



Escola Estadual Celso Machado

Rua Dona Luiza,491 – Bairro Milionários – BH
MG – CEP: 30.620-090 – Tel: 3383-6466
Fax: 3381-4179 – Email: eecmachado@ig.com.br

MATERIAL DE APOIO

PET 01 (Plano de Estudo Tutorado)



ENFERMAGEM CLÍNICA MÉDICA

JUNHO/2020

PLANO DE ESTUDO TUTORADO

Material de apoio

COMPONENTE CURRICULAR: Enfermagem Clínica Médica	
NOME DA ESCOLA: Escola Estadual Celso Machado	
ALUNO:	
TURMA: Compromisso	TURNOS: Noturno
MÊS: Junho	TOTAL DE SEMANAS: 18
NÚMERO DE AULAS POR SEMANA: 5	NÚMERO DE AULAS POR MÊS

SEMANA 01

Gênero: Anatomia humana
OBJETO DE CONHECIMENTO: Oferecer uma visão panorâmica, didática e objetiva dos aspectos morfológicos relevantes do sistema orgânico do homem, proporcionando informações sobre anatomia macroscópica e, ao mesmo tempo, salientando a importância da relação entre a estrutura e a função.
HABILIDADE(S): Reconhecer as partes do sistema locomotor e avaliar suas funções
CONTEÚDOS RELACIONADOS: Introdução Anatomia Humana e fisiologia, Terminologia anatômica, Planos, eixos e movimentos anatomicos, divisão do corpo humano, divisão do corpo, sistema locomotor, sistema esquelético.
INTERDISCIPLINARIDADE: Morfologia, educação física e ortopedia.

ATIVIDADES

AULA 01

ANATOMIA HUMANA E FISIOLOGIA

Introdução

Anatomia - nome anatomia origina-se do grego *ana*, que significa “parte”, e *tomnei*, que significa cortar.

Anatomia humana é o campo da biologia responsável por estudar a forma e a estrutura do organismo humano, bem como as suas partes.

Fisiologia é o ramo da biologia que estuda as múltiplas funções mecânicas, físicas e bioquímicas nos seres vivos. De uma forma mais sintética, a fisiologia estuda o funcionamento do organismo. Derivada do grego: *physis* = natureza, função ou funcionamento e *logos* = palavra ou estudo.

Terminologia anatômica

Além dos nomes dos órgãos e estruturas, há termos e convenções que são essenciais, são eles:

- Posição anatômica
- Planos
- Eixos e movimentos anatômicos.
- Divisão do corpo

Posição anatômica

A posição anatômica é que um referencial para localizar e descrever as estruturas anatômicas.

Para a posição anatômica, a pessoa deve estar de pé (posição ortostática), com os braços relaxados ao lado do corpo, as palmas voltadas para a frente e os polegares apontando para longe do corpo. Os pés são quase paralelos, e os dedos dos pés orientados para a frente.

Para comparar a **localização** das partes do corpo umas em relação às outras, a anatomia utiliza alguns **termos direcionais universais**:

Medial – mais próximo do plano sagital;

Lateral – mais afastado do plano sagital;

Anterior ou ventral - mais próximo da frente do corpo;

Posterior ou dorsal – mais próximo do dorso;

Superior – mais próximo da extremidade superior do corpo;

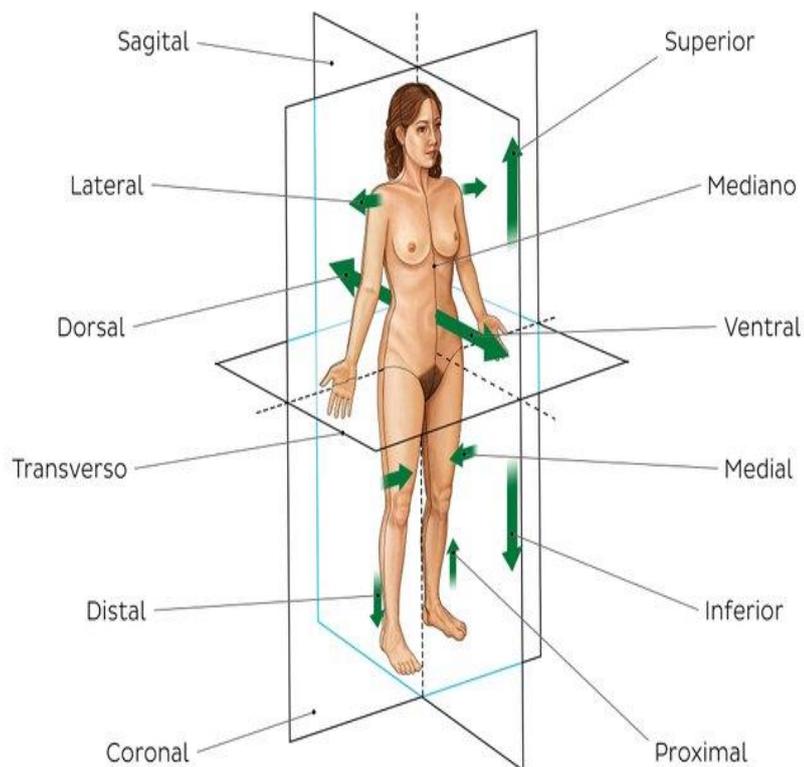
Inferior – mais próximo da extremidade inferior do corpo;

Interno – mais próximo do centro de um órgão ou cavidade;

Externo – mais distante do centro de um órgão ou cavidade;

Superficial – mais próximo da superfície do corpo;

Profundo – mais afastado da superfície do corpo.



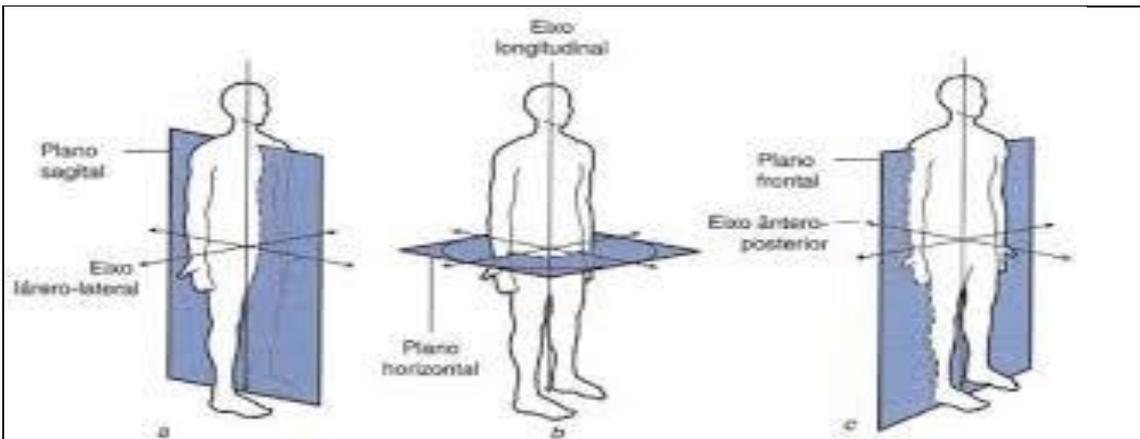
AULA 02

Continuação da aula – Introdução a Anatomia humana e fisiologia

Planos

Para saber a partir de qual direção o corpo está olhando. É fornecido pelos três planos anatômicos ou corporais e eixos:

- **Plano sagital** – linha imaginária que divide o corpo nas regiões direita e esquerda.
- **Plano transversal** – linha imaginária que divide o corpo nas partes superiores e inferiores visíveis de cima para baixo.
- **Plano frontal** – linha imaginária que divide o corpo nas partes ventral (anterior) e dorsal (posterior). Visíveis de frente.



