese imperfeita hipoplásica:** os dentes apresentam quantidade insuficiente de esmalte, algumas vezes com contornos irregulares e ausência de pontos de contato.

- **Amelogênese imperfeita hipocalcificada:** a quantidade de esmalte é normal, porém ocorre desgaste rapidamente por apresentar-se mole e friável. A coloração dos dentes varia de branco-opaco-amarelada a marrom.

- **Amelogênese imperfeita hipomaturada:** os dentes afetados apresentam manchas de descoloração (branco-marrom-amarelada) opacas. O esmalte é mais mole que o normal e tende a lascar a partir da dentina subjacente. Os padrões "cobertos de neve" mostram uma zona de esmalte branco-opaco nos terços incisal e oclusal das coroas. Os dentes com amelogênese imperfeita podem ter problemas de sensibilidade e estética. O prognóstico e tratamento desses casos são variáveis e vão depender do grau de envolvimento do esmalte, tendo em vista o restabelecimento da estética e função dos dentes.



Pesquise mais

Após a exposição de várias condições que apresentam defeitos na formação do esmalte dental, que tal aprofundar seus estudos sobre essa anomalia dentária e conhecer as condições locais e sistêmicas associadas a essa alteração?

NEVILLE, B. W. et al. **Patologia oral & maxilofacial**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009. 972 p.

- **Dentinogênese imperfeita:** essa condição de caráter autossômico dominante resulta em dentina defeituosa nas dentições decídua e permanente. As dentições apresentam uma descoloração marrom-azulada, com transparência distinta. O esmalte é frequentemente separado da dentina. Os decíduos são atingidos mais severamente, seguidos dos incisivos e molares permanentes.

A dentinogênese divide-se em três padrões:

- **Dentinogênese imperfeita tipo I** – ocorre em portadores de osteogênese

imperfeita, em que os dentes decíduos são mais afetados que os permanentes.

- **Dentinogênese imperfeita tipo II** – os portadores apresentam apenas alterações na dentina e nenhuma doença óssea.

- **Dentinogênese imperfeita tipo III** – apenas alterações dentárias com múltiplas exposições pulpares, radioluscências periapicais, entre outros aspectos radiográficos variáveis. Padrão Brandywine (padrão raro que acomete um grupo racial isolado da cidade de Brandywine, Maryland, nos EUA).

O padrão radiográfico é de dentes em concha, principalmente no tipo III, no qual o esmalte apresenta espessura normal com dentina extremamente fina e polpa aumentada; no tipo I e no tipo II ocorre uma obliteração precoce da câmara pulpar e dos canais radiculares, tendo as coroas um aspecto bulboso. A imagem radiográfica dos dentes apresenta calcificação pulpar, constrição acentuada no colo cervical com raízes curtas e rombas. O tratamento preconiza o restabelecimento da função e estética dos elementos dentais através da confecção de coroas protéticas. Em casos de rarefação apical ou fraturas radiculares, a exodontia é indicada.

- **Displasia dentinária:** condição rara de herança autossômica dominante que afeta a qualidade e a quantidade da dentina. Divide-se em tipo I e tipo II:

- **Displasia dentinária tipo I** (displasia dentinária radicular, dentes sem raízes): o esmalte e a dentina coronária são clinicamente normais, mas a dentina radicular perde toda a organização e é fortemente diminuída, ocasionando raízes curtas a ponto de serem chamadas de dentes sem raízes.

- **Displasia dentinária tipo II** (displasia dentinária coronária, corola de cardo): clinicamente, os dentes decíduos apresentam uma transparência que varia do azul ao âmbar e ao marrom. Os dentes permanentes exibem coloração da coroa clínica normal mas, radiograficamente, as câmaras pulpares mostram aumento significativo e a presença de numerosos cálculos pulpares.

Para os dois tipos, o tratamento consiste no controle de higiene bucal para a manutenção dos dentes pelo máximo de tempo possível, no entanto, o prognóstico é pobre devido às raízes curtas e às lesões periapicais.

- **Odontodisplasia regional (dentes fantasmas):** anormalidade dentária de natureza idiopática que envolve os tecidos duros derivados tanto do epitélio (esmalte) quanto do mesênquima (dentina e cimento). Ambas as dentições são afetadas, sendo mais prevalente nos dentes permanentes da maxila. Radiograficamente, os dentes afetados apresentam esmalte extremamente fino e dentina delgada circundando uma polpa alargada. Os dentes que conseguem irromper apresentam coroas irregulares pequenas, com coloração que varia do amarelo ao marrom. A extração com posterior reabilitação protética é o tratamento indicado.



Exemplificando

Em uma consulta, você recebe em seu consultório um paciente que apresenta alterações na forma e no número dos seus dentes. Imediatamente, você colhe as informações durante a anamnese e percebe que se trata de um paciente portador de síndrome. Através dos exames físicos e radiográficos, você poderá orientar o paciente e seu responsável e realizar diagnóstico, prognóstico e encaminhamento para o melhor tratamento odontológico e sistêmico para o seu paciente.

Sem medo de errar

Sobre o paciente J. R. S. apresentado no início desta seção, podemos complementar a anamnese e o exame físico com o exame radiográfico a fim de elucidar os possíveis motivos para o formato diferente de alguns dentes presentes em sua boca e para a ausência de outros. Além de questionar sobre a história médica da mãe e uma possibilidade de sífilis congênita ou outros padrões de herança genética, descobriu-se que, durante a gravidez, a mãe do paciente apresentou sífilis, que foi tratada durante o período gestacional mas, mesmo assim, ocasionou anomalias dentárias ao filho. O exame radiográfico revelou retardo na erupção de alguns elementos e ausência de outros. Nesse caso, devido ao relato da mãe e ao acompanhamento médico a que o paciente submeteu-se após o nascimento até a presente data, pode-se proceder ao plano de tratamento do paciente, que deve ter as queixas principais sanadas e restabelecer a saúde bucal, estética e função dos elementos comprometidos.



Atenção

A anamnese e o exame físico são fundamentais para o estabelecimento das hipóteses de diagnóstico das anomalias apresentadas pelo paciente, assim como os exames complementares e a análise da história médica com vistas à obtenção de um plano de tratamento mais adequado às necessidades do paciente.

Avançando na prática

Dentes escuros e fracos

Descrição da situação-problema

O paciente M.A.S., sexo masculino, 30 anos de idade, comparece ao consultório com queixa de que seus dentes estão escuros e fracos, e ele gostaria de realizar clareamento. Relata que não tem sensibilidade nos dentes e que eles ficaram assim porque fez uso de antibiótico durante toda a sua vida. Ao realizar a anamnese do paciente, quais questões são preponderantes para o diagnóstico relativo à queixa do paciente? No exame clínico, você pode observar a presença de manchas escurecidas em banda na coroa de todos os elementos dentários. Quais exames complementares são os mais indicados? Qual o tratamento indicado para solucionar a queixa do paciente?



Lembre-se

Lembre-se que coletar o máximo de dados relativos à história dental e médica do paciente é de extrema importância para o diagnóstico diferencial desse caso, além de aplicar os conhecimentos adquiridos nesta seção.

Resolução da situação-problema

Ao realizar a anamnese do paciente M.A.S., é necessário ressaltar os aspectos importantes em pigmentações dentárias aprendidos nesta seção. A correlação do paciente entre o uso de antibióticos e o manchamento das superfícies dentárias só fará sentido se o uso desses medicamentos foi feito na infância, na época de formação dos dentes e por antibióticos específicos, denominados agentes quelantes, ou seja, que se ligam ao cálcio em deposição nos dentes em formação. Um exemplo para tal antibiótico é a tetraciclina. Durante o exame clínico, é importante observar se as manchas são de superfície lisa ou rugosa, se há destacamento do esmalte dental ou se o esmalte continua preservado apesar das manchas. As hipóteses diagnósticas desse caso ficariam entre pigmentação endógena por tetraciclina, amelogenese imperfeita e hipoplasia do esmalte. Um exame radiográfico acurado, aliado ao conhecimento prévio dessas entidades, auxiliará no diagnóstico final e no estabelecimento de um plano de tratamento.



Faça você mesmo

Crie uma tabela listando as principais anomalias de esmalte e dentina e os possíveis tratamentos.

Faça valer a pena

1. Paciente de 14 anos de idade apresenta dentição permanente incompleta. O dente 44 apresenta coroa aumentada. Radiograficamente, pode ser observado que o dente anômalo possui apenas duas raízes e dois canais radiculares.

Diante do caso clínico apresentado, verifica-se que se trata da seguinte anomalia de desenvolvimento dentário:

- a) *Dens in dente*.
- b) Geminação.
- c) Concrescência.
- d) Fusão.
- e) Taurodontismo.

2. As anomalias dentárias são alterações que ocorrem durante o crescimento e desenvolvimento das estruturas anatômicas que compõem os dentes e que seguem padrões hereditários ou adquiridos.

As anomalias – amelogênese imperfeita, incisivos laterais conoides, displasia dentinária e odontoma – ocorrem, respectivamente, no período da odontogênese de:

- a) Iniciação, morfodiferenciação, histodiferenciação e aposição.
- b) Histodiferenciação, morfodiferenciação, aposição e iniciação.
- c) Morfodiferenciação, iniciação, aposição e histodiferenciação.
- d) Aposição, histodiferenciação, iniciação e morfodiferenciação.
- e) Maturação, germinação, iniciação e aposição.

3. Paciente de 4 anos de idade apresenta dentição decídua completa. O dente 51 apresenta coroa bífida. Radiograficamente, pode ser observado que o dente anômalo possui apenas uma raiz e um canal radicular.

Diante do caso clínico apresentado, verifica-se que se trata da seguinte anomalia de desenvolvimento dentário:

- a) *Dens in dente*.
- b) Geminação.
- c) Concrescência.

- d) Fusão.
- e) Taurodontismo.

Seção 4.2

Processos proliferativos não neoplásicos (PPNN)

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior estudamos as anomalias dentárias e suas consequências à saúde bucal do paciente J. R. S., de sexo masculino, melanoderma, 10 anos de idade, acompanhado da sua mãe, com queixa de várias lesões de cárie e que os dentes nasceram “ruins”. Ao coletar a história médica do paciente, constatou-se que a mãe teve complicações no parto e durante a gravidez, apresentando infecções recorrentes do sistema urinário, sendo necessário o uso de medicamentos antiabortivos. A mãe relatou que o paciente apresentou bronquite na infância e já fora internado com desidratação. Pesquisando sua história familiar, constatou-se que o avô materno do paciente faleceu com câncer de intestino. Em sua história odontológica, verificou-se que o paciente realiza higienização bucal precária e não utiliza fio dental.

