

Aula 00 - Prof Kaline de Moura

*Residências Multiprofissionais - Curso
Regular de Cirurgia e Traumatologia
Bucomaxilofacial (CTBMF) - 2022*

Autor:

**Cássia Reginato, Kaline de Moura
Silva, Mirela Sangoi Barreto,
Renata Pereira de Sousa Barbosa**

30 de Abril de 2022

Sumário

Introdução ao Estudo do Traumatismo orofacial	5
1 - Considerações Iniciais	5
1.2 – Introdução ao Estudo do Traumatismo Facial.....	5
1.3 - Avaliação da severidade do trauma	6
3- Fixação Rígida versus Não Rígida.....	11
3.1 Fixação Interna Rígida	11
3.2 Fixação Interna Não Rígida.....	11
3.3 Seleção de esquemas de Fixação.....	12
4 – Conceito e avaliação dos pacientes com trauma facial	16
5 - Fraturas Mandibulares.....	18
As fraturas de mandíbulas são temas frequentemente abordados em provas de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.....	18
5.2 – Considerações Biomecânicas.....	22
6 - Diagnóstico das Fraturas da Mandíbula.....	22
6.1 – Exame clínico	23
6.2 – Mudança na oclusão	23
7 – Exame Radiológico e Imaginológico.....	24
8- Fraturas do Côndilo Mandibular.....	30
9- Alterações Anatômicas Funcionais com as Fraturas Condilares.....	31
10- Tratamento das Fraturas Condilares.....	34
11- Princípios Gerais de Tratamento	35
9- Indicações para a Redução Fechada	35
10 - Indicações para a redução aberta.....	37
11 - Tratamento de Fraturas Mandibulares	39
12 – Tipos de Amarrias e Fixações Intermaxilares.....	39
13 – Manejo Operatório - Resumo.....	40
14 – Considerações Finais.....	42
Questões Comentadas	43



APRESENTAÇÃO DO CURSO

Iniciamos nosso curso regular para **Residências multiprofissionais** com teoria e questões, voltado para provas **objetivas e discursivas**.

A tomada de uma decisão por uma especialidade demanda dedicação e definição de um caminho a ser traçado. Os processos seletivos para residência se aproximam e se tornam cada vez mais concorridos, com exames bem elaborados e desafiadores.

Considerando a importância desse processo de preparação dos candidatos, nós idealizamos o **preparatório para residências multiprofissionais**. Trata-se de um material atualizado e direcionados para as necessidades do processo seletivo. Acompanhamos provas de residência, percebendo a tendência das bancas, assuntos mais cobrados e novos conceitos relevantes.

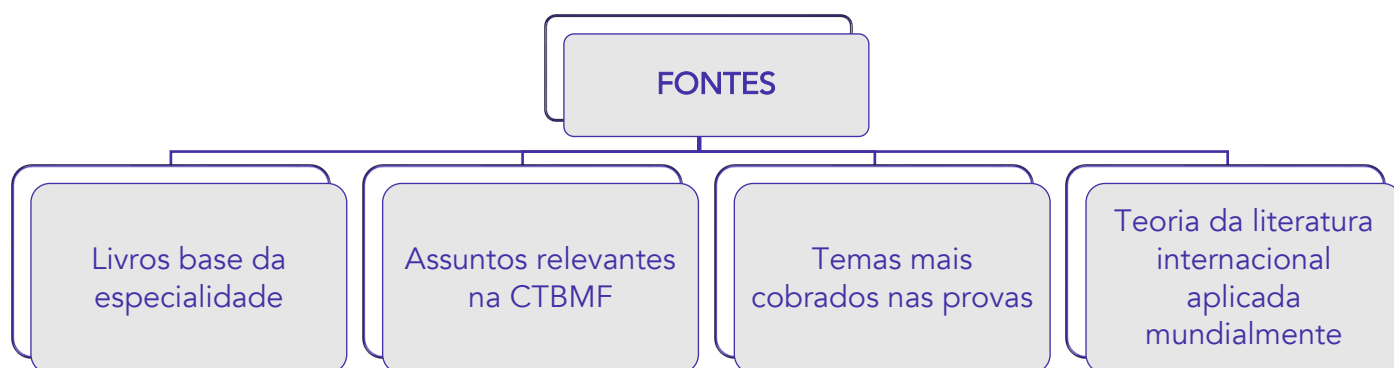
Devido a procura e perspectiva de novos concursos, ele também poderá ser usado para estudar para **concursos** da área.

Trata-se do curso preparatório regular para residências mais completo que dispomos, espinha dorsal dos nossos cursos específicos, preparados e adaptados para cada edital. Os assuntos serão tratados para atender tanto aquele que está iniciando os estudos na área, como o que está estudando há mais tempo. Os conceitos serão expostos de forma didática, com explicação dos termos técnicos e resumos aplicados, quando importantes para a prova.

Confira, a seguir, com mais detalhes, nossa **metodologia**.

Algumas constatações sobre a metodologia são importantes!

Podemos afirmar que as aulas levarão em consideração as seguintes "fontes".



Para tornar o nosso estudo mais completo, é muito importante resolver questões anteriores para nos situarmos diante das possibilidades de cobrança. Traremos questões de todos os níveis, inclusive questões cobradas em **concursos**.



Essas observações são importantes pois permitirão que possamos organizar o curso de modo focado, voltado para acertar questões objetivas e discursivas.

Esta é a nossa proposta!

Vistos alguns aspectos gerais da matéria, façamos algumas considerações acerca da **metodologia de estudo**.

As aulas em .pdf tem por característica essencial a **didática**. Ao contrário do que encontraremos nos livros direcionados para a especialidade (Michael Miloro e James R. Hupp, para citarmos dois dos expoentes neste ramo), o curso todo se desenvolverá com uma leitura de fácil compreensão e assimilação.

Isso, contudo, não significa superficialidade. Pelo contrário, sempre que necessário e importante os assuntos serão aprofundados. A didática, entretanto, será fundamental para que diante do contingente de disciplinas, do trabalho, dos problemas e questões pessoais de cada aluno, possamos extrair o máximo de informações para hora da prova.

Para tanto, o material será permeado de **esquemas, gráficos informativos, resumos, figuras**, tudo com a pretensão de "chamar atenção" para as informações que realmente importam.

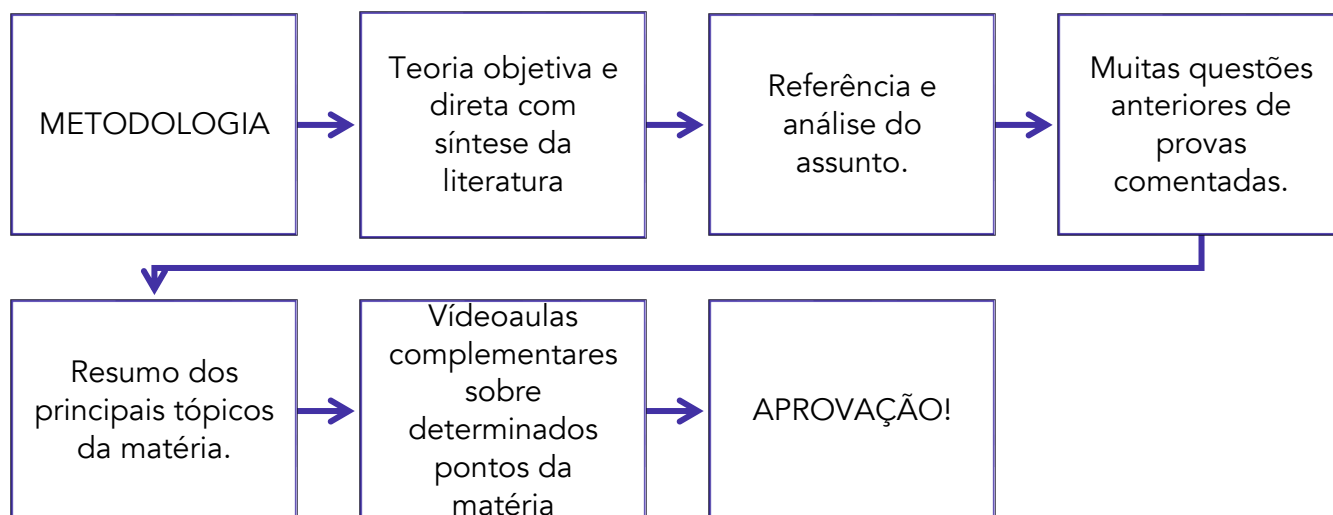
Com essa estrutura e proposta pretendemos conferir segurança e tranquilidade para uma **preparação completa, sem necessidade de recurso a outros materiais didáticos**.

Finalmente, destaco que um dos instrumentos mais relevantes para o estudo em .PDF é o **contato direto e pessoal com o Professor**. Além do nosso **fórum de dúvidas**, estamos disponíveis por **e-mail** e, eventualmente, pelo **Facebook**. Aluno nosso não vai para a prova com dúvida! Por vezes, ao ler o material surgem incompreensões, dúvidas, curiosidades, nesses casos basta acessar o computador e nos escrever. Assim que possível respondemos a todas as dúvidas. É notável a evolução dos alunos que levam a sério a metodologia.

Além disso, teremos videoaulas! Essas aulas destinam-se a complementar a preparação. Quando estiver cansado do estudo ativo (leitura e resolução de questões) ou até mesmo para a revisão, abordaremos alguns pontos da matéria por intermédio dos vídeos. Com outra didática, você disporá de um conteúdo complementar para a sua preparação. Ao contrário do PDF, evidentemente, **AS VIDEOAULAS NÃO ATENDEM A TODOS OS PONTOS QUE VAMOS ANALISAR NOS PDFS, NOSSOS MANUAIS ELETRÔNICOS**. Por vezes, haverá aulas com vários vídeos; outras que terão videoaulas apenas em parte do conteúdo; e outras, ainda, que não conterão vídeos. Nosso foco é, sempre, o estudo ativo!

Assim, cada aula será estruturada do seguinte modo:





APRESENTAÇÃO PESSOAL

Por fim, resta uma breve apresentação pessoal.

Meu nome é Kaline de Moura Silva!

Sou graduada em Odontologia, fiz Residência em Cirurgia e Traumatologia pelo Hospital Geral/Universidade de Cuiabá e, atualmente, faço mestrado em Cirurgia pela Universidade Federal do Amazonas (UFAM).

Estou envolvida com concurso público há 08 anos, aproximadamente, quando ainda na faculdade. Fui aprovada em dois serviço de residência (Hospital Barros Barreto/Universidade Federal do Pará e Hospital Geral/Universidade de Cuiabá). Ao término da residência fui aprovada para o cargo de Cirurgião-dentista Bucomaxilofacial EBSE RH-2019 e na Prefeitura de Boa Vista/RR-2020.

Quanto à atividade de professor, leciono para graduação na mesma instituição em que me formei, com foco em cirurgia bucal, cirurgia bucomaxilofacial e áreas afins.

Deixarei abaixo meus contatos para quaisquer dúvidas ou sugestões. Terei o prazer em orientá-los da melhor forma possível nesta caminhada que estamos iniciando.

E-mail: kalinectbmf@gmail.com

Instagram: <https://www.instagram.com/kalinemourabmf>



INTRODUÇÃO AO ESTUDO DO TRAUMATISMO OROFACIAL

1 - Considerações Iniciais

Na aula de hoje vamos estudar a **Introdução ao Trauma Orofacial**.

Antes de iniciar a aula propriamente, é importante uma observação. Ao longo desta aula haverá várias citações de autores consagrados. Isso é feito com um propósito único: o estudo dessa parte é totalmente teórico, conceitual.

Antes de iniciar, gostaria de deixar um convite a vocês: **CURTAM NOSSA PÁGINA NO FACEBOOK, ESPECÍFICA DE CIRURGIA E TRAUMATOLOGIA BUCOMAXILOFACIAL**. Lá teremos diversas informações úteis, provas comentadas, artigos, tudo sobre as provas de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial. Aproveitem!

<https://www.facebook.com/drakalinedemoura>

Boa aula!

1.2 – Introdução ao Estudo do Traumatismo Facial

É importante saber que base dos protocolos de **Suporte Avançado de Vida no Trauma (ATLS)** é uma **avaliação precisa e sistemática**. Essencial para se estabelecer a extensão da lesão das estruturas vitais.

➤ Os pacientes traumatizados devem ser submetidos a uma avaliação inicial, e o tratamento priorizado corresponde à **estabilidade de seus sinais vitais** e aos **seus ferimentos**.

Os princípios dessa avaliação estão envolvidos na avaliação inicial do paciente com traumatismo grave e foram descritos pelos protocolos de ATLS. Estes princípios são:

1. Preparo e transporte.
2. Avaliação primária e reanimação, incluindo monitoração e exames radiográficos.
3. Avaliação secundária, incluindo investigações especiais, como tomografia computadorizada ou angiografia.
4. Reavaliação contínua.
5. Tratamento definitivo.



Hoje, iremos nos restringir aos **pontos importantes** para o atendimento e tratamento do paciente com fraturas mandibulares. **Desde os tipos de materiais de fixações, tipos de fraturas e indicações de tratamento.**

Sigamos!

1.3 - Avaliação da severidade do trauma

De acordo com Miloro et al. (2016) os traumas podem ser divididos em:

- 1) **Trauma severo:** há risco de morte imediata e interferência em funções fisiológicas (Ex: vias aéreas comprometidas, respiração inadequada, hemorragia e danos ou colapso do sistema circulatório). Esse tipo de trauma representa 5% do total de traumas sofridos e 50% de todas as mortes causadas por trauma.
- 2) **Trauma de caráter urgente:** São lesões localizadas no abdome, estruturas orofaciais, tórax ou extremidades, que apesar de necessitarem de intervenção cirúrgica não alteram os sinais vitais e não representam risco de morte imediato. Esses traumas somam um total de 10 a 15% do total dos traumas sofridos.
- 3) **Traumas de caráter não-urgente:** esse tipo de trauma não representa risco de morte imediato e representam 80% dos casos. São necessárias avaliações, exames e observação para esclarecer a natureza do trauma. Eventualmente, os pacientes necessitam de cirurgia.