<https://www.anatomia-papel-e-caneta.com/movimentos-do-corpo-humano/>

Eixos e movimentos anômicos

O corpo humano é capaz de realizar muitos **movimentos**. Dependendo do tipo de articulação em questão (sendo as articulações sinoviais as mais flexíveis), entre eles, existem:

- **Abdução:** realizado para fora do eixo central do corpo;
- **Adução:** realizado em direção ao eixo central do corpo;
- **Flexão:** curvar ou dobrar;
- **Extensão:** estender ou esticar;
- **Rotação:** girar, num movimento circular, em torno de um eixo fixo;
- **Pronação:** virar para baixo em direção ao chão;
- **Supinação:** virar para cima.



<https://www.anatomia-papel-e-caneta.com/movimentos-do-corpo-humano/>

Divisão do corpo humano

O corpo humano divide-se em:

- **Cabeça** – Regiões frontal, parietal, temporal, occipital, auricular, orbital, infraorbital, bucal, parotídea, zigomática, nasal, oral e mental (mentoniana)

- **Pescoço** - Triângulos ou regiões submandibulares, submental (submentoniana), carotídea, muscular, supraclavicular menor, occipital, omoclavicular, suboccipital.

- **Tronco** – Divide-se em: Tronco anterior: Deltoide, supraescapular, interescapular, escapular, infraescapular, vertebral, lombar, sacral (sagrada), glútea e anal. Tronco posterior: Regiões pré-esternal, peitoral, inframamária, hipocôndriaca, epigástrica, lombar, inguinal, umbilical e púbica

- **Membros** – que divide em:

- São dois **superiores** (braços, antebraços, ombros e mãos) ou torácicos (abreviatura mmss)

Corresponde: Infraclavicular, clavipeitoral, axilar, deltoide, escapular, braço anterior, braço posterior, antebraço anterior, antebraço posterior, cubital anterior, cubital posterior, carpal anterior, carpal posterior, palma da mão, dorso da mão.

- São dois **inferiores** (quadril, coxas, pernas e pés) ou pélvicos (abreviatura mmii)

Femoral, coxa anterior, coxa posterior, joelho anterior, região da perna anterior, região da perna posterior, calcânea, retromaleolar, dorso do pé, planta do pé.

AULA 03

Sistema locomotor

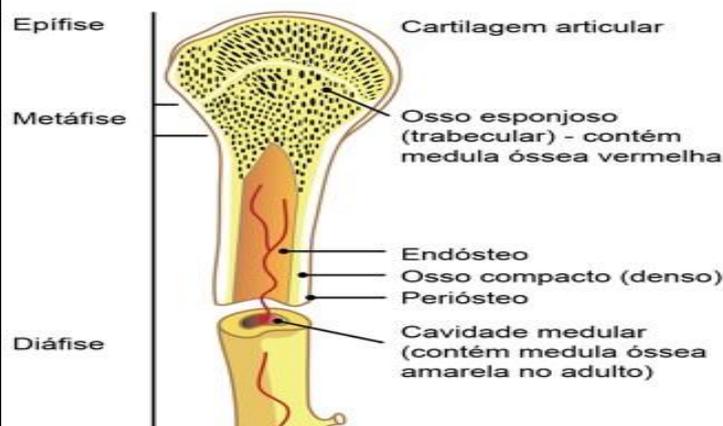
O movimento do ser humano é realizado por meio do aparelho locomotor. O sistema locomotor é um sistema biológico que experimenta três possíveis cenários:

- Adaptação - estado de equilíbrio
- Colapso temporário - lesão
- Colapso Definitivo - Morte

O sistema locomotor é formado por:

- Ossos
- Cartilagens
- Ligamentos
- Músculos
- Tendões

- **Ossos** - Ele é formado a partir de um processo conhecido como ossificação, aonde as células jovens, os osteoblastos, vão depositando em seu redor (na matriz óssea) os minerais que a endurecem, ficando, então, presos em cavidades, denominadas osteócitos. São órgãos esbranquiçados e duros que, unindo-se aos outros por intermédio das articulações, constituem o **esqueleto**.



<https://www.unifal-mg.edu.br/histologiainterativa/tecido-osseo/>

O esqueleto humano é o conjunto de ossos e cartilagens que se interligam e desempenha várias funções importantes, tais como:

- Sustentação dos tecidos moles de nosso corpo
- Proteção de nossos órgãos (um exemplo é a caixa torácica que protege o coração e os pulmões).

O esqueleto humano é dividido em duas partes distintas:

- **Esqueleto axial** – formado pelo pescoço, tórax e abdome
- **Esqueleto apendicular** – formado pelos membros superiores e inferiores.

O esqueleto humano é formado por substâncias:

- **Orgânicas** - em sua maior parte colágeno
- **Inorgânicas** - Sais minerais, especialmente cálcio e potássio.

Essa mistura é responsável pela grande resistência dos ossos.

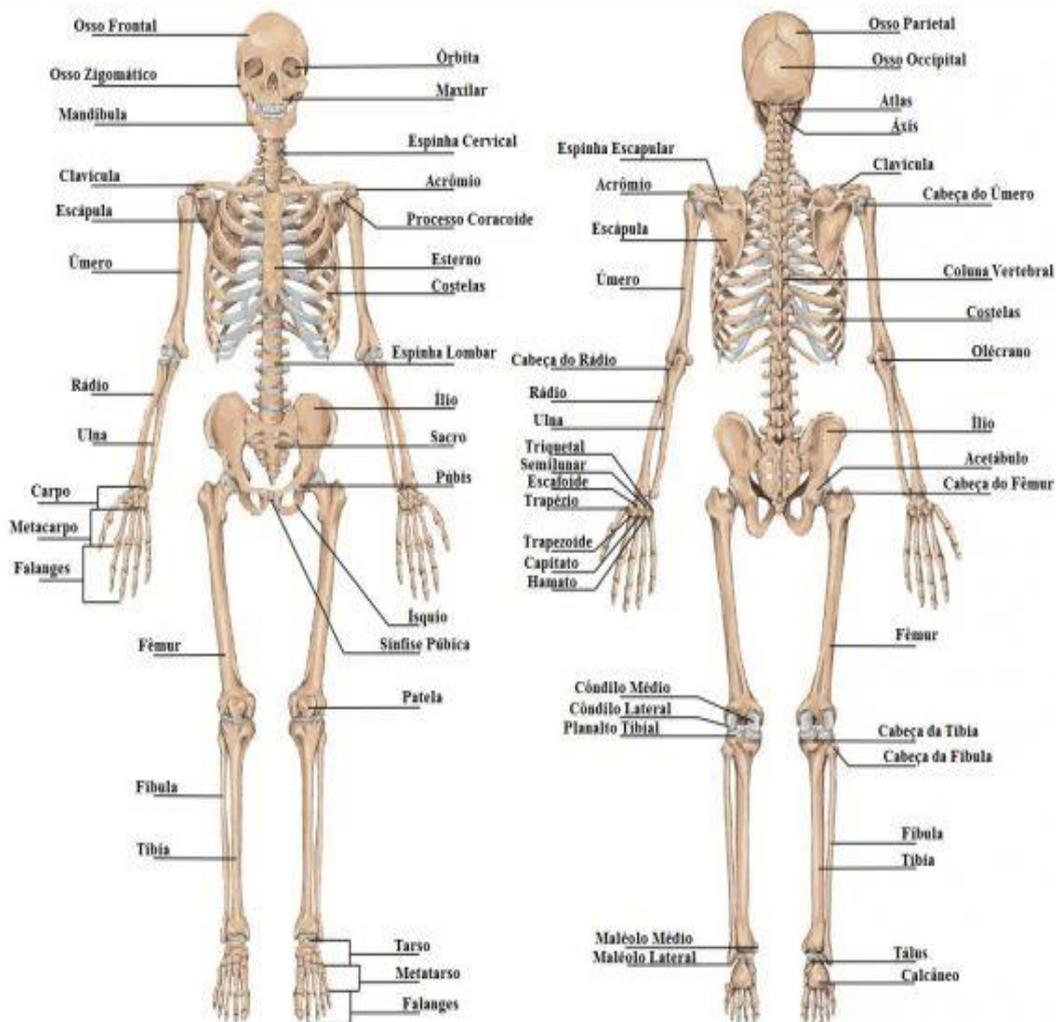
Macroscopicamente o osso é composto por dois tipos de substâncias:

- **Substância esponjosa** - onde as lamínulas ósseas se agrupam irregularmente por serem de tamanho e formas diferentes formando uma estrutura similar a uma esponja.