A partir desta situação realidade, vamos conhecer melhor o processo de diagnóstico e o tratamento dos crescimentos proliferativos não neoplásicos da cavidade oral a partir da situação-problema a seguir: o paciente J. R. S. apresentou queixa de nódulo assintomático na gengiva, com tempo de evolução de mais de um ano e episódios de sangramento à escovação. Ao exame clínico extrabucal, não foram observadas alterações. O exame clínico intrabucal mostrou nódulo sésil de consistência fibrosa, localizado na gengiva vestibular dos dentes pré-molares superiores do lado direito, estendendo-se para a mucosa alveolar, recoberto por tecido íntegro e de coloração semelhante à da mucosa normal, medindo aproximadamente 1,5 cm x 2,5 cm. A coroa do dente 15 encontrava-se deslocada para a região palatina. Radiografias periapicais e panorâmica mostraram presença do dente 18 em formação, coroas dos dentes 14 e 15 divergentes e presença de discreta radiopacidade difusa no interior da lesão nodular localizada entre as coroas dos dentes. Diante dos dados da anamnese e das características clínicas e radiográficas, quais as hipóteses diagnósticas levantadas? Qual o plano de tratamento que melhor se aplica para cada hipótese diagnóstica?

Com a leitura desta seção do livro didático, você, aluno, estará apto a responder às perguntas dessa SP e preparado para enfrentar situações semelhantes na prática clínica, portanto aplique-se ao máximo na leitura e na resolução das questões do *Avançando na Prática*.

Bons estudos!

Não pode faltar

O grupo de lesões denominado de processos proliferativos do complexo maxilomandibular é representado por lesões proliferativas, no geral de natureza inflamatória de características histológicas não neoplásicas, cuja principal representação é por aumento de volume tecidual, acompanhado ou não de reações inflamatórias de intensidade variável. Lembre-se de que o diagnóstico final de cada caso só poderá ser realizado por meio de exame histológico, e o tratamento é basicamente cirúrgico com remoção dos fatores irritantes locais. As lesões são:

Granuloma piogênico (GP)

É uma patologia traumática representada por proliferação exuberante de tecido conjuntivo diante de um trauma ou injúria. Pode acometer qualquer região do corpo humano, sendo a gengiva marginal inserida a sua localização preferida. Apesar de ter este nome, não corresponde a uma inflamação granulomatosa e nem produz exsudato purulento (pus).

Características clínicas: o granuloma piogênico apresenta-se como lesões nodulares sésseis ou pediculadas, de superfície avermelhada, lisa ou lobulada com características hemorrágicas, sangrante ao toque. Frequentemente, apresentam úlceras em sua superfície causadas por traumas secundários, recobertas por uma membrana amarelada (fibrina). A localização mais comum é em gengiva inserida. Seu tamanho varia de alguns milímetros a vários centímetros e tem predileção por mulheres jovens e também mulheres grávidas. As alterações hormonais na puberdade e durante a gravidez podem modificar a resposta do reparo gengival ante uma agressão, o que poderia explicar a predileção por mulheres grávidas.

Características histológicas: composto por massa lobular de tecido de granulação hiperplásico com proliferação vascular endotelial, apresentando numerosos canais vasculares congestionados por hemácias, permeadas por intenso infiltrado inflamatório crônico. Na área ulcerada pode-se observar infiltrado inflamatório neutrofílico recoberto por membrana fibrinosa e hemorrágica.

Tratamento: o granuloma piogênico deve ser removido cirurgicamente com cuidado para que o tecido conjuntivo originário da lesão também seja removido, assim como o fator traumático etiológico da lesão (placa, cálculo), pois a ocorrência de recidiva é alta.

Fibroma ossificante periférico (FOP)

O fibroma ossificante periférico constitui uma patologia benigna de crescimento lento que acomete exclusivamente a gengiva. De natureza hiperplásica, pode ocorrer recidiva após remoção cirúrgica.

Características clínicas: pode apresentar-se como um nódulo ou massa

nodular, sésil ou pediculado, de coloração semelhante à da mucosa normal, sendo um processo ulcerado ou não. Pode ocorrer em qualquer idade, embora tenha predileção por adultos jovens do sexo feminino entre a terceira e quarta décadas de vida. Radiograficamente, verifica-se uma lesão de corpo radiolúcido, por vezes revelando ilhas radiopacas de tamanhos variados no seu interior.

Características histopatológicas: o fibroma ossificante periférico é uma hiperplasia fibrosa densa com intensa quantidade de fibroblastos maduros, altas quantidades de colágeno e pouca vascularização. Pode-se observar material mineralizado (calcificação distrófica) semelhante a osso (osteóide) ou mesmo cimento (cementoide). Presença de células inflamatórias crônicas pode ser observada na periferia da lesão.

Tratamento: o tratamento do fibroma ossificante periférico é feito por remoção cirúrgica, incluindo o ligamento periodontal quando este estiver envolvido, assim como pela remoção de qualquer agente etiológico envolvido, como cálculo ou outro material estranho. A ocorrência de recidiva é frequente.

Lesão periférica de células gigantes (LPCG)

Também denominada de granuloma periférico de células gigantes, constitui uma patologia de exclusividade da gengiva como uma resposta do tecido conjuntivo a uma agressão ao tecido gengival. É uma hiperplasia reacional e representa um processo de reparo exuberante em associação a um trauma local ou irritação.

Características clínicas: apresenta-se como um nódulo ou massa nodular de consistência fibrosa e coloração variável, entre mucosa normal e eritemato-arroxeada. Pode ser sésil ou pediculado e normalmente apresenta-se com a superfície ulcerada. Sua localização preferencial é entre os dentes incisivos e os primeiros molares. Radiograficamente, pode apresentar perda de tecido ósseo cortical em forma de taça. Clinicamente, pode ser muito similar ao granuloma piogênico ou fibroma ossificante periférico e diferencia-se por apresentar células gigantes histologicamente.

Características histológicas: presença de fibroblastos e células gigantes multinucleadas dispersas por toda a lesão, que podem ter relação com os osteoclastos e com a presença de infiltrado crônico inflamatório. Podem ser encontradas ilhas de osso metaplásico sem relevância clínica.

Tratamento: a excisão cirúrgica, incluindo curetagem cuidadosa do leito de inserção da lesão, é o tratamento de escolha para lesão periférica de células gigantes. Algumas vezes, torna-se necessária a remoção de fatores irritantes locais e, também, a inclusão do periósteo ou do ligamento periodontal para evitar recidivas.



Exemplificando

Para exemplificar melhor qual a importância do conhecimento dos PPNN, podemos citar um caso de uma paciente do sexo feminino, feoderma (mulata), 25 anos, que se apresenta com queixa principal de "crescimento da gengiva", indolor, e sangramento durante a escovação. Ao exame extrabucal, não foram observadas alterações. Ao exame intrabucal, observou-se lesão pediculada, superfície irregular, avermelhada com áreas brancas, localizada em maxila, recobrendo as coroas dos elementos dentais 22 e 23, estendendo-se pela região palatina. As hipóteses diagnósticas levantadas até aqui poderiam envolver várias lesões denominadas como PPNN, assim como granuloma piogênico, fibroma ossificante periférico e lesão periférica de células gigantes, não fosse o fato de que a paciente tivesse revelado durante a anamnese que tem um bebê de dois meses e que durante a gravidez a gengiva tinha aumentado de tamanho. Dessa maneira, com os conhecimentos adquiridos, você, aluno, poderia pensar na hipótese diagnóstica verificando a correlação entre o granuloma piogênico com episódios de alterações hormonais devido à gravidez e aos fatores irritantes locais, como a presença de placa bacteriana.

Neuroma traumático (NT)

A formação de neuroma traumático ocorre após um trauma físico nas regiões de nervos periféricos. A secção de um nervo pode resultar em inflamação e cicatrização da área traumatizada com aprisionamento do nervo na tentativa de se regenerar, resultando em uma massa composta de tecido fibroso, células de Schwann e axônios. Na cavidade oral, a secção de um nervo pode ocorrer acidentalmente durante uma exodontia ou qualquer outro procedimento cirúrgico, inclusive durante o ato anestésico.

Características clínicas: o neuroma traumático apresenta-se como um nódulo de consistência firme, frequentemente doloroso, parestesia ou sensação de choque. Ocorre em qualquer faixa etária, mas a maioria das lesões observam-se em adultos. A localização mais comum é no forame mental e nas áreas de exodontia em região anterior de maxila e posterior de mandíbula.

Características histopatológicas: feixes nervosos hiperplásicos permeados por tecido conjuntivo denso. Em uma minoria dos casos, observa-se infiltrado inflamatório crônico. O tratamento é a excisão cirúrgica, e pode haver parestesia ou sensação de anestesia como seqüela.

Hiperplasia fibrosa inflamatória (HFI)

As hiperplasias fibrosas inflamatórias constituem um grupo de lesões que ocorrem na mucosa oral como resultado de um trauma, em que o processo de cicatrização é exuberante. Ocorrem como massa submucosa, que pode ser ulcerada quando traumatizada. Apresentam coloração semelhante à da mucosa normal ou mais avermelhada e, em geral, são indolores, exceto quanto traumatizadas. De acordo com a localização ou a origem do trauma, podem receber diferentes nomes, como hiperplasia fibrosa focal ou hiperplasia fibrosa induzida por prótese.

Características clínicas

Hiperplasia fibrosa focal: apresenta-se como nódulo de base séssil, indolor e de coloração pálida, frequentemente encontrado em áreas traumatizadas da mucosa jugal, borda lateral de língua e lábio inferior. De crescimento limitado a 1,0 ou 2,0 cm de diâmetro, por vezes apresenta-se com superfície ulcerada por trauma secundário.

Hiperplasia fibrosa induzida por prótese: está relacionada ao trauma crônico produzido pelo uso de próteses mal adaptadas. De ocorrência comum, ocorre na mucosa vestibular ou no fundo de sulco lingual ou vestibular mandibular, nas áreas em contato com as bordas das próteses. Tem aparência de pregas indolores de tecido fibroso além das bordas das próteses.

Características histopatológicas: as características histopatológicas são as mesmas para os dois tipos de hiperplasias aqui descritos. São encontrados fibroblastos maduros numa matriz de colágeno denso e infiltrado inflamatório crônico em distribuição perivascular. Hiperqueratose pode estar presente no epitélio por causa do trauma crônico de baixa intensidade. O tratamento para os dois casos é a remoção do trauma e consequente remoção cirúrgica da lesão. No caso de hiperplasia por prótese, deve-se confeccionar novas próteses para melhorar a adaptação das mesmas na boca e reduzir o trauma à mucosa oral.



Refleta

Caro aluno, pensando no diagnóstico diferencial dos PPNN, o que fazer no caso de um paciente com uma lesão nodular em mucosa, base séssil, de consistência fibrosa, coloração avermelhada e sangrante comparecer a uma consulta em seu consultório? Qual a sequência de investigação clínica? O que não se deve esquecer de perguntar durante a anamnese? Quais os exames complementares mais adequados para cada caso?

Fibromatoses gengivais (FG)

São lesões proliferativas que têm como característica um aumento anormal dos tecidos gengivais.