Um paciente vítima de algum trauma entrou no pronto-atendimento, e agora o que fazer?

➤ Em um primeiro momento, deve ser avaliada a severidade do trauma para que sejam priorizadas as urgências que representem risco de morte.

E como fazemos essa avaliação?

1.3.1 - Escala de Glasgow (GCS)

Existem escalas que facilitam essa triagem inicial por avaliarem de forma rápida o **envolvimento de órgãos vitais e a severidade do dano**. Uma das mais conhecidas e empregadas é a chamada **Escala de Glasgow (GCS)** desenvolvida em 1974 por Teasdale & Jennet, foi a primeira tentativa de quantificação da severidade dos traumas de cabeça.

Ela avalia três variáveis: **a resposta motora, verbal e abertura de olhos**. A **resposta motora** informa o nível de funcionamento do **sistema nervoso central** (SNC). A **resposta verbal** demonstra a



capacidade do SNC de relacionar informações e a **abertura de olhos** indica o **funcionamento do tronco cerebral**. A letra T é empregada nos casos de pacientes entubados no momento do exame.

Você verá abaixo a tabela com a pontuação, que varia de 3 a 15. Cabe destacar que a Escala de Glasgow não considera a causa do trauma e nem o tratamento.

1.3.2 - Tabela de Gradação do trauma (TGT)

Outra classificação comumente empregada na avaliação do paciente traumatizado é a **Tabela de Gradação do trauma (TGT)**, desenvolvida por Champion et col. Através dela são analisadas **cinco variáveis** que caracterizam o **status fisiológico dos sistemas cardiovascular, respiratório e nervoso do paciente**. Quanto maior o somatório, melhor o prognóstico.

1.3.3 - Tabela de Gradação do Trauma Revisada (TGTR)

Em 1989 foi elaborada uma versão revisada, a **Tabela de Gradação do Trauma Revisada (TGTR)**. Nesta nova versão são desconsiderados fatores como **pressão sanguínea sistólica** e **reenchimento capilar** pela dificuldade de avaliação desses parâmetros em uma situação de trauma. Nesta versão valores mais baixos indicam uma maior severidade do trauma.

1.3.4 - Escala de severidade do traumatismo (EST)

A **Escala de severidade do traumatismo (EST)** foi desenvolvida para classificação de ferimentos traumáticos múltiplos. O dano é avaliado e categorizado quanto à sua gravidade conforme o sistema de órgãos afetados (ex: respiratórios, cardiovascular, SNC, abdominal, extremidades e pele). A **taxa de mortalidade aumenta** proporcionalmente à **gravidade do trauma e idade do paciente**.

1.3.5- ATLS (Advanced Trauma Life Support - Suporte Avançado de Vida no Trauma)

Esse sistema foi desenvolvido pelo Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões e consiste em um método ordenado e sistemático de avaliação do paciente traumatizado. Em um primeiro momento é realizada uma avaliação rápida, seguida de ressuscitação de funções vitais, avaliação secundária e início do tratamento definitivo.

Feita a triagem inicial e reversão de condições que representem risco de morte, é estabelecida a **manutenção das vias aéreas, o controle da coluna cervical e a administração de oxigênio**



suplementar. Deve ser evitada, em pacientes que apresentem trauma em regiões acima da clavícula, a hiperextensão ou hiperflexão do pescoço pelo risco de dano à espinha cervical.

No caso do **posicionamento da língua**, responsável pela **obstrução das vias aéreas superiores**, uma manobra adotada é a de **erguer o mento do paciente** ou **levantar a mandíbula em posição protrusiva** (método mais seguro de manipulação para um paciente com suspeita de dano cervical).

O **controle da coluna cervical** pode ser obtido com o auxílio de uma prancha cervical, ataduras e imobilizadores específicos de cabeça. Miloro et al. (2016), citam que colares flexíveis ou semirrígidos possibilitam uma estabilização de apenas 50% dos movimentos.

Segundo Miloro et al. (2016), o estado pulmonar deve ser avaliado e se o paciente não estiver respirando ventilação artificial deve ser administrada através de um Ambu ou bolsa acoplada a um tubo endotraqueal. Depois de estabelecida uma respiração contínua e via aérea segura deve ser providenciada **administração de oxigênio suplementar**, seja através de cânula nasal, máscara facial ou tubo endotraqueal.

Posteriormente a manutenção de uma via área adequada, é avaliada a **circulação sanguínea**, já que a causa mais comum de choque é a hipovolemia (resultante de uma hemorragia). Cabe ressaltar, que a hipovolemia pode ser diagnosticada através da avaliação do ritmo e da regularidade da pulsação.



Hemorragia de Classe I - Perda de sangue até 15%: os sintomas clínicos são mínimos em um adulto, pode ser vista uma taquicardia moderada, mas por mecanismos compensatórios a pressão sanguínea normal nivelada, pressão de pulso, taxa respiratória e perfusão tecidual são mantidas.

Hemorragia de Classe II - Perda de sangue de 15% a 30%: são vistos sintomas como taquicardia, taquipneia e diminuição entre a pressão sanguínea sistólica e diastólica ou pressão de pulso. A vasoconstrição periférica pode aumentar o tempo de reenchimento capilar e a pele pode apresentar-se úmida e fria.

Hemorragia de Classe III - Perda de sangue de 30% a 40%: Essa perda é prejudicial à sobrevivência dos tecidos de órgãos vitais. São sinais perfusão tecidual inadequada, vasoconstrição, taquicardia acentuada, taquipneia, um nível



diminuído de pressão sistólica, diaforese, ansiedade, inquietude e diminuição da produção urinária.

Hemorragia de Classe IV - Perda de sangue maior que 40%: risco de morte. São sintomas taquicardia acentuada, diminuição da pressão sistólica para menos de 60mmHg, vasoconstrição acentuada com pressão de pulso muito estreita, diaforese acentuada, estado mental inerte e sem produção de urina. Destacando que a produção urinária é um sinal da função renal.



DESPENCA NA
PROVA!

(Residência Hospital Universitário UFMA- 2014) A escala de Glasgow se constitui num método confiável e objetivo de registrar o nível de consciência de um paciente com traumatismo crânio-encefálico. É considerado portador de comprometimento neurológico severo aquele paciente que apresentar os seguintes valores de somatória na escala:

- A) 13-14.
- B) 9-12.
- C) 3-8.
- D) 9-15.

Comentários

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Outra questão que se refere Escala de coma de Glasgow é um assunto persistente nas provas e avalia três variáveis: **a resposta motora, verbal e abertura de olhos**. A **resposta motora** informa o nível de funcionamento do **sistema nervoso central** (SNC). A **resposta verbal** demonstra a **capacidade do SNC de relacionar informações** e a **abertura de olhos** indica o **funcionamento do tronco cerebral**. A letra T é empregada nos casos de pacientes entubados no momento do exame.

Vale lembrar quanto menores os escores, mais grave estará o paciente. Escores perto de 15, representam um nível de consciência normal e escores inferiores a 8 são considerados casos de coma.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa B** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa D** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.



(Residência Fortaleza - 2016) De acordo com o Comitê de Trauma do Colégio Americano dos Cirurgiões, que desenvolveu a ATLS- Suporte Avançado de Vida no Trauma, analise as sentenças abaixo.

I A obstrução das vias aéreas superiores pode ser causada por sangramento, aspiração de corpo estranho e geralmente ocorre devido ao posicionamento da língua.

II O posicionamento de protrusão mandibular é o método mais seguro de manipulação em paciente com suspeita de dano cervical.

III Paciente que tenha sofrido trauma acima da clavícula não indica suspeita de dano espinhal.

IV A auscultação do tórax, apresentando ruídos distantes do batimento cardíaco, pode sugerir expansão das veias do pescoço, mas nunca tamponamento cardíaco.

V O uso de colares flexíveis ou semirrígidos permite apenas 50% de estabilidade dos movimentos.

Marque a opção correta:

- A) I, III e IV são corretas.
- B) I, II e V são corretas.
- C) III, IV e V são corretas.
- D) II, IV e V são corretas.

Comentários:

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Vocês verão que ATLS é um tema frequente em provas pelo fato de reger as orientações relacionada ao trauma.

Vamos lembrar?!

ATLS é um sistema foi desenvolvido pelo Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões e consiste em um método ordenado e sistemático de avaliação do paciente traumatizado. Em um primeiro momento é realizada uma avaliação rápida, seguida de ressuscitação de funções vitais, avaliação secundária e início do tratamento definitivo.

Feita a triagem inicial e reversão de condições que representem risco de morte, é estabelecida a **manutenção das vias aéreas, o controle da coluna cervical e a administração de oxigênio suplementar**. Deve ser evitada, em pacientes que apresentem trauma em regiões acima da clavícula, a hiperextensão ou hiperflexão do pescoço pelo risco de dano à espinha cervical.

Observem, as questões podem cobrar esse tema associado a vários outros do trauma facial. Devido isso, é importante ter uma noção geral para respondê-la.

Vejamos as demais assertivas.



A **alternativa A** está incorreta pois a afirmativa III fala que o paciente que tenha sofrido trauma acima da clavícula não indica suspeita de dano espinhal, ela exclui um dos princípios do trauma. Sempre que houver trauma, deve-se levantar suspeitas de fraturas na região e proximidades.

A **alternativa C** está incorreta. Já vimos que a afirmativa III está incorreta, como demonstrado acima e já eliminaria essa opção.

A **alternativa D** está incorreta. Alternativa estaria errada por afirmar que a opção IV está correta.

Agora que vocês já praticaram, vamos entender um sobre os materiais de fixações para tratamento do trauma facial.

Vamos lá!

3- Fixação Rígida versus Não Rígida

A **fixação interna** implica na **instalação** de **amarrias, parafusos, placas, hastes, pinos** e outros dispositivos colocados diretamente nos ossos para ajudar na **estabilização de uma fratura**. A fixação interna pode ser **rígida ou não rígida**, em dependência da natureza da fratura, do tipo, da força, do tamanho e da localização dos dispositivos empregados.

↳ Como existem vários graus e muitos tipos de fixação não rígida, é importante primeiro definir a fixação interna rígida. Qualquer técnica que não satisfaça essa definição pode ser, então, considerada uma fixação não rígida.

3.1 Fixação Interna Rígida

Se apresenta como **qualquer forma de fixação aplicada diretamente aos ossos** que seja **resistente** o bastante para **prevenir a movimentação fragmentar** ao longo da fratura na utilização ativa da estrutura esquelética.

↳ Inerente a essa definição, o pré-requisito é a **exposição cirúrgica** para alinhar anatomicamente os fragmentos (**redução aberta**) e assegurar a fixação dos dispositivos para estabilizar rigidamente as fraturas.

↳ Histologicamente os osteoclastos cruzam a linha de fratura e são seguidos por vasos sanguíneos e osteoblastos. Esse tipo de cicatrização óssea é **chamada união óssea primária ou direta** e requer **imobilização absoluta entre os fragmentos ósseos**. Ou seja, fixação rígida e distância mínima entre eles.

3.2 Fixação Interna Não Rígida



Qualquer forma de fixação óssea que **não** seja **rígida o suficiente para prevenir a movimentação interfragmentar ao longo da fratura**, utilizando ativamente a estrutura esquelética.

↳ A **diferença** básica entre as **fixações rígida e não rígida** é centrada na **mobilidade interfragmentar**.

Existem algumas formas de fixação não-rígidas que **são fortes o bastante para permitir o uso ativo** do esqueleto durante a fase curativa, mas **não** o suficiente para prevenir **a mobilidade inter fragmentária**. Esses tipos de **fixações funcionalmente estáveis**, indicando que existe uma estabilidade adequada para permitir a função, apesar de não haver estabilidade adequada para a união absoluta do osso.

Apesar da mobilidade interfragmentar que essas técnicas permitem, os **resultados clínicos são excelentes**, indicando que a imobilização absoluta do fragmento é desnecessária para uma recuperação satisfatória.

3.3 Seleção de esquemas de Fixação

Ao **selecionar** um esquema de fixação para determinada fratura, deve-se **considerar muitos fatores**, como:

↳ **o tamanho e o número dos dispositivos de fixação, suas localizações, a abordagem cirúrgica e a exposição da fratura e a região onde serão colocadas as fixações.**

Quando se fala de **fixação de fraturas da face**, devem ser **aplicadas placas de osso** com resistência suficiente através das fraturas ou linhas de osteotomia para **permitir a transmissão de forças funcionais através das mesmas sem alterar a oclusão dentária**.

A estabilidade da fratura é apenas uma variável na determinação de um resultado bem-sucedido para o paciente. Fatores como a manutenção do suprimento sanguíneo, também deve ser considerado na determinação das recomendações de tratamento.

Vamos aos tipos de fixações que podem ser usadas?

Vamos lá!