- **Substância compacta** - nesse tipo as lamínulas agrupam-se face a face, formando a porção mais consistente e rígida do osso.

São 206 os ossos do corpo humano, divididos em:

- ossos da cabeça (crânio e face)
- ossos do pescoço
- ossos do ouvido
- ossos do tórax (costelas, vértebras, esterno)
- ossos do abdômen (vértebras lombares, sacro, cóccix)
- ossos dos membros inferiores (cintura pélvica, coxa, joelho, perna e pé)
- e ossos dos membros superiores (cintura escapular, braço, antebraço e mão).



AULA 04

Continuação– Sistema Locomotor

Ossos da mão

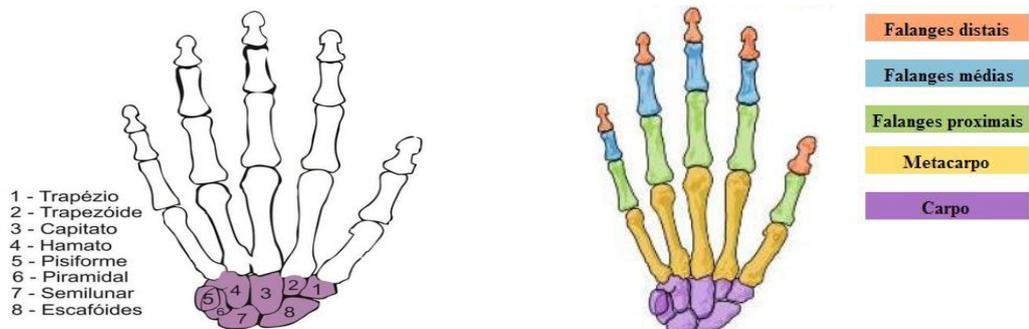
O total, temos 27 ossos na mão e todos trabalham em conjunto.

Os ossos da mão podem ser divididos em três partes:

- Oito ossos, dispostos em duas fileiras, proximal e distal, que constituem os carpos;
- O esqueleto da mão propriamente dita é formado por cinco ossos que constituem os metacarpos;
- O esqueleto dos dedos, representado pelas falanges, proximais, médias e distais.

Função

Tem a ação de pinça, devido ao polegar opositor. Essa condição permite a realização de trabalhos mais delicados e com maior precisão.



<https://www.todamateria.com.br/ossos-da-mao/>

<https://www.infoescola.com/corpo-humano/ossos-da-cabeca/>

Ossos do braço

O Braço é composto também pela cintura escapular, antebraço e ossos da mão.

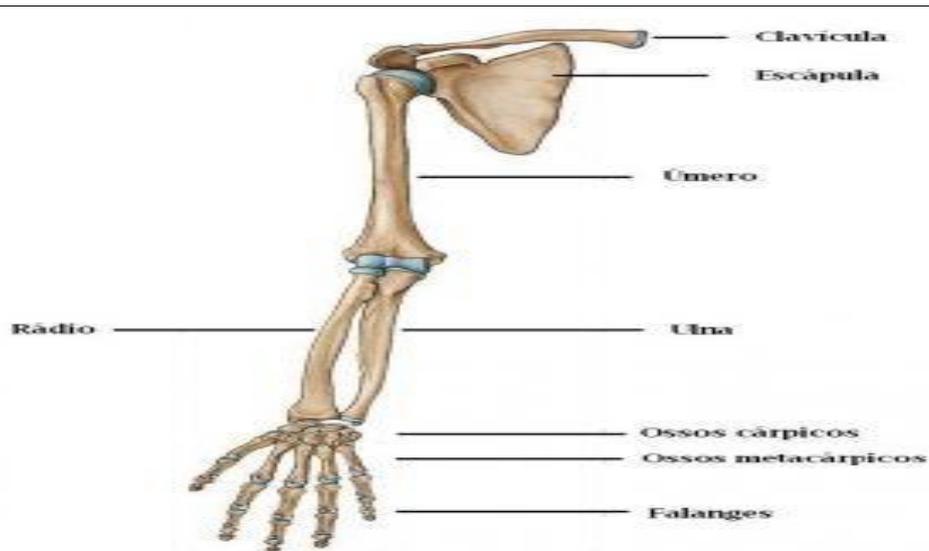
Ossos do Braço: é formado por um único osso longo denominado de úmero.

Ossos do Antebraço: é formado por dois ossos: a ulna e o rádio.

Ossos do Punho: Os ossos que formam o punho recebem o nome de ossos do carpo. São curtos e totalizam oito ossos, os quais estão dispostos em duas fileiras.

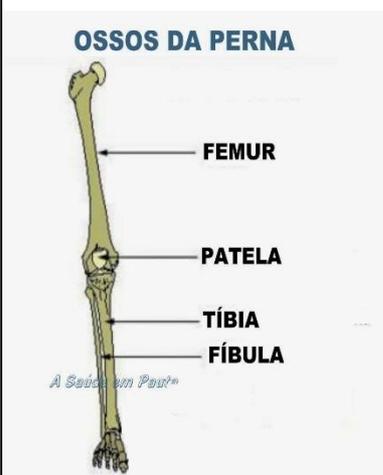
Função

- Mover as mãos.
- Realizar muitas tarefas, como empurrar, pegar e puxar objetos.



<https://www.anatomiaemfoco.com.br/esqueleto-humano-ossos-do-corpo-humano/ossos-do-braco-antebraco-ombro/>

Ossos da perna



São 08 ossos, sendo eles: 2 ossos do Fêmur,

2 Tíbias , 2 Fíbula, 2 patelas.

Funções:

- Locomoção
- Sustentação de peso

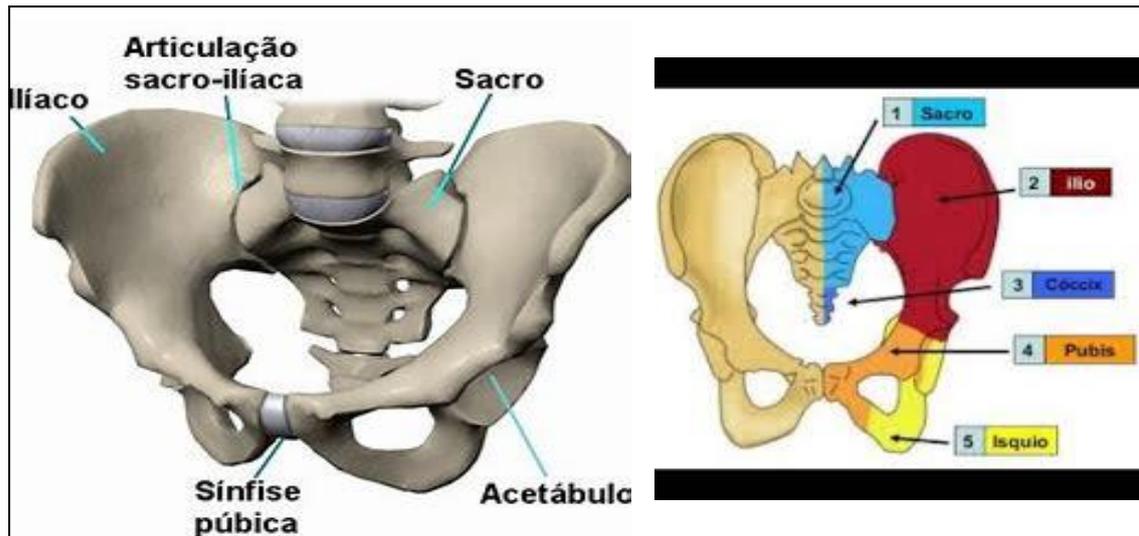
<https://www.passeidireto.com/arquivo/49662039/ossos-da-perna>

Ossos do quadril

Cíngulo Pélvico (Quadril) é formado por: 2 ossos sacros, 2 osso ilíaco, 2 ossos ísquio 2 ossos da púbis

Função:

- Sustentação e proteger o sistema reprodutor
- Sustentação e proteger o Sistema digestivo inferiormente.