Fibromatose gengival medicamentosa (FGM): a hiperplasia gengival medicamentosa (ou hiperplasia gengival secundária ao uso de drogas) foi descrita pela primeira vez no início dos anos de 1960 e, por estar presente em crianças com epilepsia que recebiam fenitoína ou dilantina, foi, durante muito tempo, chamada de hiperplasia gengival dilantínica. Nos anos de 1980 percebeu-se que a ciclosporina, utilizada em transplantes de órgãos e em pacientes com psoríase, e numerosos bloqueadores de canal de cálcio, usados no tratamento da hipertensão, induziam quadro clínico semelhante, principalmente a nifedipina, empregada desde 1978. Apresenta-se sob a forma de massas teciduais que emergem a partir da papila interdental, sésseis, generalizadas, firmes à palpação e de coloração semelhante à da mucosa normal. O mecanismo de ação dessas drogas sobre os tecidos periodontais ainda não é totalmente elucidado, porém fatores irritantes locais como placa bacteriana, cálculo, excesso marginal de restaurações e respiração bucal parecem favorecer o crescimento gengival. De maior incidência em crianças e jovens, ainda é relacionada à dose diária da droga utilizada. O aspecto histopatológico apresenta proliferação de fibras colágenas, paraqueratose com características de edema e acantose, presença de fibroblastos, vasos capilares e infiltração de células plasmáticas. O tratamento envolve gengivectomia, gengivoplastia e manutenção da higiene bucal, além da possibilidade de substituição ou diminuição das drogas utilizadas.

Fibromatose gengival idiopática (FGI): é caracterizada por um aumento tecidual bastante consistente à palpação, de coloração normal de mucosa, podendo ser bilateral ou não, geralmente manifesta-se na região de tuberosidade maxilar ou mandibular. Composta por tecido conjuntivo fibroso, só tem indicação de remoção cirúrgica quando interferir na mastigação ou fonação.

Fibromatose gengival hereditária (FGH): a fibromatose gengival hereditária é uma condição bucal rara, de herança autossômica dominante ou recessiva, que se manifesta geralmente nos cinco primeiros anos de vida. Apresenta-se clinicamente como um crescimento gengival contínuo e progressivo, indolor, não hemorrágico, que pode recobrir total ou parcialmente as coroas dos dentes. Sem predileção por gênero, pode variar a sua expressão de leve a grave em indivíduos de uma mesma família. O aumento gengival é proveniente de hiperplasia não inflamatória dos componentes do tecido conjuntivo. Os eventos moleculares que levam a esse aumento ainda não são totalmente conhecidos. Pode manifestar-se clinicamente sob forma nodular ou lisa. A forma nodular apresenta falsas bolsas periodontais por aumentos teciduais de coloração normal nas papilas interdontais, recobrendo parcialmente as coroas clínicas dos dentes. A forma lisa recobre quase totalmente as coroas dentais, por vezes retardando o irrompimento dos dentes permanentes

no nível gengival. Para ambas as formas, o tratamento preconizado é a remoção cirúrgica do excesso tecidual.

Fibromatose gengival inflamatória (FGIn): são aumentos gengivais localizados ou generalizados causados por higienização precária, presença de cálculo, apinhamentos dentais, aparelhos ortodônticos fixos, entre outros fatores traumáticos. O aspecto clínico varia do liso, brilhante e hemorrágico, quando há predominância de produtos e elementos inflamatórios, a aspecto fibroso semelhante ao da fibromatose gengival medicamentosa, quando há predominância de proliferação epitelial e grande quantidade de tecido conjuntivo fibroso. Para realizar o tratamento, é necessário eliminar os fatores crônicos traumáticos e, se for o caso, realizar cirurgia gengival reparadora.



Pesquise mais

Aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar dos artigos indicados.

O primeiro trabalho, em português, mostra a apresentação de caso clínico com fibroma ossificante periférico de tamanho atípico e posterior acompanhamento do caso.

MARTINS JUNIOR, J. C.; KEIM, F. S.; KREIBICH, M. S. *Peripheral ossifying fibroma of the maxilla: case report*. **Int. Arch. Otorhinolaryngol**, v. 12, n. 2, p. 295-299, 2008. Disponível em: <http://www.arquivosdeorl.org.br/conteudo/acervo_port.asp?id=529>. Acesso em: 21 mar. 2016.

O segundo trabalho demonstra o relato de um caso clínico de uma paciente com diagnóstico de lesão periférica de células gigantes, com a correta aplicação do uso do diagnóstico diferencial entre os processos proliferativos não neoplásicos e um tratamento satisfatório.

PETRIS, G. P. et al. Lesão periférica de células gigantes: diagnóstico diferencial e tratamento da lesão: relato de caso clínico. **Rev. Port. Estomatol. Cir. Maxilofac.**, v. 49, p. 237-240, 2008. Disponível em: <http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90137520&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=330&ty=0&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=www.elsevier.pt&lan=p&t&fichero=330v49n04a90137520pdf001.pdf>. Acesso em: 21 mar. 2016.



Assimile

Quadro 4.1 | Quadro comparativo com as características de GP, FOP e LPCG para facilitar a comparação e auxiliar no diagnóstico diferencial

Características	Granuloma piogênico	Fibroma ossificante periférico	Lesão periférica de células gigantes
Clínica	Nódulo de coloração avermelhada e sangrante ao toque. Pode apresentar superfície ulcerada.	Nódulo pediculado ou sésil originado da papila dental. Apresenta coloração vermelha ou rósea.	Nódulo fibroso e avermelhado. Sésil ou pediculado e clinicamente é muito similar ao granuloma piogênico ou fibroma ossificante periférico.
Histológica	Proliferação de células endoteliais apresentando numerosos canais vasculares permeados por intenso infiltrado inflamatório crônico no corpo da lesão recoberta por membrana fibrino purulenta.	Proliferação fibrosa densa, com intensa quantidade de fibroblastos maduros, nos quais permeia material mineralizado (calcificação distrófica) semelhante a osso (osteóide).	Proliferação de células gigantes multinucleadas permeadas por células mesenquimais fusiformes e/ou ovoides contendo área hemorrágica intensa com infiltrado inflamatório crônico.
Radiográfica	Não acomete tecidos duros para uma visualização radiográfica.	Verifica-se uma lesão de corpo radiolúcido, com massas radiopacas de tamanhos variados no seu interior.	Pode apresentar perda de tecido osseo cortical em forma de taça.

Fonte: elaborado pela autora.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada, em que o paciente queixava-se de nódulo assintomático na gengiva, com tempo de evolução há mais de um ano e episódios de sangramento à escovação, observou-se no exame clínico um nódulo sésil de consistência fibrosa, localizado na gengiva vestibular dos dentes pré-molares superiores do lado direito, estendendo-se para a mucosa alveolar, recoberto, ainda, por mucosa íntegra e de coloração semelhante à da mucosa normal. Media aproximadamente 1,5 cm x 2,5 cm e, ao exame radiográfico,

observou-se presença de discreta radiopacidade difusa no interior da lesão nodular, localizada entre as coroas dos dentes 14 e 15. Devemos levar em consideração os dados coletados na anamnese referentes à ausência de sintomatologia e presença de sangramento e também os dados coletados durante o exame físico quanto à consistência, localização e coloração da lesão.

Concluimos que trata-se de um PPNN, podendo ser um granuloma piogênico, fibroma ossificante periférico ou uma lesão periférica de células gigantes. O exame radiográfico da região da lesão pode ajudar a reduzir as hipóteses diagnósticas, pois apresenta discreta radiopacidade no interior da lesão, o que nos leva a reduzir as hipóteses para fibroma ossificante periférico ou lesão de células gigantes. Neste caso, apenas o exame anatomopatológico poderá fechar o diagnóstico, lembrando que para as hipóteses diagnósticas em questão, o tratamento consiste na remoção cirúrgica e curetagem do leito de origem da lesão, além da remoção dos agentes irritantes locais, como cálculo ou placa bacteriana.



Atenção

Para a resolução dessa situação-problema, devemos prestar bastante atenção à queixa do paciente e à história da lesão, assim como aos sinais e sintomas clínicos, sem deixar de considerar os exames complementares, como a radiografia e o exame anatomopatológico para o diagnóstico final.

Avançando na prática

Dor na região da cicatriz

Descrição da situação-problema

Paciente de 33 anos de idade, xantoderma (asiática), apresenta-se com queixa de dor na região da mandíbula na qual teria sido feita uma cirurgia reparadora da face após ter sido vítima de PAF (perfuração por arma de fogo). Ao exame clínico, pode-se observar cicatriz na região de mento, tanto na pele quanto na mucosa oral correspondente. A paciente trouxe radiografia panorâmica em que se observa que ela foi submetida à cirurgia de redução de fratura de mandíbula com colocação de placa de titânio e colocação de implantes para substituir os dentes avulsionados quando da ocorrência da lesão por arma de fogo. À palpação na região da cicatriz em mucosa na região do mento, pode-se detectar nódulo submucoso com aproximadamente 25 mm de diâmetro, móvel e dolorido à palpação. Posto isso, qual a hipótese diagnóstica mais adequada para o caso? Quais os detalhes que mais devem ser atentados na história dental da paciente?



Lembre-se

Caro aluno, lembre-se de dar a devida atenção à história dental contida na anamnese da paciente, pois há relação com a lesão por ela apresentada.

Resolução da situação-problema

O diagnóstico mais provável para o caso exposto na situação-problema é de neuroma traumático. Lembrando que a formação de neuroma traumático ocorre após um trauma físico nas regiões de nervos periféricos. A paciente em questão sofreu ferimento por arma de fogo e cirurgia reparadora, causando secção do nervo periférico próximo à região do mento. Com a cicatrização, provavelmente houve aprisionamento do nervo em tentativa de reparação com consequente formação de neuroma traumático.



Faça você mesmo

Caro aluno, para melhor fixação dos conceitos dos processos proliferativos não neoplásicos, complemente a tabela apresentada no *Assimile* com as características clínicas, histológicas e radiográficas do neuroma traumático, da hiperplasia fibrosa inflamatória e das fibromatoses gengivais. Lembre-se de incluir os subtipos das fibromatoses gengivais também.

Faça valer a pena

1. Uma paciente de 25 anos de idade procura tratamento para uma lesão nodular em gengiva, com seis semanas de duração, entre o lateral e o canino superiores, de forma globosa, pediculada, sangrante, indolor, medindo cerca de 2 cm de diâmetro e consistência fibrosa.

Com base no texto acima, assinale a alternativa correta:

- a) A paciente deve estar grávida porque, evidentemente, trata-se de granuloma piogênico.
- b) Tais características fazem suspeitar primeiramente de um processo proliferativo não neoplásico.
- c) Se a paciente apresentar diabetes, lesão periférica de células gigantes seria a primeira hipótese.

- d) Entre as neoplasias benignas, adenoma pleomórfico e hemangioma seriam as principais suspeitas.
- e) As características pediculada e sangrante sugerem fortemente fibroma ossificante periférico.

2. Uma paciente de 25 anos de idade procura tratamento para uma lesão nodular em gengiva, com seis semanas de duração, entre o lateral e o canino superiores, de forma globosa, pediculada, sangrante, indolor, medindo cerca de 2 cm de diâmetro e consistência fibrosa.