TIPO	CONCEITO
FIXAÇÃO LOAD-SHARING (COMPARTILHAMENTO DE	São as fixações que dividem as cargas com o osso em cada lado da fratura. Qualquer forma de fixação interna que apresente estabilidade insuficiente para aguentar todas as cargas



CARGA)	funcionais aplicadas às fraturas pelo sistema mastigatório. Para isso requerem fragmentos ósseos sólidos de cada lado da fratura que possam suportar parte das cargas funcionais. Utilizada nas fraturas simples ↳ Os dispositivos de fixação que compõe esse grupo incluem a variedade de sistemas de miniplacas de 2.0mm
FIXAÇÃO LOAD-BEARING (PLACAS DE RECONSTRUÇÃO)	São as fixações no qual o dispositivo é resistente e rígido o suficiente para suportar toda a carga aplicada à mandíbula durante as atividades funcionais. Os danos que requerem fixação desse tipo são as fraturas cominutivas da mandíbula, aquelas nas quais existe uma interface óssea muito pequena devido à atrofia ou a danos que resultaram em uma perda de uma porção da mandíbula. Em tais casos, o dispositivo de fixação tem que atravessar a área cominutiva, de contato ósseo mínimo ou perda de osso e suportar todas as forças transmitidas através da área afetada gerada pelo sistema mastigatório. ↳ O tipo de dispositivo mais utilizado é uma placa de reconstrução mandibular. Placas grandes, espessas e firmes e utilizam parafusos de 2,3mm, 2,4mm ou 2,7mm.
FIXAÇÃO PLACA COMPRESSIVA	As placas compressivas têm a habilidade de comprimir as margens do osso fraturado ajudando a aproximá-las e proporcionando estabilidade adicional pelo aumento da conexão friccional entre elas. Deve-se usar placas de compressão quando se deseja rigidez absoluta na fratura e se ocorrer micromovimentação pela fratura a osteossíntese com a placa de compressão provavelmente falhará por se tornar solta.
FIXAÇÃO COM SISTEMA DE TRAVAMENTO PARAFUSO-PLACA (LOCKING)	Essas placas funcionam como fixadores internos, alcançando estabilidade pelo travamento do parafuso à placa. Esse sistema oferece algumas vantagens como o fato de tornar desnecessário o contato íntimo entre a placa e o osso subjacente em todas as áreas. À medida em que os parafusos são apertados, eles se travam à placa e estabilizam os segmentos sem que seja necessário a compressão do osso contra a placa. Outra vantagem é que os parafusos dificilmente serão afrouxados e a quantidade de estabilidade fornecida através da linha de fratura é maior que quando são usados parafusos sem travamento.
FIXAÇÃO COM PARAFUSO LAG-SCREW	Consiste no emprego de parafusos para compressão dos fragmentos ósseos sem a utilização de placas. Para a realização



da técnica é necessário que as duas corticais ósseas estejam saudáveis porque essa técnica divide cargas com o osso.

A fixação *Lag Screw* que deve ser utilizada para fornecer uma fixação rígida absoluta. A micromovimentação da fratura fixada com *lag screw* vai, provavelmente, resultar em dissolução do osso ao redor dos parafusos, com perda estabilidade. Portanto, essa técnica deve ser utilizada quando existe osso disponível suficiente para a colocação de pelo menos dois parafusos em osso sadio, que possam criar rigidez através da fratura.

Atenção!

Deve-se sempre posicionar o *lag screw* em direção perpendicular a linha de fratura, para se prevenir a sobreposição e o deslocamento durante o aperto do parafuso.



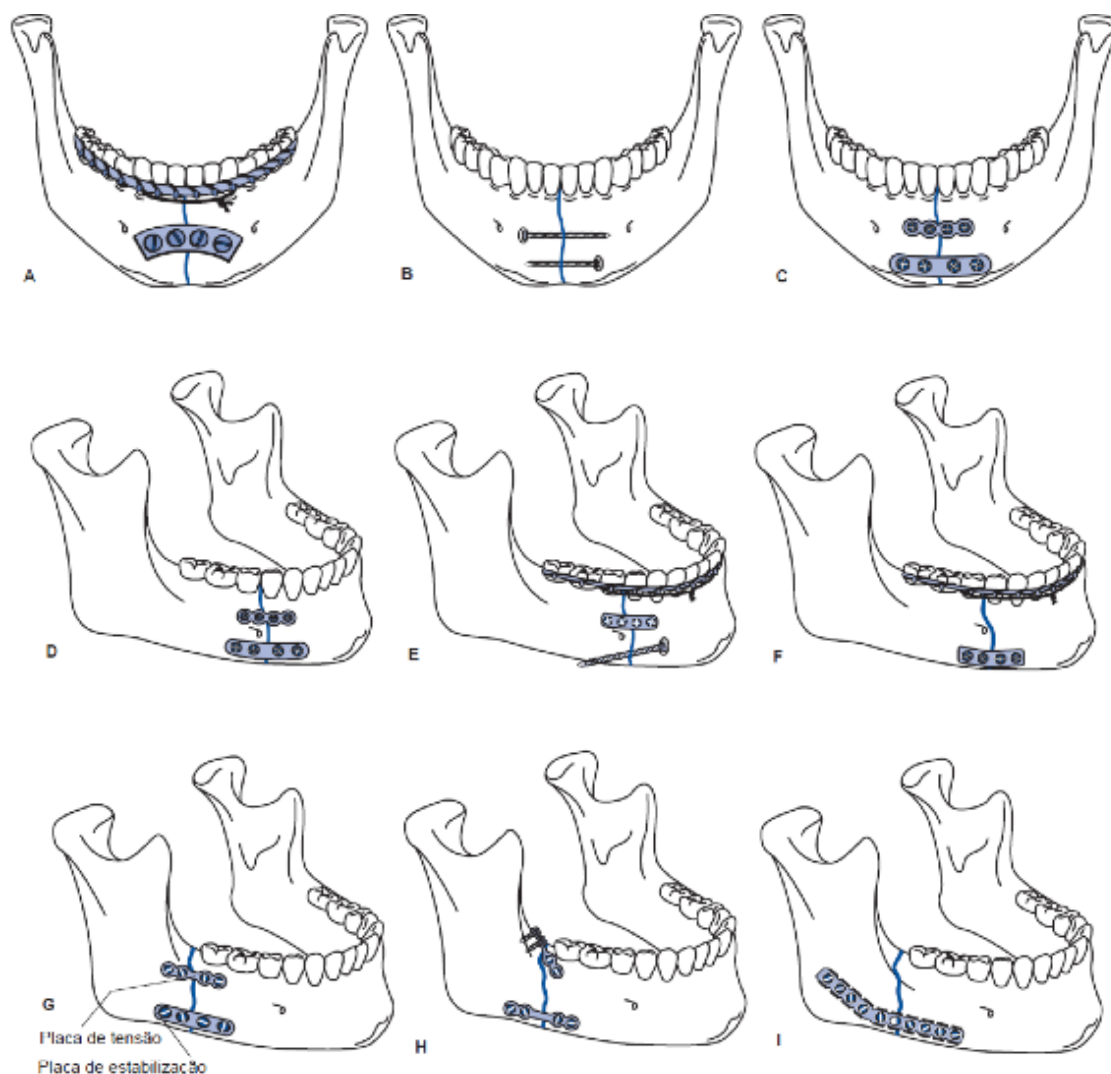


Figura 04: Exemplo de esquemas de fixação rígida para fratura mandibular.

Conteúdo extraída do Livro: MILORO, Michael et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3. ed. São Paulo: Santos Editora, 2016. 1344 p.

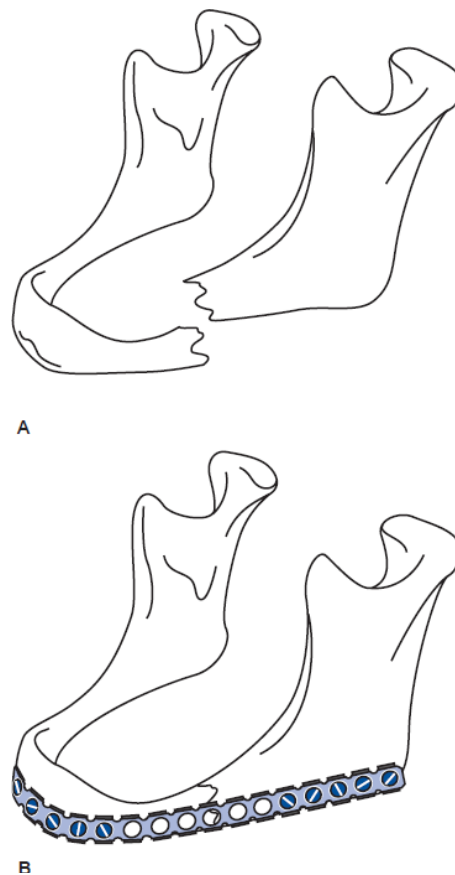


Figura 05: Uso de uma placa óssea forte (placa de reconstrução) quando a altura vertical da mandíbula é pequena. **A.** Mandíbula atrofica fraturada na região de corpo. **B.** Placa óssea de reconstrução aplicada à fratura para fornecer fixação rígida. Até mesmo se existisse espaço para colocação de duas placas ósseas menores na cortical lateral, elas ficariam tão perto uma da outra que sua eficiência mecânica seria mínima.

Conteúdo extraída do Livro: MILORO, Michael et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3. ed. São Paulo: Santos Editora, 2016. 1344 p.

4 – Conceito e avaliação dos pacientes com trauma facial

Embora a prioridade em lesões orofaciais esteja subordinada a lesões mais críticas, com risco de morte, o papel do cirurgião bucomaxilofacial em exames primários e secundários deve ser enfatizado.

➤ O trauma orofacial, frequentemente, resulta em lesões aos tecidos moles, aos dentes e aos principais componentes do esqueleto da face, incluindo maxila, mandíbula, zigoma e complexo



fronto-naso-órbito-etmoidal (FNOE), bem como injúrias e lacerações em face e traumatismo dentoalveolar.

Além disso, essas lesões podem estar associadas às injúrias em outras partes do corpo. Segundo James R Hupp¹, autor consagrado na cirurgia bucomaxilofacial

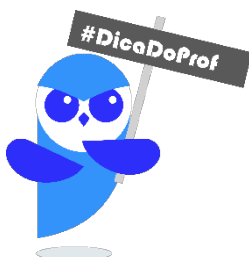
A participação no tratamento e reabilitação do paciente com trauma facial envolve um completo entendimento dos tipos, dos princípios, da avaliação e do tratamento cirúrgico das lesões faciais.

Vamos entender como é feita essa avaliação?

Vamos lá!

👉 Avaliação imediata

O primeiro passo na avaliação do paciente traumatizado é o **exame da estabilidade cardiopulmonar**, garantindo que ele esteja com a **via aérea patente** e que os **pulmões** se encontrem **adequadamente ventilados**.



Fraturas bilaterais da mandíbula ou cominutivas

Podem causar deslocamento posterior da mandíbula e da língua, obstruindo as vias aéreas superiores

As **lesões na face** podem envolver os **ossos da face, tecidos moles** (como língua e áreas cervicais superiores) e podem estar associadas a **lesões como fratura de laringe**.

👉 Exame neurológico da face:

¹ HUPP, James R. Editora: Elsevier, **Edição: 6.**, Local de Publicação: Rio de Janeiro, Ano: 2015 ... **Referência Bibliográfica:** HUPP, James R.; TUCKER, Myron R.; ELLIS, Edward.



Exame clínico completo pode **descartar lesões na maioria dos nervos cranianos** e **quaisquer deficiências motoras ou sensitivas devem ser observadas**. A forte suspeita de lesão do nervo deve levar o cirurgião a verificar todas as lesões para que a reconstituição precoce do nervo seja realizada se necessário.

↳ **De interesse ao cirurgião bucomaxilofacial são:** o trigêmeo (V par de nervo craniano) e o facial (VII par de nervo craniano). Bem como, o óptico (II par), oculomotor (III par), troclear (IV par) e o abducente (VI par).

Vamos prosseguir!

↳ Etiologia das Fraturas Faciais

↳ As principais causas de fraturas faciais abrangem os acidentes automobilísticos e as agressões. Outras causas:

Incluem quedas, acidentes esportivos e de trabalho.

Vamos começar pelas fraturas de terço inferior da face – fraturas mandibulares!

5 - Fraturas Mandibulares

As fraturas de mandíbulas são **temas frequentemente** abordados em provas de residência em cirurgia e traumatologia bucomaxilofacial.

Não existe nenhum ferimento único mais associado ao cirurgião bucomaxilofacial do que a fratura mandibular. Embora varie quanto à localização e gravidade, **invariavelmente envolve os dentes e a oclusão**.

Embora o tratamento fechado de lesões mandibulares menos complexas continue a desempenhar um papel importante no paradigma de terapia, avanços tecnológicos na redução, estabilização e fixação, até mesmo das fraturas mandibulares mais complexas, resultaram em uma inigualável previsibilidade com que os pacientes podem retornar a sua forma e função.

5.1- Conceito e Classificação das fraturas mandibulares



Quando se fala em trauma em face, a **mandíbula**, juntamente com **os ossos zigomáticos e nasais**, são os ossos da face **mais frequentemente acometidos por fraturas**. Dependendo do tipo de lesão, da direção e força do impacto, as fraturas de mandíbula normalmente ocorrem em diversas localizações.

Essas fraturas podem ser **classificadas de diversos modos** e o uso das terminologias que não estão padronizadas e são cobradas das mais diversas formas nas provas. Devido isso, **fique atento** para nas classificações a seguir:

↳ As mesmas podem ser classificadas:

- **De acordo com a localização anatômica envolvidas:** Designadas como processo condilar, de ramo, de ângulo, de corpo, sínfise, processo alveolares e processo coronoide.
- A figura a seguir **ilustra a localização e a frequência dos diferentes tipos de fraturas mandibulares**.