<https://www.picuki.com/media/2245149142561509660>

AULA 05

Continuação– Sistema Locomotor

Coluna Vertebral ou Coluna Cervical

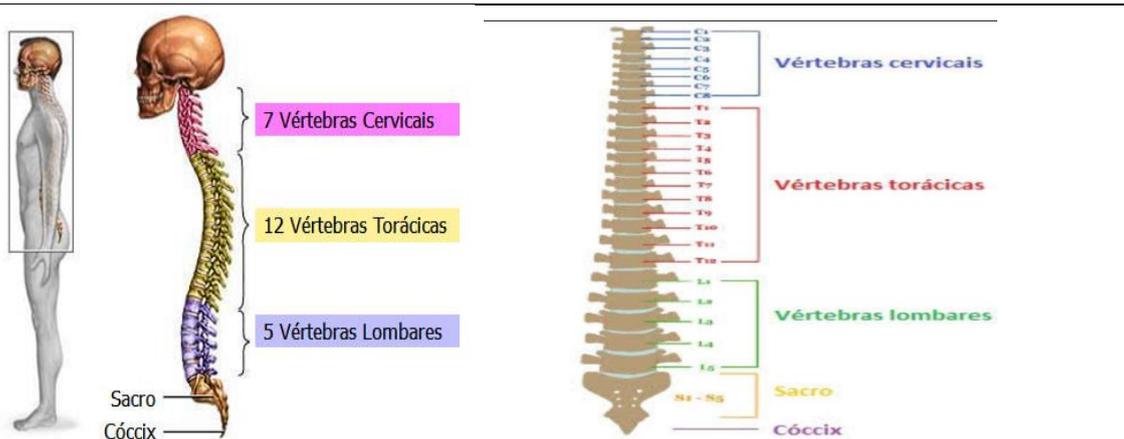
A coluna vertebral ou coluna cervical é a parte da coluna vertebral que ocupa a região do pescoço e se estende até a região do tórax.

Coluna Vertebral é composta por: 7 vértebras cervicais, 12 vértebras torácicas, 5 vértebras lombares, 5 Sacros, 4 Cócix.

Função:

- Movimento
- Equilíbrio
- Postura ereta
- Proteção da medula espinhal
- Absorção de choque

Todos os elementos da coluna vertebral servem o objetivo de proteger a medula espinhal, ela proporciona uma comunicação entre o cérebro e o resto do corpo. Sua mobilidade e sensibilidade em todo o corpo ocorre graças a uma interação complexa de ossos, ligamentos e estruturas musculares, meticulosamente coordenadas pelos nervos.



<http://www.drpedrocoutinho.com.br/entenda-sua-coluna.asp>

<https://www.lojaciaviam.com.br/saude/educacao-em-saude/poster-coluna-vertebral>



<https://www.todamateria.com.br/coluna-vertebral/>

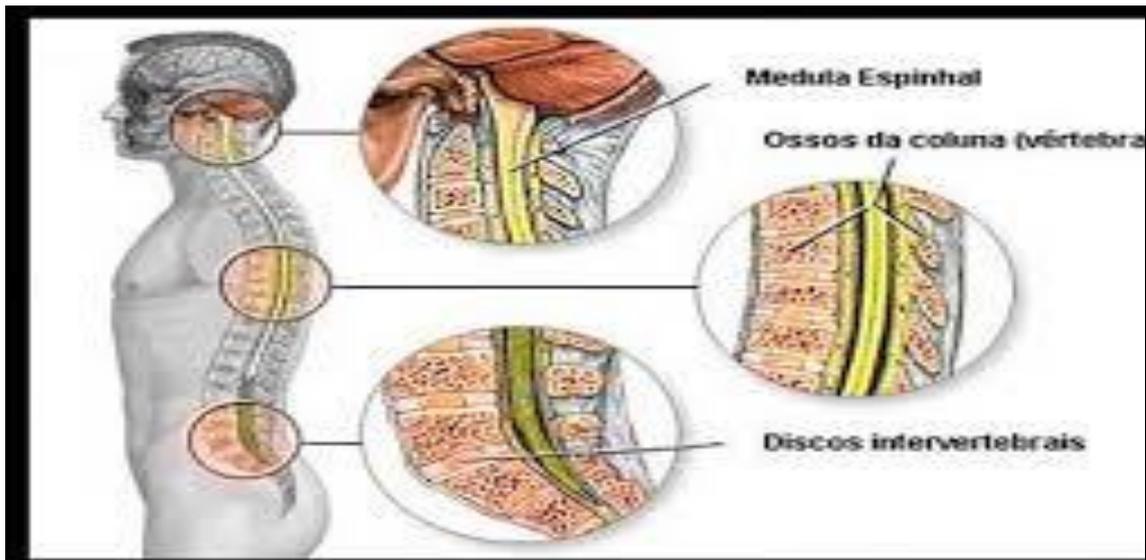
https://www.slideshare.net/douglas_kazanan/anatomia-da-coluna-cervical/7

Lesão raquimedular

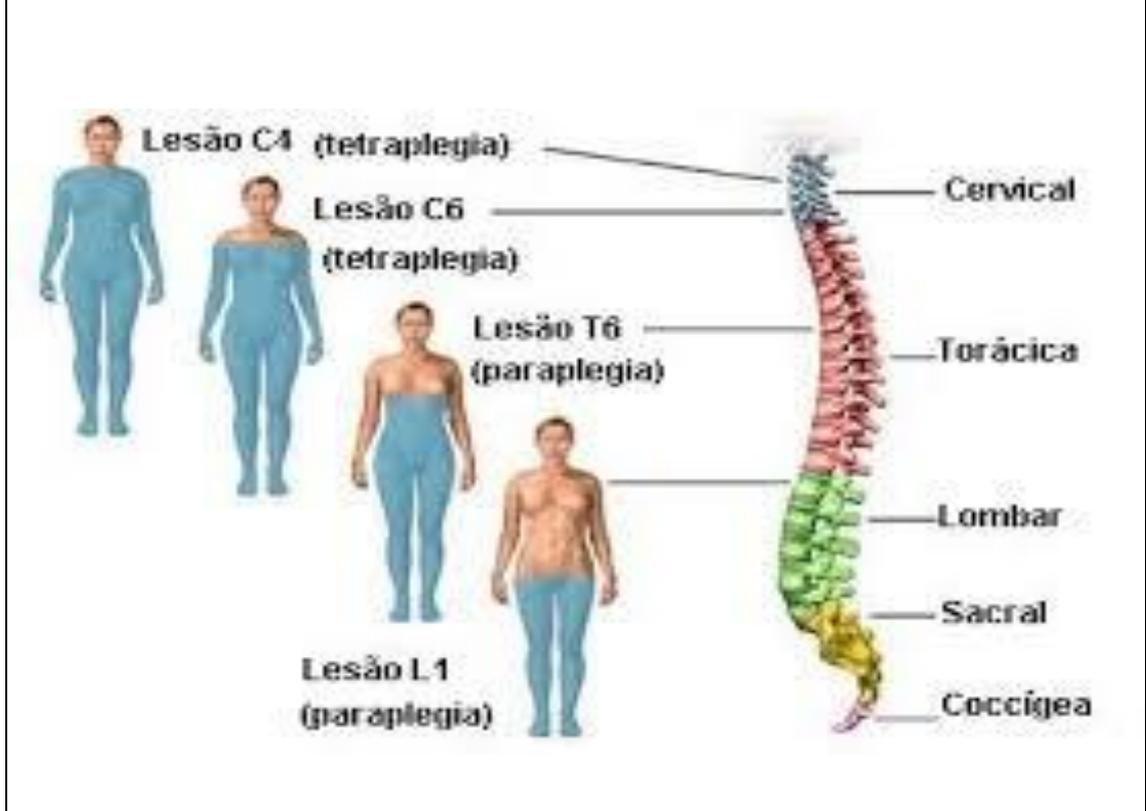
Lesão ou trauma raquimedular é uma lesão que ocorre em qualquer região da medula espinhal, que pode provocar mudanças permanentes nas funções motoras e sensoriais na região do corpo abaixo da lesão.