Com base no texto acima, assinale a alternativa correta:

- a) Se o paciente fosse do sexo masculino, a primeira hipótese seria de fibroma ossificante.
- b) Caso a radiografia revelasse focos de calcificação, com certeza seria fibroma ossificante.
- c) Não poderia ser fibroma ossificante devido ao sangramento e à inserção pediculada.
- d) A biópsia do tipo excisional seria o exame complementar mais indicado para o caso.
- e) A localização anterior e demais características clínicas apontam para gengivite hiperplásica.

3. Qual alternativa melhor descreve as características de um granuloma piogênico bucal?

- a) Trata-se de lesão proliferativa originada por trauma à mucosa, que permite invasão bacteriana que, por sua vez, causa a proliferação inflamatória característica.
- b) Caracteriza-se por nódulo arroxeadado, que acomete exclusivamente a gengiva marginal e inserida, normalmente pediculado, geralmente indolor, de sangramento fácil e abundante.
- c) Acomete preferencialmente mulheres de meia-idade, negras, no segmento anterior do rebordo alveolar inferior, especialmente em áreas desdentadas e sujeitas a trauma constante.
- d) Acomete comumente a papila interdental, embora possa ocorrer em qualquer área da mucosa e da pele, superfície geralmente eritematosa e ulcerada, é frequente em grávidas.
- e) Origina-se de um trauma à mucosa, que prolifera, ulcera-se em decorrência da fisiologia mastigatória, contamina-se e produz supuração característica.

Seção 4.3

Fatores de risco para o câncer bucal e lesões cancerizáveis

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior nós realizamos o estudo dos processos proliferativos não neoplásicos da cavidade oral utilizando a seguinte situação problema: em seu consultório você recebe o paciente J. R. S., de sexo masculino, melanoderma, 10 anos de idade, acompanhado da sua mãe, com queixa de várias lesões de cárie e que os dentes nasceram "ruins". Ao coletar a história médica do paciente, constatou-se que a mãe apresentou complicações no parto e durante a gravidez, apresentando infecções recorrentes do sistema urinário, sendo necessário o uso de medicamentos antiabortivos. A mãe relatou que o paciente apresentou bronquite na infância e já fora internado com desidratação. Pesquisando sua história familiar, constatou-se que o avô materno do paciente faleceu com câncer de intestino. Em sua história odontológica verificou-se que o paciente realiza higienização bucal precária e não utiliza fio dental.

Agora vamos utilizar a mesma situação realidade para estudar e conhecer melhor os fatores de risco para o câncer bucal e o processo de diagnóstico e tratamento das lesões cancerizáveis da cavidade oral a partir da situação-problema a seguir: ao realizar o atendimento do paciente J. R. S. e questionar a mãe quanto à sua história médica durante a gestação, a própria relata que uma placa branca apareceu em sua língua há mais de quinze dias, sem sintomatologia, porém sem melhora. Agora você deverá acompanhar os relatos da mãe do paciente sobre a história dessa lesão e estabelecer qual a melhor conduta para o caso. A Sra. M. A. T., de 45 anos, leucoderma (branca) apresentou, ao exame clínico, lesão branca em borda lateral de língua, indolor, não sangrante com aproximadamente 1,5 cm por 0,5 cm de tamanho. Diante dos dados da anamnese e das características clínicas da lesão, quais as hipóteses diagnósticas levantadas? Qual o plano de tratamento que melhor se aplica? O que dizer à paciente sobre acompanhamento e possibilidade de transformação maligna da lesão?

Somente através do conhecimento adquirido com a leitura desta seção do livro didático, das aulas didáticas e da resolução dos exercícios propostos é que você, aluno, estará apto a responder às perguntas dessa situação-problema e preparado para enfrentar situações semelhantes na prática clínica, portanto aplique-se ao

máximo na leitura e na resolução das questões do *Avançando na Prática*.

Bons estudos!

Não pode faltar

1. Fatores de risco para o câncer bucal

O termo "risco" é usado para definir a chance de uma pessoa sadia, exposta a determinados fatores, ambientais ou hereditários, a desenvolver uma doença. Os fatores associados ao aumento do risco de se desenvolver uma doença são chamados fatores de risco. No caso do câncer, alguns podem ser evitados com a mudança de hábitos, como abandonar o hábito de fumar, abandonar ou diminuir o consumo de bebidas alcoólicas, diminuir a exposição solar e usar filtros protetores, além de alimentar-se de maneira adequada. Mas há fatores em que não há como interferir, como o histórico familiar para a patologia do câncer e a idade.

O risco de câncer bucal é maior em indivíduos tabagistas e etilistas, sendo que a combinação dos dois hábitos apresenta uma maior probabilidade de causar câncer. Aproximadamente dois terços dos casos de câncer oral acometem indivíduos do sexo masculino, no entanto, o aumento do consumo de tabaco por mulheres está eliminando a diferença de predileção da doença.

Os fatores que, reconhecidamente, aumentam o risco do câncer de boca são:

- **Tabagismo:** é um dos principais fatores. Aproximadamente 75% a 90% de todos os casos de câncer que acometem a região da cabeça e do pescoço tem implicação direta com o hábito de fumar. Fatores como número e tipo de cigarro consumido, tempo de consumo, idade, gênero e etnia influenciam diretamente no risco da doença.

- **Alcoolismo:** quando considerado de maneira independente, é um importante fator de risco para o câncer bucal, mas quando combinado com o hábito de consumir cigarros, aumenta o risco pela multiplicação dos dois fatores separados. O risco é maior dependendo da quantidade consumida e do tipo de bebida, principalmente as destiladas.

- **Exposição solar:** a radiação ultravioleta (UV) recebida em períodos de sol mais intenso (entre às 10h e às 15h) é fator de risco para câncer, principalmente em lábio inferior. Para prevenção, é necessário o uso de protetores solares para os lábios e chapéu de abas largas.

- **Fatores hereditários:** alguns indivíduos apresentam herança genética para ativação de proto-oncogenes (genes relacionados ao processo de carcinogênese).

- **Imunossupressão:** a depressão do sistema imunológico pode estar associada ao desenvolvimento de câncer de boca.

- **Infecção:** vírus como o papilomavírus humano (HPV) e o vírus Epstein-Barr (EBV) podem estar associados ao desenvolvimento do câncer bucal, no entanto, não há comprovação científica para esse fato.



Assimile

Os fatores de risco para câncer de boca são:

- Tabagismo.
- Alcoolismo.
- Exposição solar.
- Fatores hereditários.
- Imunossupressão.
- Infecção.

1.2 Lesões potencialmente malignas

As lesões potencialmente malignas consistem em alterações morfológicas do tecido na qual o câncer tem maior probabilidade de ocorrer, mas que podem também permanecer estáveis indefinidamente. São assintomáticas e podem apresentar-se como lesões brancas, vermelhas, enegrecidas, mistas, com ulcerações ou crescimentos. Na boca, as principais lesões cancerizáveis são: leucoplasia, queilite solar ou actínica, líquen plano (forma erosiva) e nevus ou nevo (tipo juncional). Sua prevenção e diagnóstico precoce devem ser realizados pelo cirurgião-dentista através de exames e orientações.

1.2.1 Leucoplasia

É uma das lesões cancerizáveis mais frequentes da cavidade bucal, desenvolvendo-se em qualquer região, sendo a mucosa jugal, o lábio inferior e borda lateral de língua as áreas mais afetadas. Sua etiologia algumas vezes está relacionada a hábitos como tabagismo e, quando associada ao etilismo, aumenta a probabilidade de transformação maligna. Geralmente, são consideradas lesões idiopáticas sem origem aparente. Sua ocorrência se dá principalmente em pacientes de meia idade, do sexo masculino.

Aspectos clínicos: clinicamente, aparece como uma placa esbranquiçada que não cede à raspagem, sua superfície pode ser rugosa ou lisa com textura fina ou áspera, de bordas bem ou mal delimitadas. No caso de leucoplasia homogênea, a placa branca tem aspecto homogêneo e, em caso de leucoplasia não homogênea, há um misto de placas brancas entremeadas por manchas ou áreas avermelhadas.

Características histológicas: as alterações epiteliais mais comuns encontradas são o aumento da espessura da camada de queratina (hiperortoqueratose ou hiperparaqueratose) e o aumento da camada espinhosa (acantose). O tecido conjuntivo também pode apresentar alterações como aumento de colágeno e diminuição de vascularização.

Diagnóstico: como leucoplasia pode apresentar diagnóstico que varia desde reação inflamatória a alterações benignas e malignas, a realização de biópsia com exame histopatológico é fundamental para o diagnóstico e subsequente tratamento. A região de escolha para biópsia deve ser aquela que apresenta aspecto clínico mais agressivo, o que pode ser determinado com o auxílio do teste de *Shedd*. Esse teste é feito com o auxílio do um corante vital, o azul de toluidina, que promove a coloração de áreas em que há maior depósito de queratina e alterações celulares. Essas áreas devem ser biopsiadas, podendo-se realizar múltiplas biópsias.

Tratamento: após o exame histopatológico, se a lesão não for considerada cancerizável, o tratamento envolve a remoção dos fatores traumáticos que possam estar causando a leucoplasia. Se a lesão exibir displasia de leve a moderada, então deve ser completamente removida. O acompanhamento clínico do paciente é necessário por longos períodos de tempo.

2.2 Líquen plano (LP)

Líquen plano é uma doença mucocutânea (ocorre tanto na pele como em mucosas) que afeta aproximadamente 1% da população. LP oral ocorre tanto em homens quanto em mulheres com idade entre 30 e 70 anos. Pode ocorrer na pele e na mucosa (40% dos casos), somente na pele (35% dos casos) ou somente em mucosas (25% dos casos). O LP é caracterizado por inflamação crônica da mucosa oral de etiologia desconhecida, provavelmente associada a alterações imunológicas. Embora haja casos descritos na literatura de desenvolvimento de carcinoma de células escamosas a partir de uma lesão primária de líquen plano, o processo não está totalmente esclarecido, e estima-se que a malignização possa ocorrer em 0,4% a 2% dos casos de pacientes portadores de LP há mais de cinco anos. A Organização Mundial de Saúde (OMS) classifica o líquen plano como sendo uma condição cancerizável, embora se observe que menos de 2% das lesões tornam-se malignas. O risco de transformação aumenta quando o portador de LP é exposto a fatores de risco como consumo de tabaco e álcool, agentes

infecciosos, imunológicos e fatores genéticos.

Aspectos clínicos: LP apresenta uma variedade de formas clínicas que estão diretamente correlacionadas com a severidade da doença. As lesões podem apresentar-se de forma reticular, eritematosa ou atrófica, em placa e sob a forma clínica mais rara, a bolhosa. É comum encontrar pacientes que apresentem uma combinação das formas reticular e erosiva.

Líquen plano reticular: pode ser facilmente diagnosticado pelo seu padrão único e distinto. Consiste em numerosas linhas ou estrias esbranquiçadas que se entrelaçam produzindo um padrão reticular de fundo eritematoso. Essas linhas brancas são conhecidas como *estrias de Wickham*. Este tipo de LP raramente causa sintomatologia e, na maioria das vezes, os pacientes só tomam conhecimento da doença quando são avisados por um dentista mais atento. A lesão pode se tornar mais sensível se a região se tornar atrófica ou erosiva com a intensificação da condição. As lesões bucais são frequentemente múltiplas, bilaterais e a área mais comumente envolvida é a mucosa jugal.