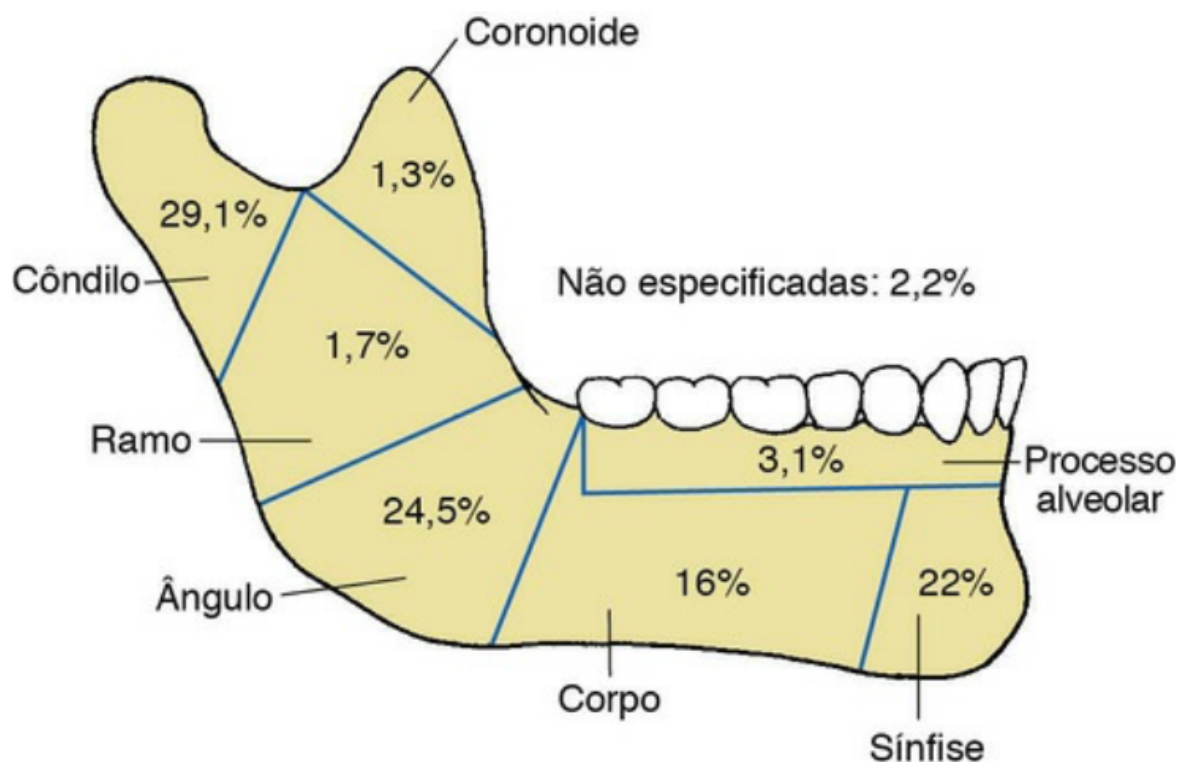


Figura 6: Distribuição anatômica das fraturas mandibulares. (Dados extraídos de Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL, et al: Fractures of the mandible: A review of 580 cases. J Oral Maxillofac Surg 40:23, 1982.)



- **De acordo com a condição do fragmento ósseo na região fraturada e possível comunicação com o meio externo:** Distingue as fraturas em galho verde, simples ou fechada, cominutiva, compostas ou aberta, patológica, múltiplas, impactada, atrófica, indireta e complicada ou complexa.

Antes de discutir a classificação, vamos **entender e conceituar** cada uma delas?

Sigamos!

De acordo com a localização anatômica:

- ↪ **De processo condilar:** área do processo condilar superior a região do ramo, compreendendo o côndilo mandibular.
- ↪ **De ramo mandibular:** localizada entre o ângulo e o processo condilar.
- ↪ **De ângulo:** região triangular limitada pela borda anterior do músculo masseter até a inserção pósterio-superior do músculo masseter. Normalmente, distal ao terceiro molar.
- ↪ **De corpo:** a parte da sínfise distal até uma linha coincidente com o rebordo alveolar do músculo masseter. Normalmente, inclui o terceiro molar.
- ↪ **Sinfisárias:** delimitada por linhas verticais distais aos dentes caninos
- ↪ **Parasinfisárias:** Fraturas que ocorrem dentro da área da sínfise.
- ↪ **Medianas:** Fraturas que ocorrem entre os dentes incisivos centrais.
- ↪ **De processo alveolares:** Região em que contem os dentes.
- ↪ **De processo coronóide:** inclui o processo coronóide da mandíbula superior à região do ramo.

De acordo com a **condição do fragmento ósseo na região fraturada** e possível comunicação com o meio externo:



Fraturas em galho verde



fraturas incompletas com flexibilidade do osso. Exibem mobilidade mínima quando palpadas.

Fraturas cominutivas



Fratura na qual o osso é estilhaçado ou esmagado.

Fraturas patológicas



uma fratura que ocorre a partir de lesão leve, em razão de doença óssea preexistente

Fraturas Impactadas



Uma fratura na qual o fragmento é firmemente levado a outro

Fraturas simples ou fechada



completa transecção do osso com mínima fragmentação na região da fratura.

Fraturas composta ou aberta



Comunicação da margem fraturada com o meio externo

Fraturas múltiplas



Uma variedade na qual existem duas ou mais linhas de fraturas no mesmo osso, que não se comunicam

Fraturas atroficas



Uma fratura espontânea resultante da atrofia do osso, tal como em mandíbulas edêntulas



Fraturas Indiretas



Uma fratura em um ponto distante do local do ferimento

Fraturas complicada ou complexa



Uma fratura na qual há lesão considerável do tecido mole ou partes adjacentes. Pode ser simples ou composta

Gostou?

Continuemos com:

5.2 – Considerações Biomecânicas

A **mandíbula** desenvolve **zonas de tração e de força de compressão** durante a **função normal**. A localização dessas zonas depende da direção, localização e da magnitude de força, pressão ou carga aplicada.

✦ Uma compreensão da biomecânica é necessária não só para prever os padrões de lesão, mas também para avaliar a eficácia das técnicas de fixação.

Como falado anteriormente, **inserções musculares e suas forças contrárias** desempenhavam um papel importante na determinação do padrão, da direção e do grau de deslocamento para fraturas mandibulares.

✦ A partir disso, foi desenvolvido o conceito de fratura **"favorável"** ou **"desfavorável"**, com base na direção de uma linha de fratura conforme exibido nos exames de imagem.

6 - Diagnóstico das Fraturas da Mandíbula

O diagnóstico do paciente com fraturas faciais consiste na avaliação da oclusão, na palpação dos contornos faciais, na manipulação bimanual da mandíbula, na avaliação da simetria e do desvio na boca à abertura, na máxima abertura interincisal e na avaliação da dentição para avulsão dos dentes e/ou fraturas dentoalveolares.



Além disso, deve-se realizar uma **avaliação abrangente dos nervos cranianos**, com particular atenção à avaliação de **distúrbios neurossensitivos** na distribuição do **nervo alveolar inferior/nervo mental**.

A presença ou ausência de sensibilidade alterada na distribuição do nervo alveolar inferior/nervo mentoniano deve ser documentada.

6.1 – Exame clínico

A avaliação inicial é parte de uma pesquisa secundária, quando aderindo ao protocolo de Suporte Avançado de Trauma à Vida (ATLS). A mandíbula deve ser avaliada **após o paciente ser estabilizado** e após as lesões possivelmente fatais já tiverem sido identificadas.

↳ Vamos entender um pouco mais sobre os sinais e sintomas das fraturas mandibulares?

Vamos lá!

6.2 – Mudança na oclusão

Qualquer alteração na oclusão é **altamente** sugestiva de fratura de mandíbula. Deve-se perguntar ao paciente se sua mordida está diferente. Essa **mudança oclusal pode ser resultado** de uma fratura nos dentes, no processo alveolar e em qualquer local próprio da mandíbula, trauma na articulação temporomandibular (ATM) e músculos da mastigação.

6.3 – Anestesia, parestesia ou disestesia do lábio inferior

A **dormência** na distribuição do nervo alveolar inferior é quase **patognomônico** de uma fratura distal ao forame mandibular. Apesar de que fraturas não deslocadas do ângulo mandibular, corpo e sínfise podem não apresentar essas alterações.

Vale ressaltar, que **lacerações no queixo e nos lábios inferiores** podem resultar em **alterações na sensibilidade do lábio inferior e do queixo**.

6.4 – Movimentos anormais da mandíbula

Grande parte dos pacientes com fratura mandibular apresentarão **limitação da abertura bucal** e **trismo**, devido à **proteção dos músculos da mastigação**. Entretanto, algumas fraturas podem apresentar movimentos previsíveis.

↳ Um exemplo clássico é o **desvio da abertura para o lado de uma fratura do côndilo mandibular** e **movimentos mandibulares** podem ser inibidos por **fraturas condilares bilaterais e fraturas do ramo** com deslocamento ósseo.



6.5 – Mudança no contorno facial e na forma do arco mandibular.

Embora, o contorno facial possa ser **mascarado por inchaço**, o profissional deve examinar o rosto e a mandíbula para **identificar contornos anormais**.

↪ A aparência inchada pode da lateral do rosto pode ser o resultado de um corpo, ou ramo fraturados.

6.7 – Lacerações, hematomas e equimoses

Os traumas na mandíbula podem ser significativos o suficiente para causar **perda de continuidade da pele ou mucosa**, ou **sangramento subcutâneo-submucoso**.

↪ **Lacerações** devem **inspeccionadas** cuidadosamente antes da sutura

↪ O sinal diagnóstico de **equimoses de assoalho bucal** indica **uma fratura do corpo mandibular ou da sínfise**.

6.8 – Perda de dentes e palpação em crepitação

Deve-se realizar um exame completo dos dentes e do osso de suporte com o intuito de diagnosticar fraturas do processo alveolar, corpo e sínfise. O profissional deve **realizar palpação na mandíbula**, colocando pressão devagar e com cuidado entre as duas mãos com o intuito de averiguar a presença de **crepitação em uma fratura**.

6.9 – Dor, tumor, rubor e cor.

Deve-se **observar** os **sinais da inflamação** como dor, inchaço, vermelhidão e calor localizados na região do trauma.

Todos esses pontos são excelentes **sinais primários de trauma** e podem **aumentar** o índice de suspeita de uma fratura de mandíbula.

7 – Exame Radiológico e Imaginológico

Existe uma **variedade de exames radiológicos e imaginológicos** que podem ser úteis no diagnóstico das fraturas mandibulares. Dentre eles estão:

↪ Radiografia panorâmica

A simplicidade da técnica e a **capacidade de visualizar toda a mandíbula em uma radiografia**, geralmente com muitos detalhes, são as principais vantagens.

- Técnica radiográfica que permite a visualização de toda a região maxilomandibular com uma ou, no máximo duas exposições.



- Proporcionam subsídios para a maioria dos procedimentos de cirurgia bucal, avaliação do progresso de tratamento ortodônticos, informações sobre crescimento e desenvolvimento em crianças e nos levantamentos gerais da saúde bucal
- Simplicidade na operação, ampla cobertura da área examinada, capacidade de projetar estruturas anatômicas em sua relação normal com reduzida superposição de partes que interferem, baixa dose de radiação X
- Não foi planejada para substituir a radiografia intrabucal

Entretanto, existem algumas desvantagens, como:

- ↪ A técnica geralmente requer do paciente ficar em posição vertical (máquinas que permitem a posição pronada do paciente estão disponíveis), o que pode torná-lo impraticável no paciente gravemente traumatizado;
- ↪ Há dificuldade em visualizar um deslocamento ósseo vestibulolingual ou deslocamento condilar medial;
- ↪ Detalhes precisos não são possíveis em regiões de sínfise e processo dentário e alveolar.

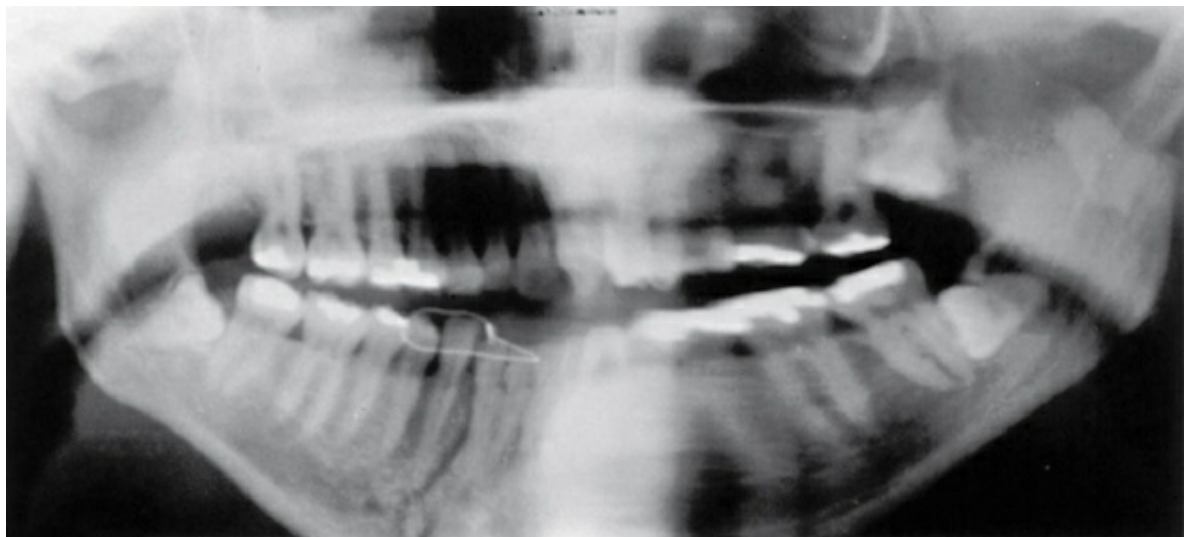


Figura 9: Radiografia panorâmica, a mais simples radiografia informativa para o diagnóstico de fraturas mandibulares.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.