A lesão pode classificada como:

- Completa - quando há perda total da função motora e sensorial abaixo do local onde ocorre a lesão
- Incompleta – quando há perda é parcial.



http://www.novoser.org.br/espaco_informacao_lm.html



SEMANA 02

Gênero: Anatomia humana

OBJETO DE CONHECIMENTO: Oferecer uma visão panorâmica, didática e objetiva dos aspectos morfológicos relevantes do sistema orgânico do homem, proporcionando informações sobre anatomia macroscópica e, ao mesmo tempo, salientando a importância da relação entre a estrutura e a função.

HABILIDADE(S): Reconhecer o sistema humano e avaliar suas funções

CONTEÚDOS RELACIONADOS: ossos da costela, ossos do pé, ossos do crânio, suturas cranianas, fontanela.

INTERDISCIPLINARIDADE: educação física, neurologia, ortopedia e morfologia.

ATIVIDADES

AULA 06

Continuação– Sistema Locomotor

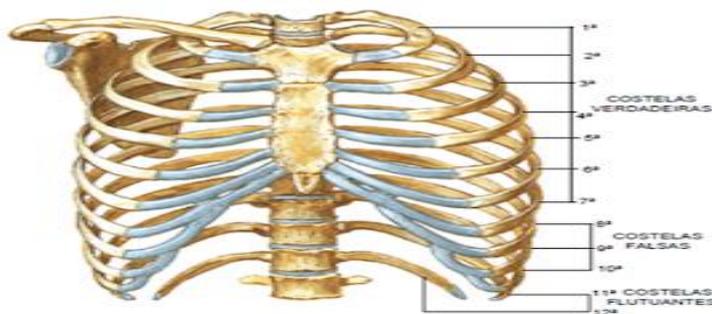
Ossos da Costela

São 12 pares de costelas classificadas em:

- 7 Pares de costela verdadeiras, essas articulam diretamente com o esterno através das cartilagens costais
- 3 Pares de costelas falsas elas se articulam indiretamente com o esterno
- 2 Pares de costela flutuantes são os dois últimos pares de costelas. Recebem esse nome porque não se articulam com o esterno, estão fixadas somente às vértebras.

Função:

- Proteger os órgãos, principalmente pulmão e coração
- A musculatura da caixa torácica é responsável, juntamente ao diafragma, pelos movimentos respiratórios.



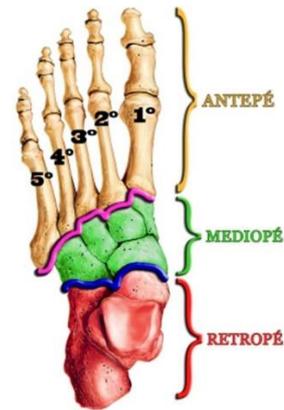
<https://www.todamateria.com.br/sistema-esqueletico/>

Ossos do Pé

são 26 ossos, sendo 7 ossos tarsais, 5 metatarsais e 14 falanges.

Função:

- Sustentar o peso do corpo
- Auxilia para o deslocamento do corpo



<https://br.pinterest.com/pin/526499012678285883/>

<https://www.anatomia-papel-e-caneta.com/antepe-mediope-retrope>

AULA 07

Continuação– Sistema Locomotor

Ossos do Crânio

São 22 ossos no crânio, fica na parte superior do corpo que está fixada ao tronco pelo pescoço. É o esqueleto da cabeça e forma uma caixa óssea.

Também é conhecido como:

- Calota Craniana
- Abóbada Craniana
- Calvária
- Teto da Cavidade Craniana

A maioria das articulações do crânio são do tipo - fibrosa (apenas uma articulação é sinovial), sendo assim, dos 22 ossos do crânio, apenas um é móvel, a mandíbula.

O crânio é dividido em:

- Neurocrânio= arcabouço arredondado que envolve o encéfalo e orelhas internas/Parte superior e póstero-inferior do crânio
- Esplancocrânio ou Viscerocrânio = São os ossos da face, relacionados aos sistemas respiratório, digestório e sensorial/Parte anterior do crânio. Ossos da face.

Funções

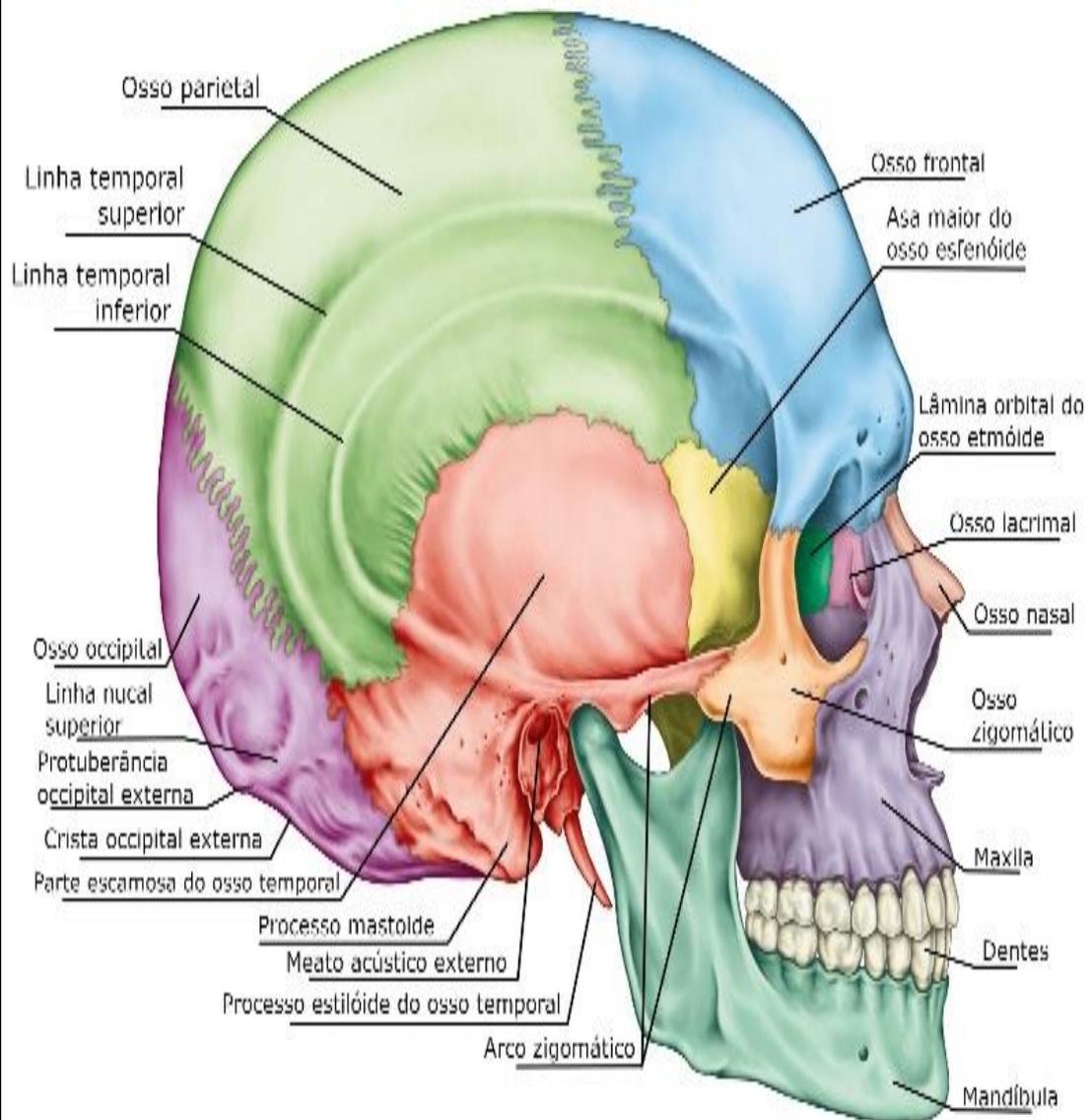
- Abriga e protege o encéfalo;
- Abriga e protege órgãos da sensibilidade (visão, audição, olfato e gustação), além de vasos e nervos;
- Dá passagem ao ar e alimento através de aberturas;
- Participa da mastigação através da maxila, mandíbula e dentes -local de inserção de músculos.