LP em forma de placa: tende a assemelhar-se clinicamente à leucoplasia, com distribuição multifocal. As placas variam geralmente entre ligeiramente elevadas e lisas a levemente irregulares. A localização principal dessa variante é no dorso da língua e na bochecha. Geralmente, são lesões assintomáticas e diagnosticadas através de achados clínicos.

LP erosivo: apresenta sintomatologia dolorosa, ardor e queimação durante a alimentação, embora seja menos comum do que os padrões reticulares e em placa. As lesões são formadas por áreas eritematosas com vários graus de ulcerações, apresentando finas estrias brancas irradiadas na periferia. É a variante clínica de LP mais relacionada com transformação maligna.

A forma mais rara de LP é chamada **bolhosa** e apresenta clinicamente bolhas ou vesículas que variam de alguns a vários centímetros de diâmetro, de curta duração que, ao se romperem, deixam uma superfície ulcerada e extremamente incômoda.

Características histológicas

As características histológicas de LP variam conforme a expressão clínica. LP reticular apresenta áreas focais de hiperplasia epitelial com uma fina cama de orto ou paraqueratina. A camada espinhosa pode apresentar acantose com cristas epiteliais hiperplásicas de formato ponteagudo. O tecido conjuntivo adjacente apresenta denso infiltrado de linfócitos T e queratinócitos em degeneração, denominados corpos coloides, hialinos ou Civatte. LP erosivo apresenta extensa perda da camada epitelial, com completa ausência de cristas epiteliais e denso infiltrado de linfócitos T. Observam-se ainda liquefação e vacuolização na camada basal. Às vezes, pode-se observar também que há a separação subepitelial ou que o epitélio

é completamente ausente, expondo o tecido conjuntivo subjacente. LP em placa lembra histologicamente a forma reticular de LP sem áreas atróficas de epitélio, mas com áreas consistentes de orto e hiperparaqueratinização. Há a presença de infiltrado de linfócitos T, porém com menor densidade que em LP reticular.

Diagnóstico

O diagnóstico de LP é baseado em informações clínicas, especialmente para a forma reticular em que se observam as estrias de Wickham sob fundo eritematoso. As variantes em placa e erosiva requerem exame histopatológico, pois, clinicamente, assemelham-se a várias outras formas de lesões orais, incluindo lesões malignas. A biópsia incisional é fundamental para exame histopatológico e de imunofluorescência direta.

Tratamento

Nenhum tratamento específico é necessário para o LP em pequenas áreas, no entanto, se as lesões se tornarem sintomáticas, persistentes ou aumentarem de tamanho, pode-se utilizar corticosteroides para controle dos sintomas e tamanho das lesões. Os corticosteroides constituem o grupo de medicamentos mais eficaz para o controle, mas não para a cura da doença. O seu uso pode ser feito sob a forma tópica ou injeção intralesional. O líquen plano pode desaparecer e recorrer após vários anos, o que torna fundamental a realização periódica do acompanhamento da lesão por profissional.



Refleta

Caro aluno, pensando na possibilidade de transformação maligna das lesões cancerizáveis de boca, qual seria a melhor conduta ao receber uma paciente do sexo feminino, leucoderma, 45 anos de idade, com queixa de "feridas embaixo da língua e no lábio"? Ao exame clínico, você notou alterações em mucosa jugal bilateralmente, com presença de manchas brancas estriadas em fundo eritematoso estendendo-se até a região retromolar. Quais exames complementares são mais adequados? Qual tratamento poderia ser instituído? O que dizer ao paciente sobre a importância do acompanhamento clínico? Lembre-se de que você vai enfrentar situações semelhantes durante a prática clínica no seu consultório.

2.3 Queilite actínica

A queilite actínica é uma alteração que acomete preferencialmente o lábio inferior, causada pela exposição crônica aos raios solares ultravioleta (UV), em especial aos raios UVB, que têm menor comprimento de onda e, portanto, maior potencial de penetração se comparados aos raios UVA. Mais comum em homens leucodermas e que mantêm hábitos ocupacionais ou de lazer ao ar livre, que expõem-se à intensa radiação solar. A menor frequência entre os melanodermas ocorre pelo efeito protetor da melanina. Acredita-se também que, entre as mulheres, a menor frequência, seja pelo uso do batom, que atuaria como fator de proteção. A transformação maligna pode ocorrer em até 17% dos casos de queilite actínica.

Aspectos clínicos: em geral, queilite actínica caracteriza-se por alterações crônicas do epitélio por efeito acumulativo da exposição solar. Apresenta-se como manchas, placas vermelhas ou brancas, com presença ou não de áreas ulceradas ou descamativas no vermelhão do lábio. Essas lesões podem evoluir para erosões, úlceras, fissuras ou vesículas. As principais queixas dos pacientes incluem ressecamento, ardência e secura no lábio, podendo ocorrer fissuras e sangramentos espontâneos.

Características histológicas: apresentam diversos aspectos microscópicos com alterações do tecido conjuntivo e epitelial, desde atrofia epitelial até displasia leve, moderada ou intensa. No tecido conjuntivo, observa-se desidratação das fibras elásticas com formação de material amorfo acelular, fenômeno chamado de elastose solar, adicionando-se diversos graus de infiltrado inflamatório.

Diagnóstico: o diagnóstico clínico de queilite actínica é característico e relativamente fácil, no entanto, faz-se necessária a realização de biópsia incisional, seguida de exame histopatológico para verificar o grau de displasia tecidual envolvido.

Tratamento: deve-se recomendar o uso de protetor solar labial, diminuição da exposição solar e do hábito de fumar, se estiver presente, logo após o diagnóstico clínico. O tratamento de queilite actínica também envolve o uso tópico de cremes e pomadas à base de corticoides ou até mesmo tratamento cirúrgico, como vermelhectomia (remoção do vermelhão do lábio), criocirurgia (uso de nitrogênio líquido) ou cirurgia a laser. O principal objetivo do tratamento é a prevenção de transformação maligna da lesão, mas espera-se obter também razoável involução do quadro estético e doloroso provocado pelas erosões, crostas e aspereza do lábio. Além disso, o paciente deve ser acompanhado por longo período de tempo.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar do seguinte artigo, que fala sobre o tratamento para queilite actínica utilizando cirurgia de vermelhectomia.

ROSSOE, E. W. T. Queilite actínica: avaliação comparativa estética e funcional entre as vermelhectomias clássica e em W-plastia. **Anais Brasileiros de Dermatologia**, v. 86, n. 1, p. 65-73, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abd/v86n1/v86n1a08>>. Acesso em: 29 mar. 2016.

2.4 Eritroplasia

É um termo clínico utilizado para descrever mancha ou placa vermelha em mucosa da cavidade oral sem causa aparente. De etiologia indeterminada, com papel importante do fumo na sua patogênese, a eritroplasia apresenta alto potencial de malignização, cerca de 17 vezes maior do que leucoplasia.

Aspectos clínicos: geralmente apresenta-se como lesão assintomática e ocorre preferencialmente entre fumantes do gênero masculino, entre 55 e 75 anos. Pode ocorrer no assoalho bucal, borda lateral e ventre de língua, palato mole e área retromolar.

Características histológicas: a avaliação microscópica de eritroplasias mostrou que 60% a 90% dos casos apresentam displasia epitelial severa, carcinoma *in situ* ou carcinoma espinocelular invasivo. Consequentemente, eritroplasias orais devem ser biopsiadas e submetidas a exame histopatológico. Observa-se que a camada epitelial é atrófica com graus variados de atipia, expondo a vascularização adjacente. O tecido conjuntivo apresenta-se com inflamação crônica com aumento de vascularização.

Diagnóstico: o diagnóstico de eritroplasia deve ser feito mediante biópsia e exame anatomopatológico.

Tratamento: o tratamento da eritroplasia depende do diagnóstico histopatológico específico de cada caso. Displasia e carcinoma *in situ* (em estado inicial) são tratados por excisão local. Carcinoma espinocelular (carcinoma epidermoide) deve ser tratado de acordo com o estadiamento da lesão. O sistema de estadiamento mais utilizado é o preconizado pela União Internacional Contra o Câncer (UICC), denominado Sistema TNM de Classificação dos Tumores Malignos. O paciente deverá ser submetido a rigoroso acompanhamento com o estabelecimento de medidas preventivas como suspensão do uso de fumo e álcool.



Exemplificando

Um paciente do sexo masculino, leucoderma, com queixa de ardência em lábio inferior e sangramento espontâneo há mais de um mês comparece ao seu consultório. Ao questionar o paciente durante a anamnese, você constata que ele é trabalhador da construção civil e está exposto ao sol por várias horas ao dia. Ao exame clínico, você percebe que há várias áreas atróficas, ulceradas e edemaciadas (inchadas) no lábio inferior. Com esses dados e os conhecimentos adquiridos nesta seção, você pode estabelecer rapidamente o diagnóstico diferencial para queilite actínica e recomendar as medidas de fotoproteção como prevenção ao câncer de boca para o seu paciente. O diagnóstico deverá ser confirmado por biópsia incisional e exame histopatológico, mas com a vantagem do seu conhecimento, caro aluno, você poderá fornecer medidas preventivas ao paciente em tratamento e evitar uma possível malignização da lesão.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada na qual a mãe do paciente, Sra. M. A. T., de 45 anos, leucoderma, apresentou ao exame clínico lesão branca em borda lateral de língua, indolor, não sangrante com aproximadamente 1,5 cm por 0,5 cm de tamanho, devemos levar em consideração os dados coletados na anamnese referentes à duração da lesão, ausência de sintomatologia e de sangramento, assim como também dados genéticos com relação à patologia do câncer. Já no exame clínico, as diferenciações são referentes à localização e coloração da lesão.

Para o diagnóstico diferencial, devemos lembrar que há várias lesões semelhantes que devem ser consideradas em caso de hipótese diagnóstica de leucoplasia como: mucosa mordiscada, queratose irritativa, candidose (na forma pseudomembranosa), linha alba, porém essas lesões regredem após a remoção do fator irritante relacionado. Em caso de candidose, um teste clínico muito útil é verificar se é possível a remoção da área branca com raspagem superficial. Outras lesões como líquen plano, nevo branco e leucoplasia pilosa também devem ser consideradas. No entanto, devemos nos recordar de que o aspecto clínico de líquen plano é bem característico, assemelhando-se a um rendilhado. O nevo branco esponjoso é uma lesão rara, que acomete geralmente crianças e pode ser extenso, por vezes atingindo toda a mucosa bucal, e a leucoplasia pilosa apresenta-se como lesão branca em borda lateral de língua, muitas vezes bilateralmente, com aspecto verrucoso ou semelhante a cílios.