↪ Radiografia lateral oblíqua



Útil no **diagnóstico de fraturas do ramo, ângulo e posterior do corpo**.

A técnica é simples e pode ser feita em qualquer serviço de radiologia. A região do côndilo é sempre clara, assim como as do pré-molar e da sínfise.

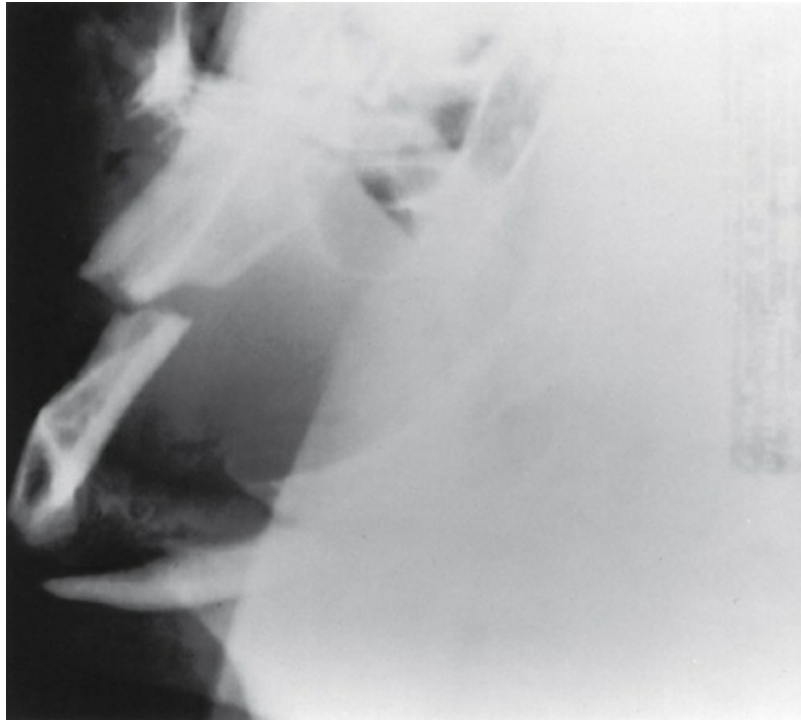


Figura 10: A visualização da lateral oblíqua da mandíbula é útil para diagnosticar fraturas do ramo, ângulo e corpo posterior.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.

↳ Radiografia posteroanterior

A incidência posterior de Caldwell (PA) demonstra qualquer **deslocamento medial ou lateral de fraturas do ramo, ângulo, corpo e sínfise**. A região do côndilo não está bem demonstrada nesta incidência, mas fraturas de linha média ou da sínfise podem ser bem visualizadas.

A incidência anteroposterior é usada ocasionalmente para pacientes que não podem ser colocados na posição supina (deitado). No entanto, consideráveis magnificações e distorções ocorrem nessa incidência.



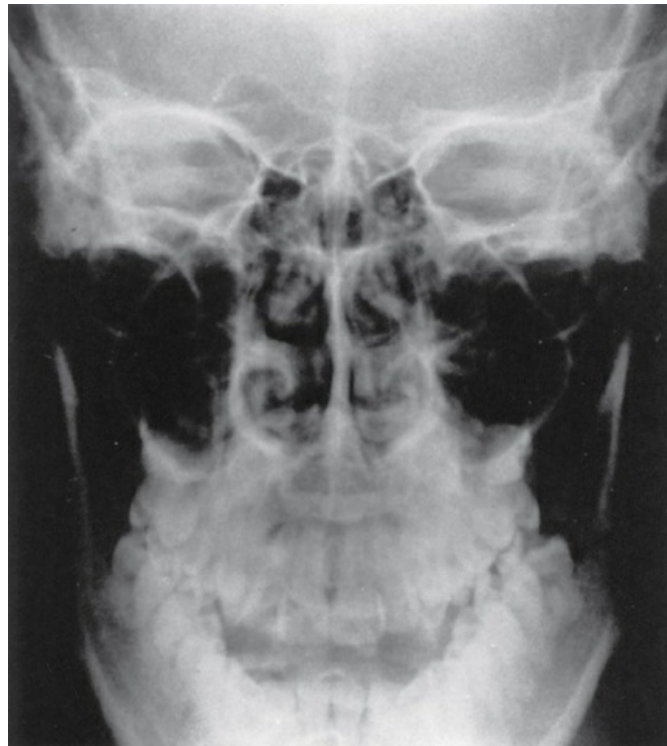


Figura 11: A visualização Caldwell posteroanterior mostra o deslocamento medial ou lateral das fraturas do ramo, corpo, ângulo e sínfise.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.

↳ Visão oclusal

A incidência oclusal mandibular demonstra discrepâncias na posição medial e lateral de **fraturas do corpo** e mostra o deslocamento anteroposterior (AP) da **região da sínfise**.

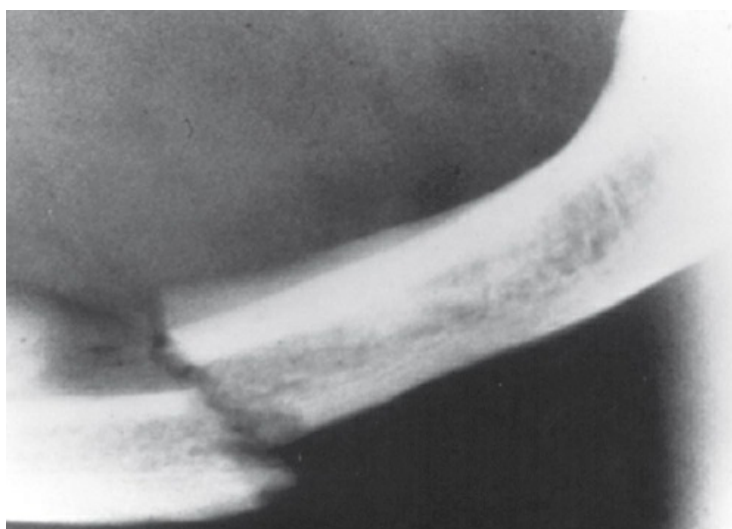


Figura 12: Com a visão oclusal da mandíbula, irregularidades nas posições medial e lateral de fraturas no corpo e o deslocamento anteroposterior da sínfise pode ser mostrado.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.

↳ Visão Towne reversa

Ideal para mostrar o **deslocamento medial do côndilo e fraturas do pescoço condílico**.



Figura 13: A visualização do reverso Towne é mais útil para a demonstração do deslocamento medial do côndilo e fraturas condilares do pescoço.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.

↳ ATM, incluindo tomografias

A incidência transcraniana lateral da ATM é útil em detectar **fraturas condilares e o deslocamento anterior da cabeça da mandíbula**.

↳ TC – espiral de alta resolução ou tomografia computadorizada helicoidal (também chamada de tomografia médica)



A tomografia computadorizada é ideal para **fraturas condilares** que são difíceis de visualizar e é considerado o **padrão ouro para avaliar tecidos duros**. No entanto, o gasto e a exposição à radiação são maiores e limitam seu uso.

Com o avanço das tecnologias, a TC helicoidal (TCH) é rápida, precisa e está disponível em grandes hospitais.

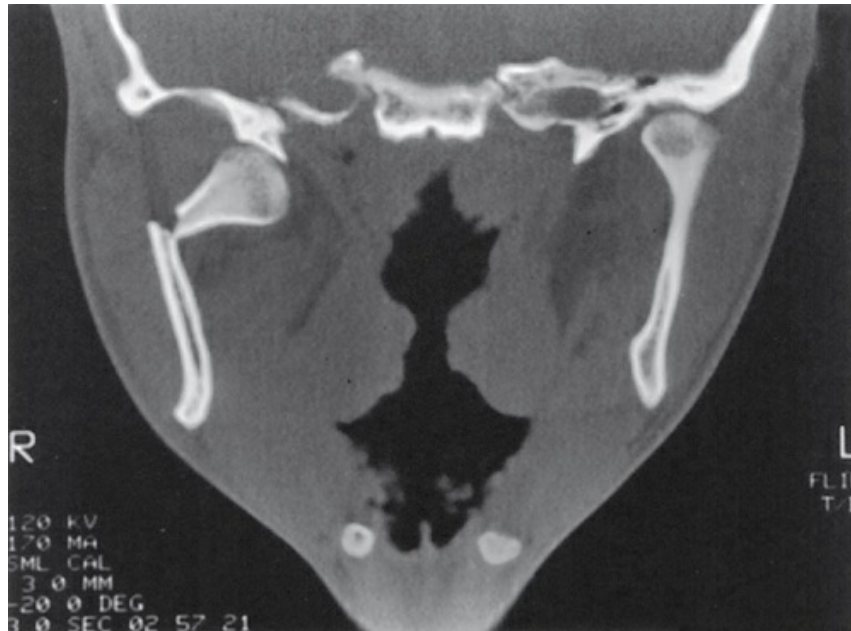


Figura 14: A TC é ideal para as fraturas condilares.

Conteúdo extraída do Livro: Fonseca, R.J.; Barber, H.D.; Powers, M.P.; et al. **Oral and Maxillofacial Trauma**. 4a ed. Editora: WB Saunders Company. 2012.



O **exame radiográfico** é um **meio auxiliar** de diagnóstico imprescindível para diferentes especialidades da odontologia e o aumento da utilização pelo clínico de exames e técnicas mais modernas e precisas é evidente, visto a maior complexidade dos procedimentos odontológicos realizados, principalmente dentro da cirurgia e da implantodontia, onde grande parte da reabilitação é planejada e realizada a partir das informações obtidas nessas técnicas.



↪ Novos recursos tecnológicos **minimizam** a **exposição do paciente às radiações ionizantes**, **diminuem** o tempo cirúrgico e **otimizam** o pós-operatório.

Apesar da tomografia computadorizada helicoidal oferecer imagens tridimensionais sem sobreposições, espera-se certa distorção inerente à menor especificidade da técnica e ao processo de obtenção de imagens divididas em pequenas fatias ou cortes.

Diferentemente, na **tomografia computadorizada por feixe cônico**, a **imagem é obtida através de um único escaneamento**, permitindo que a imagem seja **reformatada sem distorção** e com uma **menor exposição à radiação**.

Dentre as vantagens, temos:

- ↪ Tomógrafo relativamente pequeno e de menor custo, especialmente indicado para a região dentomaxilofacial.
- ↪ Reprodução da imagem tridimensional dos tecidos mineralizados maxilofaciais, com mínima distorção e dose de radiação significativamente reduzida em comparação à TC tradicional.
- ↪ Compostos por 4 tipos de reconstruções: axiais, coronais, sagitais (ou parasagitais) e ortorradiais.

8- Fraturas do Côndilo Mandibular

As fraturas do côndilo mandibular afetam a função mandibular de modo diferente das outras lesões traumáticas. Diferem em virtude do desarranjo funcional que pode afetar a oclusão, mastigação, vias respiratórias e a fala.

↪ **resultantes das mudanças posicionais dos côndilos.**

Compreender essas variáveis os guiará a uma abordagem baseada no conhecimento e em evidências para o manejo do paciente vítima de uma fratura condilar.



9- Alterações Anatômicas Funcionais com as Fraturas Condilares

Um paciente com uma **fratura condilar** demonstrará variavelmente **uma ou mais das alterações clínicas** na função mandibular descritas a seguir.

↳ Contato oclusal prematuro ipsilateral (lado da lesão)

Em virtude da **perda de altura vertical da mandíbula** no lado lesionado, os dentes **terão contato primeiro (contato prematuro)**, ou somente, no lado da lesão. Muitas vezes, este é um primeiro contato, seguido de um movimento de balanceio da mandíbula em uma posição de máxima intercuspidação.

Assim, embora a oclusão final possa parecer normal, a observação cuidadosa do movimento de fechamento da boca revelará o desarranjo funcional.

↳ Incapacidade de atingir a máxima intercuspidação

Geralmente, inclui um **único contato posterior no lado ipsilateral** e uma **mordida aberta** em forma de cunha, o que indica que a **mudança na oclusão ocorreu de forma aguda**.

↳ Laterognatia ipsilateral

Para fraturas unilaterais, pode não haver nenhuma maloclusão tipo mordida aberta evidente, embora possa haver **uma laterognatia em direção ao lado da lesão condilar**.

↳ A relação molar do lado da lesão pode tender em direção à maloclusão de classe II devido ao retrodeslocamento da mandíbula desse lado.

↳ Desvio ipsilateral à abertura

A abertura da mandíbula, muitas vezes, torna-se um desvio em formato de arco em direção ao lado da lesão condilar. O terminal, ou ponto tardio, do ciclo de abertura pode produzir um **desvio** mais abrupto e agudo **da mandíbula em direção ao lado da lesão**.

↳ Interferências oclusais do lado de balanceio durante a translação mandibular contralateral

Fraturas condilares unilaterais podem manifestar interferências oclusais do lado de balanceio durante a tentativa de translação contralateral da mandíbula (durante o movimento para o lado oposto da lesão).

↳ Limitação de abertura de boca



No paciente vítima de fratura condilar, o trismo pode ocorrer em **virtude das interferências funcionais dos segmentos fraturados, do pinçamento da coronoide, da hemartrose (sangramento) articular concomitante ou da dor pela imobilização.**

↳ O deslocamento e a rotação do segmento condilar podem produzir trismo

↳ Tipos anatômicos de fraturas condilares

Várias classificações das fraturas condilares têm sido propostas com **base na localização, no deslocamento ou nas alterações.**

↳ Essas classificações são fundamentadas em achados anatômicos, normalmente presentes ao exame radiográfico.