Vista anterior



<https://www.todamateria.com.br/ossos-do-cranio/>

Vista Lateral

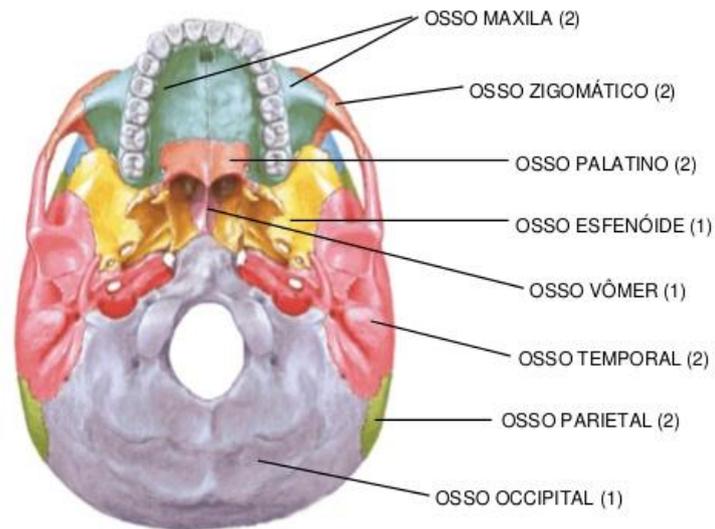


<https://www.infoescola.com/corpo-humano/ossos-da-cabeca/>

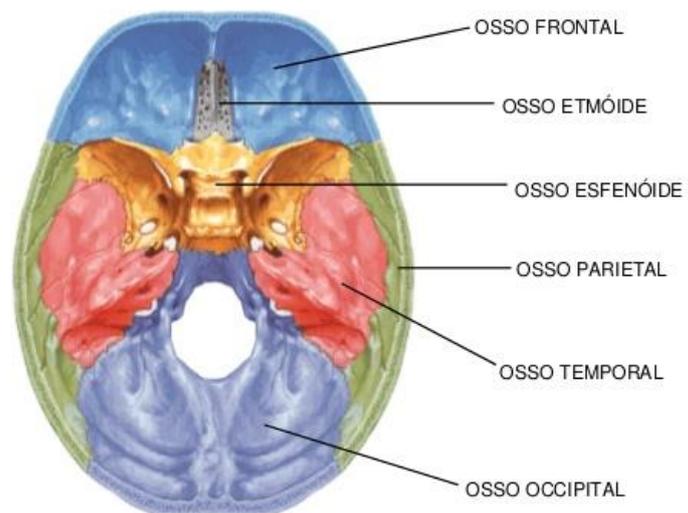
Vista inferior

<http://laboratoriodeanatomia.blogspot.com>

PLANO INFERIOR



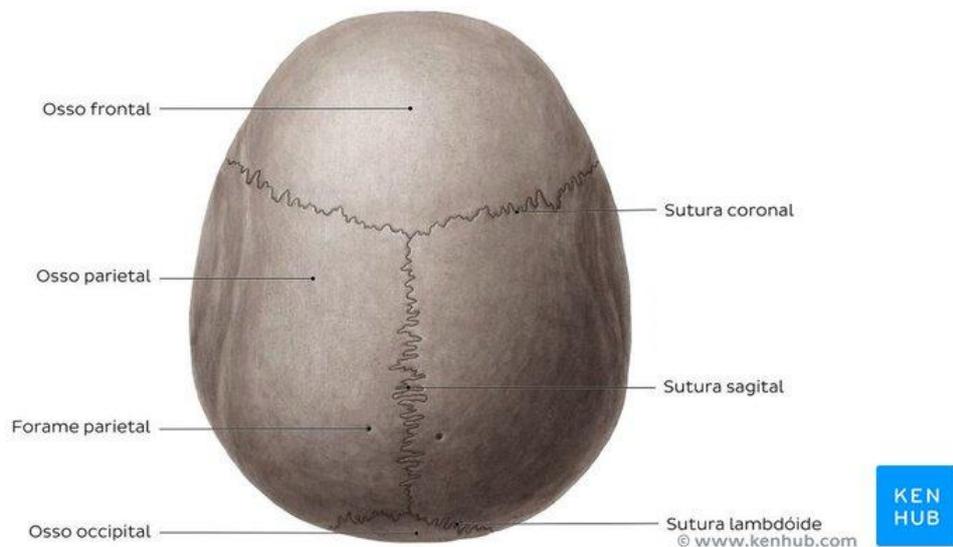
PLANO SUPERIOR - SECÇÃO TRANSVERSAL



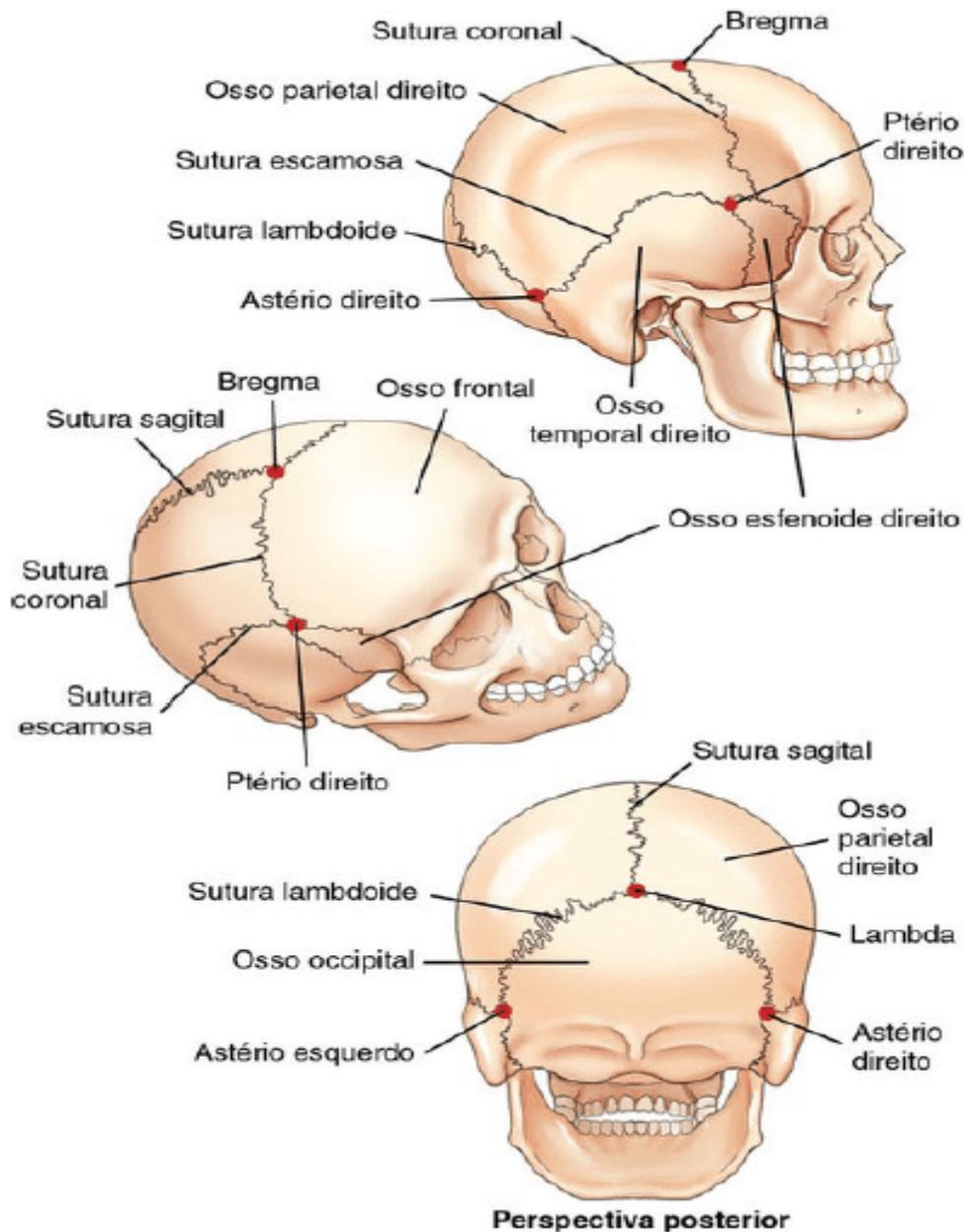
- Suturas gonfoses: em forma de pinos. Exemplo: Sutura Alvéolo-Dentária (a sutura que forma os dentes)