No caso da SP, após verificar se a lesão cede à raspagem com o auxílio de uma espátula e se há algum fator traumático relacionado à lesão, como bordas cortantes de próteses ou restaurações, ou mesmo de algum elemento dentário fraturado, afastamos todas as possibilidades diagnósticas citadas anteriormente. Dessa forma, podemos chegar ao diagnóstico diferencial de leucoplasia. Lembrando que apenas a biópsia e o exame histopatológico poderão levar ao diagnóstico correto, inclusive quanto ao grau de atipia (alterações celulares) apresentado pela lesão.



Atenção

Para a resolução dessa SP devemos prestar bastante atenção às características clínicas da lesão e ao relato da paciente, além de lançar mão de todo o conhecimento adquirido através do autoestudo desta seção do livro didático para encaminhar o correto diagnóstico e o manejo da paciente, sem esquecer da importância do diagnóstico precoce e do acompanhamento no caso de lesão cancerizável.

Avançando na prática

Mancha vermelha no céu da boca

Descrição da situação-problema

Comparece ao seu consultório para consulta clínica um paciente do sexo masculino, 60 anos de idade, leucoderma, com a queixa de que há “uma mancha vermelha no céu da boca”. Você procede à anamnese e constata que o paciente é fumante de um maço de cigarros por dia há 45 anos e faz uso de uma dose de bebida alcóolica destilada diariamente há aproximadamente dez anos. Na história médica, o paciente relata que faz uso de medicação hipertensiva por ter sido diagnosticado com hipertensão arterial há dez anos. Quando questionado sobre antecedentes familiares, o paciente revela que teve um irmão falecido por câncer de pulmão. Ao exame clínico, você constatou a presença de lesão eritematosa (vermelha) no palato mole com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro, sem sintomatologia dolorosa e sem sangramento. O que devemos considerar para o diagnóstico diferencial deste caso e para o correto tratamento e acompanhamento do paciente?



Lembre-se

Caro aluno, aqui é de crucial importância lembrar os fatores de risco para o câncer bucal aprendidos nesta seção do livro didático, assim como a correta sequência de exame clínico e exames complementares para resolução desta SP. Devemos lembrar-nos do potencial de malignização das lesões cancerizáveis de boca, principalmente das eritroplasias.

Resolução da situação-problema

Para resolver esta situação-problema, devemos considerar o risco aumentado para o câncer bucal apresentado pelo paciente por ser tabagista e etilista, além de apresentar histórico familiar positivo para desenvolvimento de câncer. Levando em consideração que o potencial de malignização de lesões vermelhas em boca é alto, devemos propor a realização de exame complementar, biópsia, no caso, com exame histopatológico para verificação do grau de atipia apresentado pela lesão. Devemos propor ao paciente que diminua ou cesse o uso de álcool e tabaco, além de realizar o acompanhamento clínico por um longo período de tempo.



Faça você mesmo

Caro aluno, para melhor fixação dos conceitos aplicados na resolução desta situação-problema, faça uma tabela das lesões cancerizáveis bucais com os respectivos potenciais de transformação maligna em ordem decrescente. Adicione também os principais locais em que essas lesões ocorrem na boca.

Faça valer a pena

1. Dentre as lesões cancerizáveis bucais, qual a importância clínica de uma leucoplasia?
 - a) Sempre sinaliza uma doença sistêmica.
 - b) Pode sofrer malignização.
 - c) Pode ser contagiosa.
 - d) Pode ocorrer sangramento espontâneo.
 - e) Exige investigação de malignidade a distância.

2. Diante de um paciente com leucoplasia disseminada pela mucosa jugal, língua, palato e assoalho, qual seria sua conduta?

- a) Biópsia excisional de todas as lesões, em várias sessões.
- b) Biópsia incisional da lesão de maior tamanho e seguimento das outras com azul de toluidina.
- c) Primeiramente, biópsia incisional da lesão com superfície mais leucoplásica.
- d) Biópsia incisional em sítios diversos especialmente em áreas eritro/leucoplásicas.
- e) Ablação a laser de todas as lesões em sessão única e uso de antioxidantes.

3. Quanto às lesões cancerizáveis de boca, assinale a alternativa correta:

- a) Para diagnosticarmos uma lesão como leucoplasia, devemos primeiramente remover o fator irritante associado e verificarmos a sua regressão.
- b) A leucoplasia e a leucoplasia pilosa são lesões consideradas cancerizáveis e, por isso, devem ser removidas na sua totalidade.
- c) O líquen plano é uma doença mucocutânea, tratada somente em casos mais graves e sintomáticos, com terapia antifúngica.
- d) A queilite solar atinge pessoas de pele clara que trabalham sob o sol e caracteriza-se pelo aparecimento de múltiplas vesículas na área do vermelhão do lábio.
- e) A queilite actínica é a desordem potencialmente maligna com maior índice de transformação, relativamente à leucoplasia e ao líquen plano.

Seção 4.4

Câncer de boca

Diálogo aberto

Caro aluno, na seção anterior nós realizamos o estudo dos fatores de risco para o câncer bucal e o processo de diagnóstico e tratamento das lesões cancerizáveis da cavidade oral utilizando a seguinte situação problema: para uma consulta em seu consultório, você recebe o paciente J. R. S., de sexo masculino, melanoderma, 10 anos de idade, acompanhado da sua mãe, com queixa de várias lesões de cárie e que os dentes nasceram “ruins”. Ao coletar a história médica do paciente, pode-se constatar que a mãe apresentou complicações no parto e durante a gravidez, apresentando infecções recorrentes do sistema urinário, sendo necessário o uso de medicamentos antiabortivos. A mãe relatou que o paciente apresentou bronquite na infância e já fora internado com desidratação. Pesquisando sua história familiar, constatou-se que o avô materno do paciente faleceu com câncer de intestino. Em sua história odontológica, verificou-se que o paciente realiza higienização bucal precária e não utiliza fio dental.

Agora, vamos utilizar a mesma situação problema para estudar e conhecer melhor as características clínicas, histopatológicas, formas de diagnóstico, epidemiologia e tratamento do câncer de boca a partir da SP a seguir: ao realizar o atendimento do paciente J. R. S. e questionar a mãe quanto à sua história médica durante a gestação, a própria referiu sobre uma afta que apareceu em sua língua há mais de 20 dias, com sintomatologia dolorosa e sem apresentar melhora com uso de Omcilon® A orabase (corticosteroide de uso tópico). Agora, você deverá acompanhar o relato da mãe do paciente sobre a história dessa lesão e estabelecer qual a melhor conduta para o caso. A Sra. M. A. T., de 45 anos, leucoderma, apresentou ao exame clínico lesão ulcerada em borda lateral de língua, dolorida, de bordas elevadas, não sangrante, com aproximadamente 1,5 cm por 0,5 cm de tamanho. Diante dos dados da anamnese e das características clínicas da lesão, quais as hipóteses diagnósticas levantadas? Qual o plano de tratamento que melhor se aplica? O que dizer à paciente sobre acompanhamento e possibilidade de transformação maligna da lesão?

Somente através do conhecimento adquirido com a leitura desta seção do livro

didático, das aulas didáticas e da resolução dos exercícios propostos é que você, aluno, estará apto a responder às perguntas dessa situação-problema e preparado para enfrentar situações semelhantes na prática clínica. Portanto, aplique-se ao máximo na leitura e na resolução das questões do *Avançando na Prática*.

Bons estudos!

Não pode faltar

O câncer é uma das causas mais comuns de morbidade e mortalidade da atualidade. O Instituto Nacional de Câncer (INCA) estima que em 2016 ocorram 15.490 novos casos de câncer no Brasil, sendo 11.140 em homens e 4.350 em mulheres. Em 2013, de acordo com o mesmo instituto, houve 5.401 mortes por câncer no país, sendo 4.223 homens e 1.178 mulheres (2013).

A Organização Mundial de Saúde estima que cerca de 43% das mortes por câncer são devido ao uso de tabaco, dietas não saudáveis, consumo de álcool, estilos de vida sedentários e infecção. Os grupos considerados como de baixa renda e desfavorecidos são, geralmente, mais expostos a fatores de risco evitáveis, tais como agentes cancerígenos ambientais, álcool, agentes infecciosos e o uso do tabaco. Esses grupos também têm menos acesso aos serviços de saúde e educação em saúde. Se o acesso a esses serviços fosse maior, isso iria capacitá-los a tomar decisões para proteger e melhorar a própria saúde. O câncer de orofaringe é um componente significativo da incidência mundial de câncer, e o tabaco e o álcool são considerados os principais fatores de risco para o câncer oral. O câncer oral é evitável através da prevenção dos fatores de risco. A prevenção da infecção por HIV também irá reduzir a incidência de câncer relacionado com o HIV/AIDS, como o sarcoma de Kaposi e o linfoma.

Câncer de boca

O câncer de boca pode acometer qualquer parte da cavidade oral como: lábios, mucosa, gengiva, palatos duro e mole, língua, assoalho da boca e glândulas salivares maiores e menores, sendo que a língua e o assoalho bucal são as localizações preferenciais de ocorrência do referido câncer, com exceção do lábio inferior, que apresenta alta incidência de tumores malignos. O carcinoma epidermoide é o tipo histológico mais frequente.



Assimile

Os cânceres mais frequentes em cavidade bucal são:

- Carcinoma de células escamosas (CEC).
- Carcinoma mucoepidermoide.
- Carcinoma adenoide cístico.
- Adenoma polimorfo de baixo grau de malignidade.
- Carcinoma ex-adenoma pleomórfico (transformação maligna de uma lesão benigna prévia).
- Sarcomas.
- Linfomas.

Epidemiologia

O estudo da epidemiologia do câncer da boca deve incluir suas diferentes estruturas anatômicas (lábio, cavidade oral, orofaringe, glândulas salivares e ossos da face), pois apresentam os mesmos fatores de risco e, conseqüentemente, devem ser prevenidos da mesma maneira. Em termos mundiais, os cânceres da cabeça e pescoço correspondem a 10% dos tumores malignos, sendo que aproximadamente 40% dos cânceres dessa localização ocorrem na cavidade oral. O câncer da boca apresenta uma distribuição geográfica variável nas diferentes regiões do mundo. No Brasil, o câncer de boca é o quinto mais frequente na população, e a estimativa do INCA para 2016 é que ocorram 12 casos novos para cada 100.000 habitantes.

Incidência

O câncer da boca, no Brasil, é um dos mais incidentes em homens. Segundo os últimos dados nacionais, o câncer da cavidade oral em homens é o quarto mais frequente na região Sudeste (14,58/100.000 habitantes). Nas regiões Nordeste (6,86/100.000) e Centro-Oeste, ocupa a quinta posição (9,15/100.000). Na região Sul (15,91/100.000), ocupa a sexta posição e, na região Norte, (3,46/100.000) é o sétimo mais frequente. Para as mulheres, é o nono mais frequente na região Nordeste (4,11/100.000). Na região Sudeste (5,29/100.000), ocupa a décima posição. Nas regiões Norte (1,76/100.000) e Centro-Oeste (2,79/100.000), é o 12º mais frequente e, na Região Sul (3,32/100.000), ocupa a 15ª posição. Esses números colocam o câncer da boca como o quarto câncer mais frequente no sexo masculino e o sétimo mais frequente no sexo feminino.