Discutiremos um sistema de classificação simples, do ponto de vista clínico:

- **Fraturas subcondilar:** Trata-se de uma fratura que estende da chanfradura coronoide cranialmente até a borda posterior do ramo caudalmente.



Figura 15: Fratura subcondilar, como observada na tomografia computadorizada coronária.

Conteúdo extraída do Livro: MILORO, Michael et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3. ed. São Paulo: Santos Editora, 2016. 1344 p.



- **Fratura do colo do côndilo:** Fratura cranial à chanfradura coronoide que se estende pelo colo do côndilo, localizada em uma posição extracapsular.

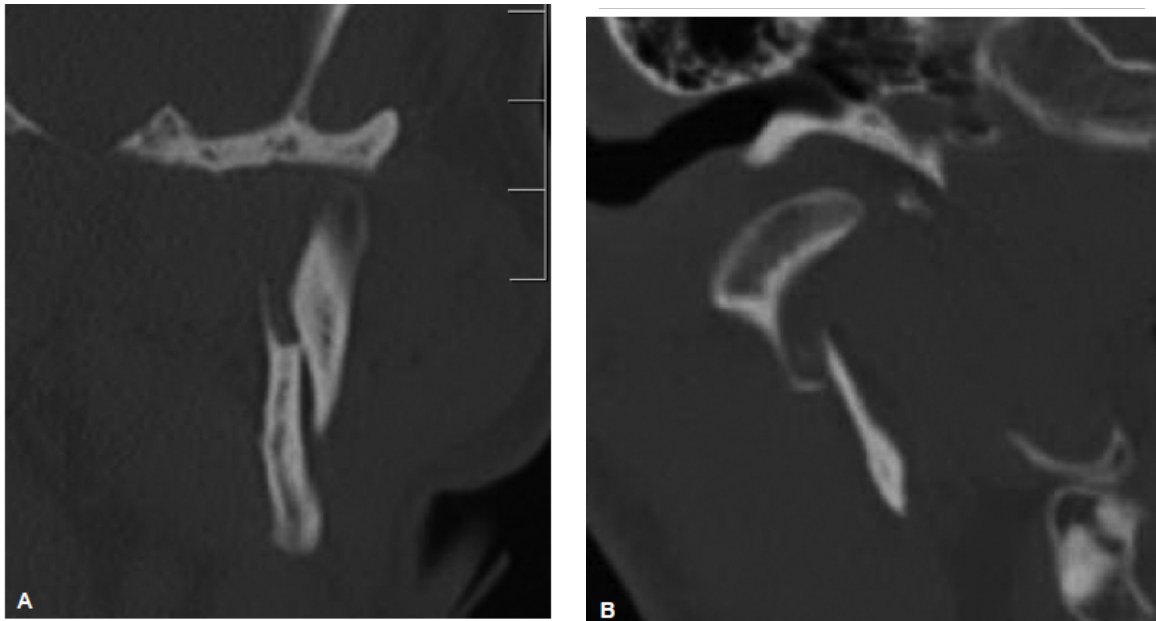


Figura 16: A Fratura do colo do côndilo, como observada na posição de boca fechada na tomografia computadorizada coronariana. B. Fratura do colo do côndilo observada na tomografia axial.

Conteúdo extraída do Livro: MILORO, Michael et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3. ed. São Paulo: Santos Editora, 2016. 1344 p.

- **Fratura da cabeça do côndilo:** Fratura intracapsular do côndilo que inclui a superfície de articulação

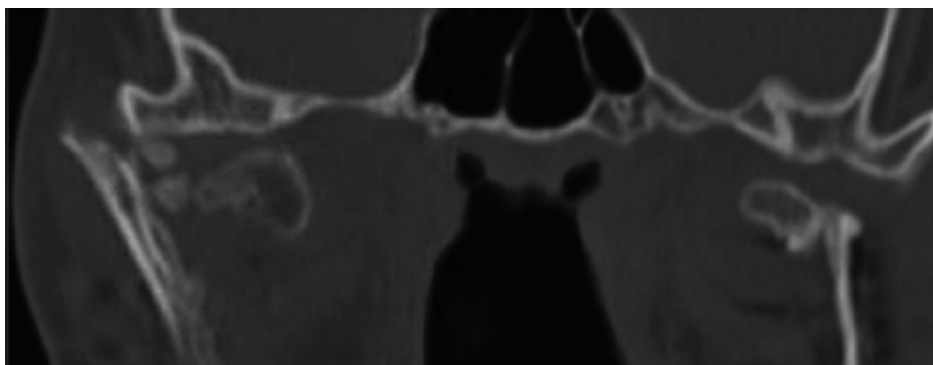


Figura 17: Fraturas das cabeças condilares bilaterais observadas na tomografia computadorizada coronariana.

Conteúdo extraída do Livro: MILORO, Michael et al. **Princípios de cirurgia bucomaxilofacial de Peterson**. 3. ed. São Paulo: Santos Editora, 2016. 1344 p.

10- Tratamento das Fraturas Condilares

O objetivo do tratamento das fraturas condilares é restaurar a função ao estado antes da lesão sem alterar a reparação do sítio lesionado. Compreender o estado prévio a lesão é importante na avaliação dos resultados do tratamento das fraturas subcondilares.

↳ Tratamento fechado das fraturas condilares

Os objetivos do tratamento incruento (fechado), também chamado de redução fechada, onde, na maioria dos casos, é realizado sem “redução” da fratura, incluem:

- ↳ A reabilitação da função mandibular com a restauração da oclusão prévia da lesão.
- ↳ Restabelecer a oclusão prévia a lesão **utilizando barras de arco ou outros aparelhos** apropriados.

Segundo Miloro et al., 2016, embora alguns utilizem por um curto período (**de 1 a 3 semanas de fixação maxilomandibular**), muitos cirurgiões contemporâneos já não usam fixação maxilomandibular contínua durante o tratamento fechado dessas fraturas.

↳ Redução aberta e fixação interna das fraturas condilares

A redução aberta, também chamada de cruenta, das fraturas condilares tem a **vantagem de restaurar imediata e completamente as relações anatômicas da articulação**, e a **fixação rígida possibilita a função imediata e total da mandíbula**.

- ↳ O principal obstáculo para a aplicação da fixação interna continua sendo a complexidade técnica, a menos que os equipamentos indicados e um treinamento especializado estejam disponíveis.

A variedade de abordagens cirúrgicas para a região dos côndilos continua limitada pela pouca visibilidade por meio dos sítios remotos e pelas restrições de acesso direto causadas por preocupações estéticas e pela localização do nervo facial e da glândula parótida



11- Princípios Gerais de Tratamento

- ✚ O estado físico geral do paciente deve ser cuidadosamente avaliado e monitorado antes de qualquer consideração de tratamento de fraturas mandibulares.
- ✚ Diagnóstico e tratamento de fraturas mandibulares devem ser abordados de forma metódica, e não em caráter de emergência.
- ✚ Lesões dentárias devem ser avaliadas e tratadas concomitantemente ao tratamento de fraturas mandibulares.
- ✚ O **restabelecimento da oclusão** é o **principal objetivo no tratamento** de fraturas mandibulares.
- ✚ O tempo de fixação intermaxilar deve variar de acordo com tipo, localização, número e gravidade das fraturas mandibulares, idade e saúde do paciente e o método utilizado para a redução e imobilização.
- ✚ Os antibióticos profiláticos devem ser usados para fraturas compostas.
- ✚ As necessidades nutricionais devem ser cuidadosamente monitoradas no pós-operatório.
- ✚ Fraturas mandibulares podem ser tratadas por uma redução fechada.

9- Indicações para a Redução Fechada

✚ Fraturas não deslocadas Favoráveis

Os **meios mais simples devem ser usados para reduzir e fixar fraturas mandibulares**. Reduções abertas podem acarretar em um risco crescente de morbidade, por isso técnicas fechadas devem ser usadas para o tratamento, **se possível**. Como no caso das fraturas favoráveis.

✚ Fraturas Severamente Cominutivas

Por conta do **fornecimento sanguíneo excelente ao rosto**, pequenos fragmentos de ossos irão se unir e consolidar se o periósteo associado não for lesionado. Deve-se usar **técnicas fechadas para estabelecer uma oclusão normal, sem violar a integridade**.



↳ Fraturas Expostas pela Significativa Perda de Tecido Mole Sobrejacente

O reparo da fratura é algo **dependente da superfície dos tecidos moles e do fornecimento vascular**. A superfície de tecidos moles deve ser estabelecida por rotação de retalhos, enxertos microvasculares ou, se a área for pequena, por granulação secundária.

↳ Fios, parafusos e placas podem diminuir a possibilidade de sucesso na união óssea, pelo rompimento da superfície do tecido mole.

↳ Fraturas Mandibulares Edêntulas

Essas fraturas apresentam um **desafio especial** pelo comprometimento grave do fornecimento vascular do alveolar inferior, em que há um osso menos medular para reparo, e as fraturas ocorrem geralmente em idosos, pacientes cujo potencial de cura pode ser retardado.

Deve-se levar em consideração a **redução fechada com o uso de uma dentadura**, mantida no lugar por cerclagem circum-mandibular, como uma abordagem mais conservadora suscetível à melhora da condição clínica. No entanto, **a redução aberta também deve ser considerada**.

↳ Fraturas Mandibulares em Crianças com Dentição em Desenvolvimento

A redução aberta com fios e placas possui um **risco de prejudicar o desenvolvimento dos germes dos dentes**, que ocupam uma porção maior da mandíbula de crianças. Se a redução aberta é necessária, por conta do deslocamento de fragmentos, fios finos devem ser colocados na borda mais inferior da mandíbula, envolvendo apenas a cortical.

↳ Fraturas do Processo Coronoide

Esses tipos de fraturas raramente ocorrem de maneira isolada e, **normalmente, são simples e lineares**, com um pequeno deslocamento, embora com o **trauma extremo, o osso pode ser deslocado para a fossa temporal**.

Fraturas isoladas do processo coronoide podem causar:

↳ trismo e edema na região do arco zigomático e região retromolar, bem como, uma mordida cruzada lateral.

O tratamento geralmente é iniciado apenas se a oclusão está comprometida ou se a fratura do processo coronoide incide sobre o arco zigomático, inibindo o movimento mandibular.



👉 Fraturas Condilares

A maioria das fraturas condilares pode ser tratada via técnicas fechadas se a **oclusão não está comprometida**.

No entanto, a mobilização precoce da mandíbula e a terapia física são indicadas para prevenir anquilose ou movimentos limitados da mandíbula.

Conseguiram entender as indicações para tratamento não cirúrgico?

Sei que é muita coisa, por isso, revisem sempre o assunto.

Sigamos!

10 - Indicações para a redução aberta

As indicações para redução aberta são, frequentemente, **baseadas na anatomia da fratura em vez da gravidade da lesão ou da quantidade de deslocamento**.

O **controle da parte óssea** edêntula ou proximal é o fator primordial na escolha desta opção cirúrgica. Os fatores adicionais, como a necessidade da mobilização precoce ou considerações médicas, podem ditar o tratamento por redução aberta.

👉 Fraturas Deslocadas Desfavoráveis pelo Ângulo da Mandíbula

A redução aberta é indicada para esta fratura quando **o fragmento proximal é deslocado superior ou medialmente** e a redução não pode ser mantida sem o uso de placas e parafusos.

👉 Fraturas Deslocadas Desfavoráveis da Região do Corpo ou Parassinfisárias da mandíbula

Os músculos milo-hióideo, digástrico, gênio-hióideo e genioglosso podem deslocar os fragmentos.

Quando tratados com redução fechada, fraturas da parassínfise tendem a abrir-se na borda inferior, com os segmentos mandibulares superiores, rodando medialmente a partir do ponto de fixação. Com a rotação medial do corpo da mandíbula, cúspides linguais de todos os pré-molares e molares movem-se para fora do contato oclusal. Se a constrição não for corrigida, ocorrem a ineficiência mastigatória e conseqüentemente uma má ou não união óssea.



↳ Múltiplas Fraturas de Ossos Faciais

Em casos de **múltiplos ossos da face fraturados**, a fixação aberta de segmentos mandibulares proporciona uma base estável para a restauração.

↳ Fraturas do Terço Médio e Fraturas Condilares Bilaterais Deslocadas

Com fraturas do terço médio da face e fraturas condilares bilaterais deslocadas em um mesmo momento, **uma das fraturas condilares deve ser abordada cirurgicamente para a determinação da dimensão vertical da face.**

Se este procedimento não for realizado poderá ocorrer o colapso e a compactação das fraturas do terço médio e dos côndilos, resultando em uma aparência facial reduzida.

↳ Fragmentos da Fratura

Em fraturas de mandíbula edêntula com deslocamento grave de fragmentos da fratura, a redução aberta deve ser considerada para reestabelecer a continuidade da mandíbula. A técnica é especialmente útil com **uma mandíbula edêntula não atrófica, em que a oclusão não é uma preocupação imediata.**

↳ Maxila Edêntula Oposta a uma Fratura Mandibular

Quando a maxila oposta a uma fratura mandibular é edêntula ou contém **dentes insuficientes para o bloqueio maxilomandibular**, a redução aberta deve ser considerada.

A redução aberta com fixação rígida de fraturas mandibulares eliminaria a necessidade do bloqueio.

↳ Atraso do Tratamento e Interposição do Tecido Mole entre Fragmentos de Fratura Deslocados sem Contato

Quando o tratamento for adiado ou realizado tardiamente e houver a **interposição de tecidos moles entre fragmentos deslocados** de fratura sem contato ósseo, a redução aberta deve ser usada.