Suturas cranianas

- Sutura coronal: Osso parietal - Osso frontal;
- Sutura sagital: Osso parietal - Osso parietal;
- Sutura lambdóide: Osso parietal - Osso occipital;
- Sutura escamosa: Osso parietal - Osso temporal;
- Sutura mediana: Divide o osso frontal em duas metades. Esta sutura tem tendência a desaparecer durante a infância, mas pode persistir como sutura metópica (pouco frequente)



<https://www.kenhub.com/pt/library/anatomia/cranio>



<https://www.anatomia-papel-e-caneta.com/suturas-do-cranio/>

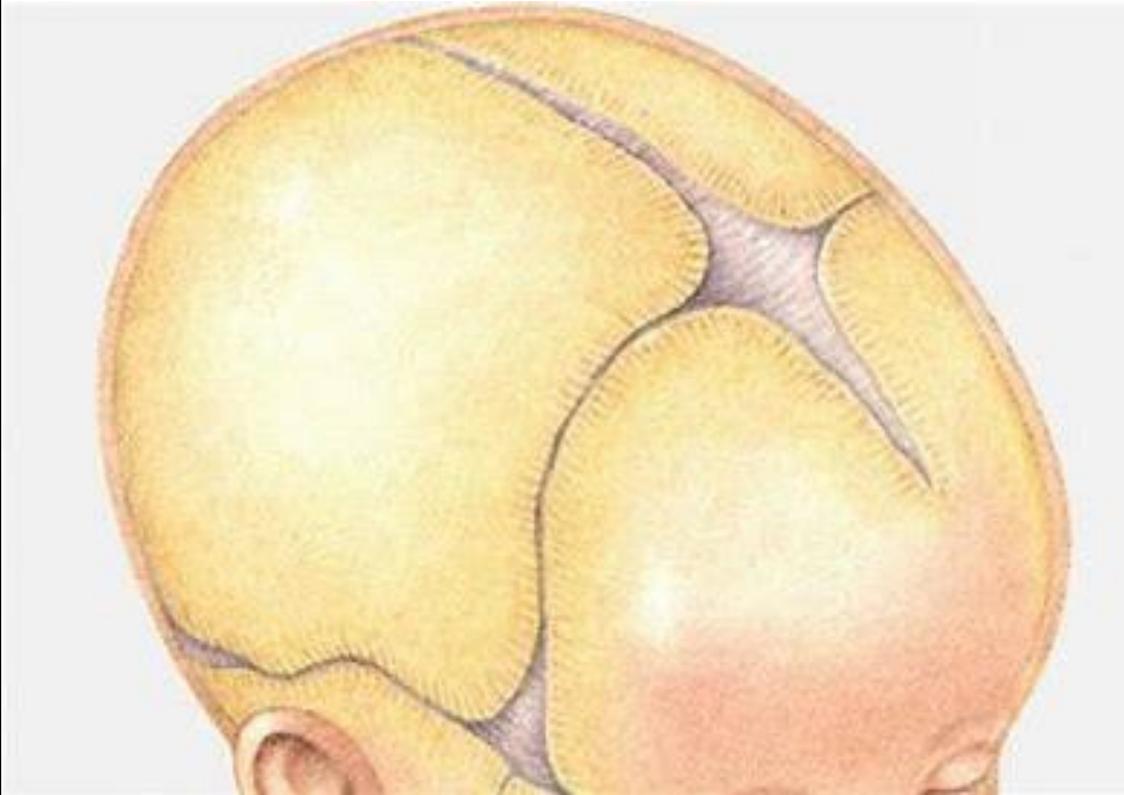
Fontanela do Bebê

Fontanelas (vulgarmente conhecidas como moleiras) são espaços no crânio dos bebês, que serão calcificados, formando os ossos cranianos em sua totalidade. São normalmente planas com o bebê deitado, ou levemente deprimidas quando o bebê está em posição vertical.

As fontanelas afundadas provocam um curvamento nessa região.

Complicações na Fontanela:

- Fontanelas afundadas - é a desidratação, ocasião em que a criança apresenta fraqueza, boca e olhos ressecados.
- Fontanela bastante deprimida - é decorrente anencefalia (ausência de cérebro)
- Fontanela abalada – podem ser vários fatores, entre eles, hidrocefalia (o acúmulo excessivo de líquido cefalorraquidiano dentro do crânio, que leva ao inchaço cerebral) e má formações até processos infecciosos



<https://www.contraboli.ro/anomalii-ale-fontanelelor-bebelusilor-cauze-diagnostic-tratament/>

SEMANA 03

Gênero: Curso técnico de Enfermagem
OBJETO DE CONHECIMENTO: Oferecer uma visão panorâmica, didática e objetiva dos aspectos morfológicos relevantes do sistema orgânico do homem, proporcionando informações sobre anatomia macroscópica e, ao mesmo tempo, salientando a importância da relação entre a estrutura e a função.
HABILIDADE(S): Reconhecer o sistema humano e avaliar suas funções
CONTEÚDOS RELACIONADOS: cartilagem, articulações, músculos, tendões
INTERDISCIPLINARIDADE: educação física, medicina, morfologia, fisiologia.

ATIVIDADES

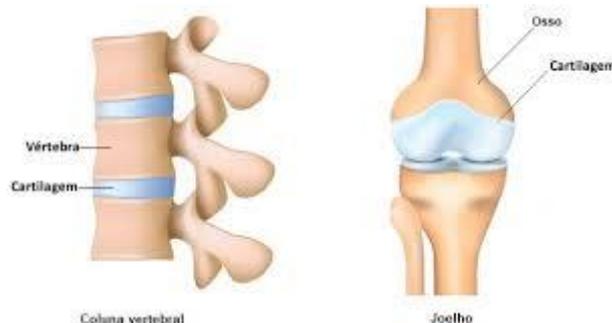
AULA 09

Continuação – Sistema Locomotor

- **Cartilagens** - Cartilagem é um tipo de tecido conjuntivo, de coloração branca ou cinza, que não apresenta vasos sanguíneos.