Mortalidade e sobrevida

Dados da taxa de mortalidade por câncer da boca, reunidos pela Organização Mundial da Saúde para mais de 50 países, mostram que, para o sexo masculino, as taxas variam entre 0,9 por 100.000 no Equador e 14,8 por 100.000 em Hong-Kong, enquanto que, para o sexo feminino, raramente ultrapassam duas mortes

por 100.000, variando entre 0,3 por 100.000 na República da Coreia e 4,8 por 100.000 em Singapura. No Brasil, entre 1979 e 1998, essas taxas têm variado entre 2,16 e 2,96 para cada 100.000 homens e entre 0,48 e 0,70 para 100.000 mulheres. No Brasil, de acordo com as estatísticas do INCA, é possível estimar a sobrevida específica de cinco anos para câncer de boca (60%) e a taxa de sobrevida global em cinco anos (30%). O diagnóstico precoce é a maneira mais eficaz para melhorar o prognóstico do câncer e, conseqüentemente, aumentar a taxa de sobrevida dos pacientes portadores de câncer de boca.

Sintomas

Normalmente, em estágio inicial, as lesões de câncer são assintomáticas, de aparência esbranquiçada ou avermelhada e sem sangramento. O aparecimento de feridas ou aftas na boca com duração maior do que 15 dias, geralmente indolores, devem ser investigadas. Quando o paciente apresenta queixas de dificuldade para falar, mastigar e engolir, perda de peso acentuada e presença de linfonodos palpáveis na região cervical, pode-se considerar presença de lesão em estágio avançado.



Refleta

Caro aluno, pensando no tema prevenção ao câncer bucal, quais seriam as melhores maneiras de abordagem dos pacientes fumantes e etilistas crônicos em seu consultório? Que tipo de orientação é a mais adequada, inclusive para adequação de higiene bucal?

Carcinoma de células escamosas - CEC (também conhecidos como carcinoma epidermóide ou espinocelular): é a neoplasia mais comum de cavidade oral, representando aproximadamente 90% dos cânceres orais. Apesar de ocorrer em vários sítios da boca, é mais comum em lábio inferior, borda lateral de língua e assoalho bucal. Sua incidência aumenta com a idade, sendo que a maioria dos casos ocorre após os 40 anos de idade. O carcinoma epidermoide é derivado do epitélio escamoso estratificado e representa o último estágio das alterações sofridas por esse epitélio, que começa com displasia epitelial e pode progredir até que a displasia epitelial alcance a membrana basal e invada o tecido conjuntivo.

Aspectos clínicos: carcinoma de células escamosas apresenta-se sob vários aspectos clínicos. As lesões iniciais podem assemelhar-se a leucoplasias ou eritroplasias e as mais avançadas podem aparecer como úlceras assintomáticas ou nódulos de aspecto verrucoso ou papilomatoso. Geralmente, se caracteriza pelo rompimento do epitélio, com formação de uma úlcera de consistência e base endurecida, com fundo granulomatoso e bordas elevadas circundando a lesão.

Aspectos histopatológicos: o diagnóstico de carcinoma epidermoide é feito

com o exame histológico de biópsia incisional da lesão a ser estudada. Na maioria das lesões, pode-se observar invasão do tecido conjuntivo subjacente por células malignas e invasão de vasos linfáticos e sanguíneos por células cancerosas, permitindo que essas células sejam transportadas para áreas distantes, podendo causar metástases. Embora todos os carcinomas tenham capacidade de produzir metástases, há que se considerar o potencial individual do carcinoma epidermoide quanto a esse aspecto, que está relacionado com a variação histológica encontrada ao exame histológico. Essa variabilidade está relacionada com o grau de diferenciação exibido pelas células neoplásicas e com a semelhança da organização dos tecidos tumorais com o epitélio normal. Quando os tecidos neoplásicos produzem quantidades significativas de queratina e características de maturação celular, desde as células basais até a camada de queratina, o tumor é considerado bem diferenciado. Quando a formação de queratina é pouca ou inexistente, mas a organização celular ainda se assemelha ao epitélio estratificado queratinizado, o tumor é considerado moderadamente diferenciado. Ainda, quando não há produção de queratina e a organização celular em nada se assemelha à arquitetura de tecido normal, com células anormais, o tumor é considerado indiferenciado ou de baixo grau de diferenciação. De uma maneira geral, os tumores de lábios inferiores tendem a ser bem diferenciados, e os que ocorrem nas bordas laterais de língua são classificados como moderadamente diferenciados. Já os que ocorrem na região das tonsilas palatinas são classificados como indiferenciados. O grau de diferenciação interfere no crescimento do tumor e na sua capacidade de metástase. Quanto menor o grau de diferenciação histológica de um tumor, maiores serão a taxa de crescimento e a capacidade de produzir metástase.



Exemplificando

Além das ações de prevenção ao câncer bucal realizadas durante o atendimento odontológico rotineiro, o cirurgião-dentista deve orientar seus pacientes para realizarem o autoexame bucal procurando por:

- Alterações de coloração em pele e mucosas.
- Nódulos, abscessos e inchaços.
- Úlceras que não cicatrizam em 15 dias.
- Dentes amolecidos.
- Áreas adormecidas.
- Se há dificuldade em engolir, falar ou mastigar.

Carcinoma de glândulas salivares: todas as formas de neoplasia maligna de glândulas salivares são denominadas genericamente de adenocarcinomas. Os adenocarcinomas da boca diferem de adenocarcinomas de outras partes do corpo. Há uma grande variação de comportamento entre os vários tipos de adenocarcinomas. Alguns são quase benignos, enquanto outros apresentam um prognóstico bem pobre.

- **Carcinoma mucoepidermoide:** difere de outros adenocarcinomas por apresentar comportamento baseado em sua classificação histológica: alto grau de diferenciação, grau intermediário e baixo grau. Vale salientar aqui que o comportamento mais agressivo é apresentado pelo carcinoma mucoepidermoide de alto grau de diferenciação. Pode ocorrer em pacientes entre a terceira e a sétima décadas de vida, em ambos os gêneros, mas com uma leve predileção pelo gênero feminino. Também pode ocorrer em crianças, sendo que o tumor maligno de glândula salivar é mais comum nessa faixa etária. Aproximadamente 50% dos carcinomas mucoepidermóides são encontrados nas glândulas parótidas e somente 20%, nas glândulas palatinas. Como característica histopatológica, pode apresentar três tipos celulares distintos: mucoso, epidermoide e intermediário. Esses elementos celulares estão dispostos em ninhos ou como folhas rodeando os espaços císticos. Forma-se uma cápsula verdadeira somente nas bordas do tumor. Os tumores de baixo grau são os mais comuns, com bastante formação cística, pouca atipia celular (alterações na estrutura celular) e alto número de células mucosas. Os tumores de grau intermediário são o segundo mais frequentes e apresentam características entre os de baixo e alto grau. Há menor formação cística que o de baixo grau, presença dos três tipos celulares com predominância das células intermediárias, e algumas atipias celulares (alterações na estrutura da célula) podem aparecer. De menor frequência, os tumores de alto grau apresentam ilhas sólidas de células epidermóides e também intermediárias com várias alterações em sua forma (pleomorfismo) e alta atividade de divisão celular (atividade mitótica). Raramente apresentam células mucosas e, por causa disso, pode haver dificuldade para o diagnóstico diferencial com carcinoma epidermoide. De crescimento rápido, causam dor espontânea e à palpação, por vezes ulcerando com facilidade.

O tratamento do carcinoma mucoepidermoide depende da localização, do grau histopatológico e do estágio clínico do tumor. Tumores de alto grau, independentemente da localização de origem, apresentam alto índice de recorrência e metástases. A taxa de sobrevivência em cinco anos é de 70%, mas para os próximos dez anos há queda para 33%. Para tumor de baixo grau é de 90%. Em geral, a sobrevivência para carcinomas mucoepidermóides gira em torno de 70% dos casos, revelando um bom prognóstico geral. O prognóstico é altamente influenciado pelo diagnóstico precoce e pelo correto tratamento e acompanhamento do paciente, além do tamanho da lesão primária, grau histopatológico e presença de metástases. Geralmente, é mais favorável em crianças. Em glândulas menores, o

tratamento é feito por excisão cirúrgica, com margem de segurança.

- **Carcinoma adenoide cístico (CAC):** é um tumor maligno de glândula salivar que pode ocorrer tanto nas glândulas salivares maiores quanto nas menores. O pico de incidência é na sexta década de vida com uma ligeira predileção pelo gênero feminino, embora possa ocorrer em qualquer idade. Apesar de seu aspecto maligno, apresenta crescimento lento e assintomático, localiza-se preferencialmente na região do palato, mas também pode ocorrer na glândula submandibular ou parótida. Clinicamente, apresenta-se como um nódulo geralmente ulcerado.

Histologicamente, o CAC pode apresentar três padrões diferentes: cribiforme, tubular e sólido. O padrão cribiforme é clássico e o mais prevalente. Apresenta ilhas de pequenas células com núcleo escuro, citoplasma claro e muitos espaços císticos que dividem os lóbulos em numerosos cilindros num aspecto que lembra um "queijo suíço". Nesses espaços císticos, pode-se identificar uma secreção basofílica ou eosinofílica através da coloração por mucina. O padrão tubular apresenta alguns focos de elementos cribiformes e estruturas semelhantes a ductos ou túbulos. A forma sólida consiste em porções sólidas de células basais com núcleo apresentando atipia e alteração de formato (pleomórfico) e com alta atividade mitótica, por isso, ela é considerada a mais agressiva das três formas. Todas as formas de CAC têm tendência à invasão perineural (ao redor do nervo). O tratamento de CAC deve ser baseado tanto no estágio de desenvolvimento tumoral quanto no padrão histológico e localização. Comumente, a taxa de sobrevivência de cinco anos é alta, no entanto, a recidiva é comum após dez ou 15 anos.

- **Adenocarcinoma polimorfo de baixo grau de malignidade (APBG):** é uma neoplasia maligna de baixo nível de agressividade, com predileção por glândulas salivares menores. Acomete pacientes entre a sexta e a oitava décadas de vida, com uma significativa predileção por mulheres. A sua localização mais comum na cavidade bucal é o palato, mas também pode ser encontrado nos lábios e mucosa jugal. Clinicamente, se apresenta como massas firmes à palpação e fixas, assintomáticas, de superfície raramente ulcerada. São de crescimento lento e raramente as lesões são maiores do que 3,0 cm. O aspecto histológico de APBG exibe diversidade de padrões histológicos. As células podem ser esféricas e/ou poligonais, com núcleos esféricos, fusiformes ou ovoides, e citoplasma com coloração variada. Essas células podem proliferar em padrão sólido, cribiforme, tubular, trabecular, fascicular e papilar. Convém ressaltar que, em um mesmo tumor, podem ser observados mais de um desses padrões. Figuras mitóticas são incomuns. A população periférica de células geralmente é infiltrativa, disseminando-se principalmente para o tecido muscular esquelético subjacente. A invasão perineural também pode ser observada, fator que dificulta o diagnóstico diferencial com o carcinoma adenoide cístico. O APBG possui, como principais diagnósticos histológicos diferenciais, o carcinoma adenoide cístico e o adenoma pleomórfico.