Quando o tratamento é finalmente iniciado, o tecido de cicatrização deve ser removido e o tratamento completado via abordagens cirúrgicas abertas para corrigir deficiências.

↳ Má União

Quando um resultado insuficiente é obtido após o tratamento da fratura mandibular, vários tipos de osteotomias deverão ser realizados via procedimentos cirúrgicos abertos para corrigir as deficiências.



↳ Condições Sistêmicas Especiais Contraindicando a Fixação Intermaxilar

Há situações em que o movimento mandibular funcional é necessário e técnicas de fixação interna rígida podem possibilitar essa opção.

Por exemplo: pacientes com dificuldade em controlar convulsões, problemas psiquiátricos ou neurológicos, funções pulmonares comprometidas e distúrbios alimentares ou gastrointestinais, poderiam beneficiar-se de técnicas de fixação rígida aberta.

11 - Tratamento de Fraturas Mandibulares

Centenas de técnicas estão disponíveis para tratar fraturas mandibulares. No entanto, é importante saber que o **estabelecimento de oclusão** é **primordial** para o sucesso do tratamento de fraturas mandibulares.

12 – Tipos de Amarrias e Fixações Intermaxilares

↳ Amarria a Fio de Aço

Hipócrates foi o primeiro a defender o uso de fios para a redução de fraturas mandibulares. Sua técnica de colocação de um fio ao redor dos dentes adjacentes à fratura ainda é utilizada na cirurgia bucomaxilofacial. Uma simples **amarria a fio de aço posta ao redor dos dentes adjacentes de uma fratura mandibular pode temporariamente estabilizar um segmento mandibular**.

Esta ainda previne o dano ao tecido mole, auxilia na proteção das vias aéreas, ajuda a aliviar a dor a partir dos dois segmentos que se deslocam uns contra os outros e auxilia na prevenção de câimbras musculares, associadas a segmentos instáveis.

↳ Amarrias de Ivy

São um modo rápido e fácil de obter o bloqueio maxilomandibular.

A amarria é construída com **fios** de calibre 24 **passados interproximalmente por dois dentes estáveis**. Para obter a fixação adequada com este método, os laços devem ser suficientemente curtos para que não se sobreponham e criem uma fixação instável. Outro método envolve passar um fio de calibre menor em torno das saliências criadas pelas alças.

↳ Arcos Vestibulares

Há uma variedade de arcos vestibulares disponíveis para realizar a fixação maxilomandibular. Com o objetivo de estabilizar a fratura, existem recursos imediatos, como a barra de Erich, que



serve para fixar e manter uma oclusão favorável, e este pode ser um tratamento provisório ou definitivo.

A colocação do arco vestibular pode ser difícil, dependendo da dentição presente e a estabilidade destes na mandíbula traumatizada.

👉 Parafusos de Fixação Intermaxilar

A aplicação de arcos vestibulares e a inserção de fios em espaços interdentais **umentam a chance de punções acidentais da pele**, consequentemente aumentando a chance de **transmissão do HIV e hepatite viral**.

O uso do parafuso de fixação do osso cortical para o tratamento de fraturas da mandíbula foi primeiramente descrito por Karlis e Glickman.

As vantagens desses parafusos de fixação intermaxilar são:

1. Facilidade de aplicação.
2. Diminuição do tempo de aplicação, portanto diminuição do custo geral.
3. Diminuição do risco de doença transmissível.
4. Nenhuma da gengiva cervical.

13 – Manejo Operatório - Resumo

Os objetivos primários do tratamento das fraturas mandibulares são:

- 👉 1. restaurar a forma e a função do paciente com seu retorno à oclusão pré-lesão e alcance da redução anatômica, quando possível;
- 👉 2. obter a consolidação óssea de forma previsível.

A técnica adequada para atingir esses objetivos varia com base na localização da fratura, na energia da fratura e na existência ou não de um potencial para compartilhamento de carga.

O uso de fixação interdental (barras de arco, amarras interdentais ou parafusos para BMM), a abordagem (aberta ou fechada), a seleção dos dispositivos de fixação (compartilhamento de carga ou suporte de carga), o manejo dos dentes na linha de fratura (preservar ou remover) e a reabilitação pós-operatória também dependem da preferência do cirurgião ou de sua formação, da localização da fratura e da presença ou ausência de fraturas concomitantes.



↳ Abordagem cirúrgica

A maioria das fraturas da mandíbula hoje é tratada por meio de fixação interna rígida, ou seja, com o uso de placas e parafusos.

↳ Os princípios de redução, estabilização e fixação, nessa ordem, devem ser seguidos quando se considera o tratamento cirúrgico.

A grande maioria das fraturas mandibulares pode ser abordada com o uso de incisões intra-orais. No entanto, as fraturas cominutivas do ramo da mandíbula, ferimentos por arma de fogo e fraturas mandibulares atróficas são indicações relativamente comuns para o uso de incisões transcervicais ou transfaciais.

↳ Seleção do dispositivo de fixação

Como já vimos, o sistema de fixação proporcionará estabilidade absoluta (rígida) ou estabilidade funcional.

↳ A estabilidade rígida ocorre quando não há qualquer tipo de movimento entre os cotos ósseos da fratura.

Trata-se de um princípio terapêutico ideal e provavelmente nenhum sistema de fixação é capaz de fornecer estabilidade absoluta em todas as dimensões em um sistema tão dinâmico quanto a mandíbula.

↳ Estabilidade funcional ocorre quando o movimento é possível entre os cotos ósseos da fratura, mas é equilibrado por forças externas e permanece dentro de limites que possibilitam à fratura progredir para a consolidação.

A mobilidade excessiva em um sítio de fratura levará à reabsorção óssea e à interposição de tecido fibroso. Quando a mobilidade está presente, qualquer dispositivo interno promoverá a reabsorção óssea e a infecção.



14 – Considerações Finais

Chegamos ao final da aula inaugural!

Vimos uma pequena parte da matéria, entretanto, um assunto muito relevante para a compreensão da disciplina como um todo.

A pretensão desta aula é a de situar vocês no mundo do trauma bucomaxilofacial, a fim de que não tenham dificuldades em assimilar os conteúdos relevantes que virão na sequência. Além disso, procuramos demonstrar como será desenvolvido nosso trabalho ao longo do Curso.

Quaisquer dúvidas, sugestões ou críticas entrem em contato conosco.

Estou disponível no fórum no Curso, por e-mail e, inclusive, pelo *Facebook*.

Aguardo vocês na próxima aula. Até lá!

Kaline de Moura

E-mail: rst.estrategia@gmail.com

Instagram: <https://www.instagram.com/estrategia.saude>



QUESTÕES COMENTADAS



1. (Residência Fortaleza - CE – 2016) De acordo com o Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões, que desenvolveu a ATLS - Suporte Avançado de Vida no Trauma, analise as sentenças abaixo.

I A obstrução das vias aéreas superiores pode ser causada por sangramento, aspiração de corpo estranho e geralmente ocorre devido ao posicionamento da língua.

II O procedimento de protrusão mandibular é o método mais seguro de manipulação em paciente com suspeita de dano cervical.

III Paciente que tenha sofrido trauma acima da clavícula não indica suspeita de dano espinhal.

IV A auscultação do tórax, apresentando ruídos distantes do batimento cardíaco, pode sugerir expansão das veias do pescoço, mas nunca tamponamento cardíaco.

V O uso de colares flexíveis ou semirrígidos permite penas 50% de estabilidade dos movimentos.

Marque a alternativa correta:

A) I, III e IV são corretas.

B) I, II e V são corretas.

C) III, IV e V são corretas.

D) II, IV e V são corretas.

Comentários

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Vocês verão que ATLS é um tema frequente em provas pelo fato de reger as orientações relacionada ao trauma.

Vamos lembrar?!

ATLS é um sistema foi desenvolvido pelo Comitê de Trauma do Colégio Americano de Cirurgiões e consiste em um método ordenado e sistemático de avaliação do paciente traumatizado. Em um primeiro momento é realizada uma avaliação rápida, seguida de ressuscitação de funções vitais, avaliação secundária e início do tratamento definitivo.

Feita a triagem inicial e reversão de condições que representem risco de morte, é estabelecida a **manutenção das vias aéreas, o controle da coluna cervical e a administração de oxigênio**



suplementar. Deve ser evitada, em pacientes que apresentem trauma em regiões acima da clavícula, a hiperextensão ou hiperflexão do pescoço pelo risco de dano à espinha cervical. Observem, as questões podem cobrar esse tema associado a vários outros do trauma facial. Devido isso, é importante ter uma noção geral para responde-la.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta pois a afirmativa III fala que o paciente que tenha sofrido trauma acima da clavícula não indica suspeita de dano espinhal, ela exclui um dos princípios do trauma. Sempre que houver trauma, deve-se levantar suspeitas de fraturas na região e proximidades.

A **alternativa C** está incorreta. Já vimos que a afirmativa III está incorreta, como demonstrado acima e já eliminaria essa opção.

A **alternativa D** está incorreta. Alternativa estaria errada por afirmar que a opção IV está correta.

2. (Residência Fortaleza - CE – 2016) Paciente politraumatizado deu entrada no serviço de emergência. Durante a análise de consciência, foram observados os seguintes parâmetros: abertura ocular ao estímulo doloroso, resposta verbal com palavras inapropriadas e reposta motora com movimentos de retirada.

De acordo com análise, o paciente encontra-se em qual nível na escala de coma de Glasgow?

- A) 8
- B) 9
- C) 10
- D) 11

Comentários

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Outra questão que se refere a um assunto bastante cobrado nas provas.

Escala de coma de Glasgow é um assunto persistente nas provas e avalia três variáveis: **a resposta motora, verbal e abertura de olhos**. A **resposta motora** informa o nível de funcionamento do **sistema nervoso central (SNC)**. A **resposta verbal** demonstra a **capacidade do SNC de relacionar informações** e a **abertura de olhos** indica o **funcionamento do tronco cerebral**.

A letra T é empregada nos casos de pacientes entubados no momento do exame.

Cabe destacar que a Escala de Glasgow não considera a causa do trauma e nem o tratamento.

Segue a tabela com os valores para lembrá-los:



	RESPOSTA MOTORA				
6	Obedece		RESPOSTA VERBAL		
5	Localiza a dor	5	Orientada		ABERTURA DE OLHOS
4	Fuga da dor	4	Confusa	4	Espontaneamente
3	Flexão anormal	3	Palavras inapropriadas	3	Ao falar
2	Extensão anormal	2	Incompreensível	2	Ao sentir dor
1	Sem resposta	1	Sem resposta	1	Sem resposta

Com base nos valores, a resposta correta é 9.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa C** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa D** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

3. (Residência UFRN - RN – 2013) A hemorragia é causa frequente do choque hipovolêmico. O Advanced Trauma Life Support (ATLS), do Colégio Americano de Cirurgiões, propõe uma classificação de hemorragia baseada na porcentagem de perda aguda de sangue. De acordo com essa classificação, a hemorragia de classe III caracteriza-se pela perda de sangue.

- A) superior a 30% do volume total.
- B) inferior a 10% do volume total.
- C) entre 15 e 30% do volume total.
- D) entre 30 e 40% do volume total.

Comentários

A **alternativa A** está correta e é o gabarito da questão. Hemorragia é mais um tema frequente em prova e que exige que se decore a tabela com os níveis e sintomas apresentados pelo paciente para se conseguir resolver as questões.

Vamos lembrar!!

Hemorragia de Classe I - Perda de sangue até 15%: os sintomas clínicos são mínimos em um adulto, pode ser vista uma taquicardia moderada, mas por mecanismos compensatórios a pressão sanguínea normal nivelada, pressão de pulso, taxa respiratória e perfusão tecidual são mantidas.

Hemorragia de Classe II - Perda de sangue de 15% a 30%: são vistos sintomas como taquicardia, taquipneia e diminuição entre a pressão sanguínea sistólica e diastólica ou pressão de pulso. A vasoconstrição periférica pode aumentar o tempo de reenchimento capilar e a pele pode apresentar-se úmida e fria.



Hemorragia de Classe III - Perda de sangue de 30% a 40%: Essa perda é prejudicial à sobrevivência dos tecidos de órgãos vitais. São sinais perfusão tecidual inadequada, vasoconstrição, taquicardia acentuada, taquipneia, um nível diminuído de pressão sistólica, diaforese, ansiedade, inquietude e diminuição da produção urinária.

Hemorragia de Classe IV - Perda de sangue maior que 40%: risco de morte. São sintomas taquicardia acentuada, diminuição da pressão sistólica para menos de 60mmHg, vasoconstrição acentuada com pressão de pulso muito estreita, diaforese acentuada, estado mental inerte e sem produção de urina.

Destacando que a produção urinária é um sinal da função renal.

Essa foi uma questão conceitual e direta. Bastava saber as porcentagens. No entanto, algumas são mais criteriosas e pedem os sintomas. Fique atento a isso!

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa B** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa C** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

A **alternativa D** está incorreta. Verifiquem a justificativa da alternativa correta.

4. (Residência UFRN - RN – 2013) As regiões da mandíbula são submetidas a forças de diferentes magnitudes e direções. Sobre as fraturas de ângulo mandibular, é correto afirmar que:

- A) os segmentos ósseos tendem a abrir na borda inferior.
- B) a aplicação de dispositivos de fixação na borda superior é mais efetiva.
- C) os segmentos ósseos tendem a se aproximar na borda superior.
- D) a aplicação de dispositivos de fixação na borda inferior é mais efetiva.

Comentários

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Dentre as opções dadas na questão a B seriam a que mais se adequaria a uma opção correta, apesar de colocar como a mais efetiva poder gerar uma confusão sobre o assunto. Ao se referir em colocar o dispositivo de fixação na parte superior, estão falando da Técnica de Champy.

Vale a pena revisar o assunto:

Método Champy de tratamento de fraturas de ângulo, com o uso de uma miniplaca única de não compressão presa com parafusos monocorticais de 2 mm. Como a placa se localiza na área mais vantajosa biomecanicamente (borda superior), uma placa pequena pode neutralizar as forças funcionais e possibilitar o uso ativo da mandíbula durante o processo de cicatrização. Embora essa técnica seja funcionalmente estável, é provável que uma movimentação interfragmentária ocorra em alguma extensão durante a função. Por essa razão, não se trata de uma fixação rígida



Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está errada, pois o autor fez uma inversão no que se refere as zonas de tensão e compressão na região de ângulo mandibular. Na borda inferior os segmentos ósseos tendem a se fechar (zona de compressão). O oposto acontece na região superior onde segmentos ósseos tendem a abrir (zona de tensão).

A **alternativa C** está errada. Nessa opção o autor seguiu o mesmo raciocínio da anterior e fez uma inversão no que se refere as zonas de tensão e compressão na região de ângulo mandibular. Na borda inferior os segmentos ósseos tendem a se fechar (zona de compressão). O oposto acontece na região superior onde segmentos ósseos tendem a abrir (zona de tensão).

A **alternativa D** está errada. Como falado durante a aula, muitos dos esquemas de fixação que estão sendo utilizados na região maxilofacial são fixações funcionalmente estáveis. Uma fixação funcionalmente estável em cirurgia bucomaxilofacial representa um conjunto que varia de uma região do esqueleto facial à outra, de uma fratura para a outra e de um paciente para outro.

Exemplos de fixações funcionalmente estável incluem a técnica para tratamento de fraturas de ângulo ou corpo mandibular com emprego de uma mini-placa única, chama de Técnica de Champy.

5. (Residência UFRN - RN – 2013) Sobre os sistemas de fixação do tipo Locking (Travamento), leia as afirmações abaixo.

I Determinam uma maior incidência de complicações inflamatórias.

II Determinam a diminuição da exigência da adaptação precisa da placa ao osso subjacente.

III Determinam a diminuição da probabilidade de ocorrer o afrouxamento dos parafusos.

IV Determinam um maior índice de alteração da redução óssea quando no aperto dos parafusos.

Estão corretas apenas as afirmações

A) I e II.

B) II e III.

C) III e IV.

D) I e IV.

Comentários

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Vocês verão que tipos de materiais de fixação e suas indicações são temas frequentes em provas. A questão se refere, especificamente, ao sistema do tipo *locking*.

Vamos lembrar?!



Essas placas funcionam como fixadores internos, alcançando estabilidade pelo travamento do parafuso à placa. Esse sistema oferece algumas vantagens como o fato de tornar desnecessário o contato íntimo entre a placa e o osso subjacente em todas as áreas. À medida que os parafusos são apertados, eles se travam à placa e estabilizam os segmentos sem que seja necessário a compressão do osso contra a placa. Outra vantagem é que os parafusos dificilmente serão afrouxados e a quantidade de estabilidade fornecida através da linha de fratura é maior que quando são usados parafusos sem travamento.

Com base na revisão, observa-se que a questão é conceitual. Basta saber o conceito e identificar as alternativas corretas. Ou seja, as placas do tipo locking determinam a diminuição da exigência da adaptação precisa da placa ao osso subjacente e a diminuição da probabilidade de ocorrer o afrouxamento dos parafusos.

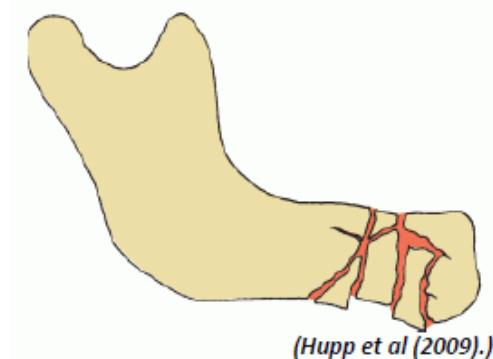
Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta pois a afirmativa I fala que as placas do tipo locking determinam uma maior incidência de complicações inflamatórias. No entanto, elas tendem a apresentar menos riscos de infecção.

A **alternativa C** está incorreta pois a afirmativa IV fala que as placas do tipo locking determinam um maior índice de alteração da redução óssea quando no aperto dos parafusos. No entanto, elas tendem a ser benéfica nesse quesito.

A **alternativa D** está incorreta. As justificativas anteriores explicam essa alternativa.

6. (PATOS DE MINAS/MG – 2015) Analise a imagem a seguir:



Qual é o tipo de fratura ilustrado por essa figura?

- A) Simples.
- B) Composta.
- C) Cominutiva.
- D) Galho verde.

Comentários



A **letra C** está correta e é o gabarito da questão. Pode-se observar vários fragmentos na região fraturada, característica das fraturas de mandíbula do tipo cominutiva.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está errada, porque as fraturas simples são caracterizadas pela completa transecção do osso com mínima fragmentação na região da fratura. O oposto do que podemos observar na imagem.

A **alternativa B** está incorreta, porque as fraturas compostas se caracterizam pela comunicação da margem fraturada com o meio externo. Algo que não é relatado no enunciado e nem observado na imagem.

A **alternativa D** está errada, porque as fraturas em galho verde são caracterizadas por se apresentarem incompletas e com flexibilidade do osso (fato não observado na imagem).

7. (HU/UFAM- 2015) Uma fratura do corpo da mandíbula com completa transecção óssea, laceração do sulco gengival e do ligamento periodontal é classificado como:

- A) Fratura desfavorável.
- B) Fratura simples.
- C) Fratura cominutiva.
- D) Fratura em galho verde.
- E) Fratura exposta.

Comentários

A **alternativa E** está correta e é o gabarito da questão. Como o próprio conceito de fratura composta fala, essas fraturas apresentam uma ferida externa, envolvendo a pele, mucosa ou ligamento periodontal, se comunica com a fratura no osso.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta pois a classificação de fratura desfavorável se refere a angulação da fratura e da força de tração muscular proximal e distal aplicada as fraturas mandibulares e não com o fato de haver ou não comunicação com o meio externo.

A **alternativa B** está incorreta pois nas fraturas simples ocorre o oposto do relatado no enunciado da questão. São fraturas não produzem uma ferida aberta em contato com o ambiente externo, seja através da pele, mucosa ou ligamento periodontal.



A **alternativa D** está incorreta pois o conceito de fratura cominutiva difere do relatado no enunciado da questão como já foi explicado anteriormente.

8. (FEVRE- Prefeitura de Volta Redonda-RJ/2008) A região da mandíbula com maior prevalência de fratura é:

- A) Corpo
- B) Sífise
- C) Côndilo
- D) Ramo ascendente
- E) Processo coronóide

Comentários

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Perfis de questões como esses são cobrados com uma certa frequência nas provas. Normalmente, eles citam a referem em que levaram em consideração para a confecção das questões e, grande parte das vezes, usam a distribuição das fraturas feitas por Fonseca e colaboradores onde as fraturas de côndilo apresentam maior prevalência. Sendo o côndilo a região com maior prevalência, em torno de 29,1%.

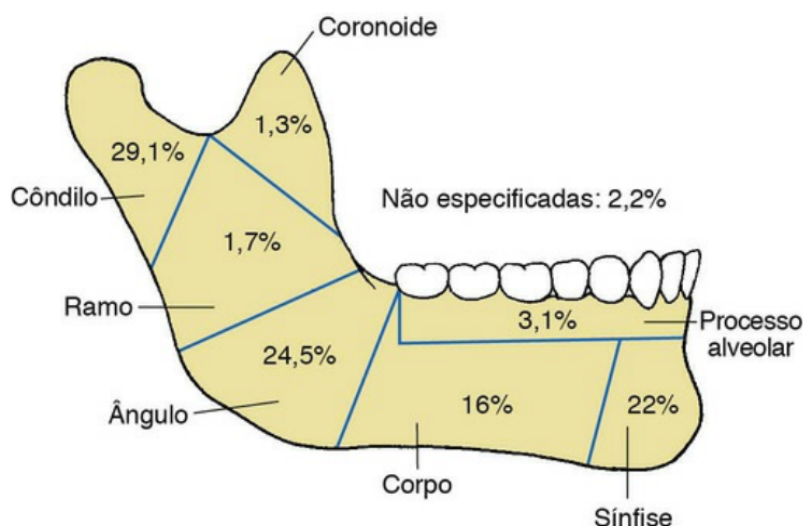


Figura: Distribuição anatômica das fraturas mandibulares. (Dados extraídos de Olson RA, Fonseca RJ, Zeitler DL, et al: Fractures of the mandible: A review of 580 cases. J Oral Maxillofac Surg 40:23, 1982.)

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta. Observar imagem.



A **alternativa B** está incorreta. Observar imagem.

A **alternativa D** está incorreta. Observar imagem.

9. (FUMARC- Prefeitura de Belo Horizonte- MG: Bucomaxilo/2006) Fraturas compostas de mandíbula significam:

- A) Fraturas com múltiplos fragmentos.
- B) Fraturas comunicadas com o meio externo.
- C) Fraturas com completa transecção do osso.
- D) Fraturas incompletas com flexibilidade do osso.

Comentários

A **alternativa B** está correta e é o gabarito da questão. Nas fraturas compostas, uma ferida externa, envolvendo a pele, mucosa ou ligamento periodontal, se comunica com a fratura no osso.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está incorreta pois o conceito se refere as fraturas cominutivas

A **alternativa C** está incorreta pois nas fraturas o enunciado se refere ao conceito de fraturas simples.

A **alternativa D** está incorreta pois o conceito se refere as fraturas em galho verde, como explicado em questão anterior.

10. (INSTITUTO PRÁXIS- Prefeitura de Eusébio-CE: Bucomaxilo/2006) Dentre os achados clínicos listados, aquele que não corresponde à fratura unilateral do côndilo da mandíbula é:

- A) Limitação da abertura de boca
- B) Protrusão assimétrica da mandíbula
- C) Dificuldade nos movimentos de lateralidade
- D) Desvio na abertura da boca para o lado fraturado
- E) Mordida aberta posterior do mesmo lado da fratura.

Comentários

A **alternativa C** está correta e é o gabarito da questão. Atenção para esse tipo de questão! A resposta será a alternativa incorreta. Vamos lá!

Como relatado durante a aula, qualquer alteração na oclusão é altamente sugestiva de fratura de mandíbula. Essa mudança oclusal pode ser resultado de uma fratura nos dentes, no processo



alveolar e em qualquer local próprio da mandíbula, trauma na articulação temporomandibular (ATM) e músculos da mastigação. Nas fraturas unilaterais do côndilo mandibular, nota-se a presença de mordida cruzada posterior com a abertura dos segmentos posteriores mandibulares. Porém, não haverá dificuldade na realização dos movimentos de lateralidade, uma vez que a músculos da mastigação que atuam na região fará tração para o lado fraturado, possibilitando assim o este movimento.

Vejamos as demais assertivas.

A **alternativa A** está correta. Nas fraturas de mandíbula as alterações oclusais serão frequentes e quase patognomônicas.

A **alternativa B** está correta. O contato dentário prematuro posterior após o trauma ou mordida aberta anterior pode ser resultado de fraturas bilaterais de côndilo e, como consequência, observa-se uma protrusão assimétrica da mandíbula.

A **alternativa D** está correta. Grande parte dos pacientes com fratura mandibular apresentarão limitação da abertura bucal e trismo, devido à proteção dos músculos da mastigação. Entretanto, algumas fraturas podem apresentar movimentos previsíveis. Um exemplo clássico é o desvio da abertura para o lado de uma fratura do côndilo mandibular e movimentos mandibulares podem ser inibidos por fraturas condilares bilaterais e fraturas do ramo com deslocamento ósseo.

A **alternativa E** está correta. A Mordida cruzada posterior pode resultar de fraturas da linha média da sínfise e fraturas condilares, com a abertura dos segmentos posteriores mandibulares.



ESSA LEI TODO MUNDO CONHECE: PIRATARIA É CRIME.

Mas é sempre bom revisar o porquê e como você pode ser prejudicado com essa prática.



1 Professor investe seu tempo para elaborar os cursos e o site os coloca à venda.



2 Pirata divulga ilicitamente (grupos de rateio), utilizando-se do anonimato, nomes falsos ou laranjas (geralmente o pirata se anuncia como formador de "grupos solidários" de rateio que não visam lucro).



3 Pirata cria alunos fake praticando falsidade ideológica, comprando cursos do site em nome de pessoas aleatórias (usando nome, CPF, endereço e telefone de terceiros sem autorização).



4 Pirata compra, muitas vezes, clonando cartões de crédito (por vezes o sistema anti-fraude não consegue identificar o golpe a tempo).



5 Pirata fere os Termos de Uso, adultera as aulas e retira a identificação dos arquivos PDF (justamente porque a atividade é ilegal e ele não quer que seus fakes sejam identificados).



6 Pirata revende as aulas protegidas por direitos autorais, praticando concorrência desleal e em flagrante desrespeito à Lei de Direitos Autorais (Lei 9.610/98).



7 Concurseiro(a) desinformado participa de rateio, achando que nada disso está acontecendo e esperando se tornar servidor público para exigir o cumprimento das leis.



8 O professor que elaborou o curso não ganha nada, o site não recebe nada, e a pessoa que praticou todos os ilícitos anteriores (pirata) fica com o lucro.



Deixando de lado esse mar de sujeira, aproveitamos para agradecer a todos que adquirem os cursos honestamente e permitem que o site continue existindo.