O tratamento do APBG consiste em excisão cirúrgica e, em casos mais graves, pode ser realizada ressecção do osso subjacente, com possibilidade de associação com radioterapia. Casos de recorrência e metástase são considerados raros na literatura.

- **Carcinoma ex-adenoma pleomórfico (CAP):** corresponde à transformação maligna do adenoma pleomorfo, representa 2% a 6% dos tumores que afetam as glândulas salivares e cerca de 20% afetam as glândulas salivares menores, sendo o palato a localização mais comum. Apresenta dois componentes: benigno ou adenomatoso e maligno ou carcinomatoso. Com a transformação maligna, verificam-se algumas características que incluem a destruição dos tecidos normais, invasividade, pleomorfismo celular e mitoses atípicas.

- **Adenoma pleomórfico (AP):** é uma neoplasia benigna de glândulas salivares caracterizada pelos pleomorfismos (várias formas) celulares e pela organização celular. A análise microscópica revela elementos epiteliais e mioepiteliais imersos em uma matriz mucoide, mixoide ou condroide. A lesão pode, ou não, apresentar cápsula fibrosa. Os componentes epiteliais podem formar ductos, cordões ou ilhotas celulares sólidas. O AP apresenta-se, habitualmente, como um aumento de volume firme, indolor e de crescimento lento. No palato, habitualmente, encontra-se na região lateroposterior, com formato arredondado e superfície lisa (ulceração secundária a traumatismo pode ocorrer). Na maioria dos casos, a evolução maligna desses tumores ocorre de forma silenciosa, apenas com aumento indolor de volume.

Sarcomas: são neoplasias relativamente raras e correspondem a cerca de 1% de todos os tumores. São classificados de acordo com o tipo de tecido histológico dos quais derivam e mais de 30 subtipos já foram descritos. Surgem de tecidos como músculos (rabdomiossarcoma, leiomiiossarcoma), cartilagens (condrossarcomas), vasos sanguíneos (angiossarcomas) e ossos (osteossarcomas). Aproximadamente 80% dos sarcomas são provenientes de partes moles e 20% descendem de ossos. Surgem, inicialmente, em cerca de 50% dos casos, nas extremidades, com destaque para os membros inferiores, local de diagnóstico de 30% das lesões. Aproximadamente 35% são intra-abdominais, 10% originam-se no tronco e 5%, na cabeça e pescoço. A idade média de diagnóstico é de 65 anos. Acometem faixas etárias distintas, mas apresentam uma predileção pelos extremos de idade, ou seja, crianças (10-20%) e idosos. Há uma discreta tendência a acometer o sexo masculino. Em crianças, os sarcomas mais comuns são o sarcoma de Ewing e o sarcoma de Burkitt.

Os sarcomas em cabeça e pescoço têm como apresentação mais comum uma massa assintomática, que pode crescer e causar dor. Outros sintomas que podem surgir dependem do local do tumor, como sinusite crônica, dor de ouvido, alterações visuais, sangramento nasal etc. Na investigação diagnóstica, incluem-se exames como tomografia e ressonância nuclear magnética. O tratamento consiste

em cirurgia, seguida ou não de radioterapia e/ou quimioterapia. São considerados tumores agressivos, em que cada caso deve ser analisado isoladamente.

Linfoma: é um tipo de câncer que atinge as células do sistema linfático e pode ser de dois tipos: Hodgkin e não Hodgkin. A diferença está no padrão histológico que apresentam, no comportamento biológico e na resposta à terapia. Acometem principalmente os linfonodos, que são órgãos do sistema de defesa do organismo, mas podem atingir outros órgãos, inclusive a cavidade oral e as cadeias ganglionares cervicais, em estágios avançados. O prognóstico é bastante variável dentro de cada tipo. Os sintomas mais comuns são: cansaço ou fraqueza, febre, sudorese, perda de peso, dores no corpo, emagrecimento, além do aparecimento de nódulos pelo corpo. A biópsia do linfonodo ou do órgão acometido é necessária para realização do diagnóstico, além de outros exames como: tomografia do tórax e abdome, radiografia do tórax, exames laboratoriais e biópsia da medula óssea. O tratamento, em geral, é realizado por equipe médica e multidisciplinar. Pode-se utilizar quimioterapia e radioterapia. O transplante de medula óssea geralmente é indicado para pacientes com doença refratária ao tratamento convencional.



Pesquise mais

Caro aluno, aprofunde seus conhecimentos com a leitura complementar do seguinte livro, que trata sobre o assunto câncer de boca de maneira mais completa.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. **Falando sobre câncer da boca.** Rio de Janeiro: INCA, 2002. Disponível em: <cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/falandosobrecancerdeboca.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2016.

Sem medo de errar

Para a resolução da situação-problema apresentada na qual a mãe do paciente, a Sra. M. A. T., de 45 anos, leucoderma, apresentou queixa de afta em língua há mais de 20 dias, com sintomatologia dolorosa e sem apresentar melhora com uso de Omcilon® A orabase (corticosteroide de uso tópico), devemos proceder ao exame físico e levar em consideração os dados coletados na anamnese referentes à duração da lesão, sintomatologia dolorosa e ausência de melhora com o uso de medicação tópica, e no exame clínico, referentes à localização e superfície ulcerada da lesão. Para o diagnóstico diferencial, devemos nos lembrar de investigar as lesões reativas com relação a traumas por próteses ou bordas cortantes (queratose

irritativa) e neoplasias malignas. No caso da situação-problema, ao suspeitar de lesão maligna, deve-se proceder à biópsia incisional e incluir exame histopatológico. Além disso, devemos alertar a paciente quanto ao diagnóstico diferencial e quanto ao possível tratamento posterior e acompanhamento da lesão.

Lembrando que apenas a biópsia e o exame histopatológico poderão dar o diagnóstico correto, inclusive quanto ao grau de atipia apresentado pela lesão.



Atenção

Para a resolução da situação-problema apresentada, devemos prestar bastante atenção às características clínicas da lesão, pois a localização é a mais comum para carcinoma epidermoide de boca, além do relato da paciente quanto à duração, maior de 15 dias e ausência de melhora com medicação tópica. O autoestudo desta seção do livro didático o auxiliará a encaminhar o correto diagnóstico e manejo da paciente, lembrando sempre da importância do diagnóstico precoce e do correto encaminhamento para tratamento com equipe médica oncológica.

Avançando na prática

Bolinha no céu da boca

Descrição da situação-problema

Comparece ao seu consultório para consulta clínica uma paciente do sexo feminino, 75 anos de idade, leucoderma, com a queixa de que há “uma bolinha no céu da boca” de cinco meses de duração. Você procede à anamnese e constata que a paciente não é fumante e nem faz uso de bebida alcoólica. Na história médica, a paciente relata que faz uso de medicação hipertensiva por ter sido diagnosticada com hipertensão arterial há 20 anos. Quando questionada sobre antecedentes familiares, a paciente revela que sua mãe apresentou câncer de mama. Ao exame físico, você constatou a presença de lesão nodular no palato duro com aproximadamente 0,5 cm de diâmetro, não ulcerada, sem sintomatologia dolorosa e sem sangramento. O que devemos considerar para o diagnóstico diferencial deste caso e correto tratamento e acompanhamento da paciente?



Lembre-se

Caro aluno, é de crucial importância lembrar as características clínicas das neoplasias malignas de boca estudadas nesta seção do livro didático, assim como a correta sequência de exame clínico e exames complementares

para resolução desta situação-problema. Devemos lembrar-nos de quais exames complementares são necessários para o fechamento do diagnóstico e como fazer o correto encaminhamento para tratamento.

Resolução da situação-problema

Para resolver esta SP, é preciso considerar o histórico familiar positivo para o desenvolvimento de câncer. Levando em consideração a localização da lesão e suas características clínicas, devemos propor a realização de exame complementar e biópsia com exame histopatológico para fechar o diagnóstico da lesão. Devemos conscientizar a paciente sobre o risco de neoplasia maligna, além da necessidade de acompanhamento clínico por longo período de tempo.



Faça você mesmo

Caro aluno, para melhor fixação dos conceitos aplicados na resolução desta SP, faça um quadro comparativo com os cânceres de boca, relacionando-os à frequência de ocorrência, localização e faixa etária.

Faça valer a pena

1. Qual o perfil biodemográfico mais frequente do paciente portador de carcinoma epidermoide oral?

- a) Mulher jovem, branca, não fumante, com histórico de infecção genital por HPV.
- b) Homem de meia-idade, fumante, etilista, com cuidados de higiene bucal deficientes.
- c) Mulher acima dos 60 anos, negra, fumante e múltipara.
- d) Homem entre terceira e quarta décadas, asiático, usuário de imunodepressores.
- e) Homem de meia-idade, negro, fumante, diabético e hipertenso.

2. Quais são os sítios mais comumente afetados pelo carcinoma epidermoide de boca?

- a) Entre os homens, especialmente gengiva e palato posterior.
- b) Entre as mulheres, mais frequentemente mucosa jugal e gengiva anterior.

- c) Para ambos os sexos, borda posterior da língua e assoalho de boca.
- d) Entre os homens, palato e pilar amigdaliano; entre as mulheres, assoalho bucal.
- e) Entre as mulheres, orofaringe em função de infecção por HPV.

3. Quais manobras e condutas são indicadas ao diagnóstico definitivo do carcinoma epidermoide de boca?

- a) Citologia esfoliativa, radiografia convencional e tomografia computadorizada.
- b) Aspecto clínico, fatores carcinogênicos associados, biópsia incisional.
- c) Palpação de linfonodos metastáticos, radiografias e citologia esfoliativa.
- d) Tomografia computadorizada, hemograma completo e cintilografia.
- e) Hemograma completo, sorologia para HPV e citologia esfoliativa.

Referências

BAGHERI, S. C.; BELL, R. B.; KHAN, H. A. **Terapias atuais em cirurgia bucomaxilofacial**. Rio de Janeiro: Elsevier Sanders, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Assistência à Saúde. Instituto Nacional de Câncer – INCA. **Falando sobre câncer da boca**. Rio de Janeiro: INCA, 2002. Disponível em: <cfo.org.br/wp-content/uploads/2009/10/falando_sobre_cancer_de_boca.pdf>. Acesso em: 6 abr. 2016.

KIGNEL, S. et al. **Estomatologia: bases do diagnóstico para o clínico geral**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013.

MILORO, M. et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 2. ed. Rio de Janeiro: Santos, 2008.

OLIVEIRA, J. A. G. P. **Traumatologia bucomaxilofacial e reabilitação morfofuncional**. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2011.

SGROTT, E. A.; MOREIRA, R. S. **Anatomia aplicada à implantodontia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Grupo GEN, 2013.



ISBN 978-85-8482-668-1



9 788584 826681 >