Função:

- Revestimento das articulações ósseas
- Amortecimento de impactos e atrito entre os ossos
- Auxílio nos movimentos corporais
- Sustentação e proteção para algumas partes do corpo



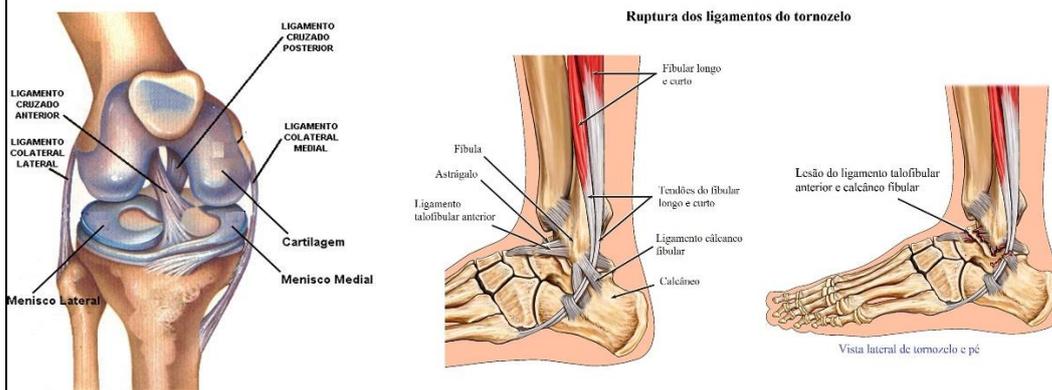
<https://www.anatomiaemfoco.com.br/articulacoes-sistema-articular/cartilagem-tecido-cartilaginoso/>

- **Ligamentos** - são cordões fibrosos resistentes compostos por tecido conjuntivo que contém fibras elásticas e de colágeno. As fibras elásticas permitem que os ligamentos se alonguem até certo ponto. Os ligamentos

ficam ao redor das articulações e as mantêm juntas. Eles ajudam a fortalecer e estabilizar as articulações, permitindo movimentos somente em determinadas direções.

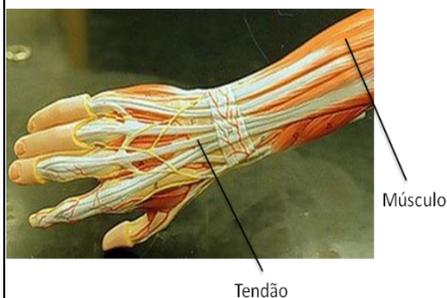
Função

- A função dos ligamentos é unir dois ou mais ossos estabilizando e protegendo as articulações do corpo.
- Evita o deslocamento dos ossos agindo, assim, como amortecedores.
- São responsáveis também por transmitir informações para a medula e para o cérebro
- Auxiliam na conservação e fixação local de muitos órgãos internos, como a bexiga, o útero e o diafragma.
- Conectam os músculos aos ossos e, por sua vez, os ligamentos unem dois ou mais os ossos



<https://adrianoleonardi.com.br/joelho/ligamentos/ligamentos-joelho/>

AULA 10



- **Tendões** - É uma fita ou cordão fibroso, constituído por tecido conjuntivo e que permite a inserção dos músculos aos ossos ou a outros órgãos por meio de ligamentos anulares ou retináculos. Estruturas fibrosas e com a função de manter o equilíbrio estático e dinâmico do corpo, os **tendões** são a parte esbranquiçada, rígida e não-contrátil dos músculos estriados.

Articulações – As articulações ou juntas podem ser definidas como o local de conexão entre dois ou mais ossos ou destes com as cartilagens.

Função:

- Manter os ossos unidos, fazendo com que o corpo se movimente.



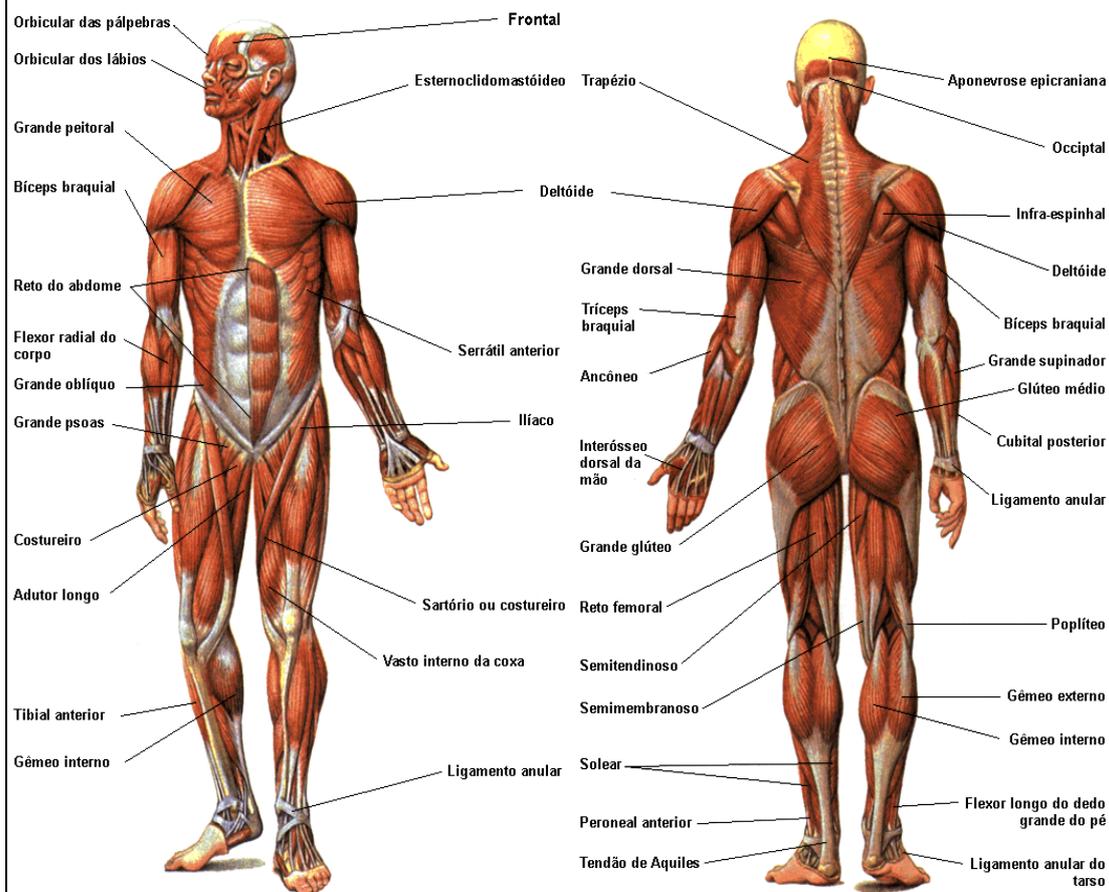
AULA 11

Continuação– Sistema Locomotor

- **Músculos** - São estruturas individualizadas que cruzam uma ou mais articulações e pela sua contração são capazes de transmitir-lhes movimento. Este é efetuado por células especializadas denominadas fibras musculares, cuja energia latente é ou pode ser controlada pelo sistema nervoso.



SISTEMA MUSCULAR HUMANO



Todos agem de formas interligada. É interdependente dos outros sistemas, exercendo papel de proteção dos órgãos vitais como cérebro, coração e pulmão e produzindo células sanguíneas (processo denominado de hemopoiese). Trata-se de uma estrutura resistente que possibilita a mobilidade e a sustentação do corpo.

AULA 12

ATIVIDADES DE FIXAÇÃO Referente a aula 01 ao 11

- 1- Como o sistema locomotor é formado e quais os sistemas nele envolvido?
- 2- Qual é a função do esqueleto humano?
- 3- Quantos ossos tem o corpo humano? Como eles são divididos?
- 4- O que é hemopoiese?
- 5- Quais os tipos de substância do osso possuem?
- 6- Descreva os ossos da mão:
- 7- Quantas vértebras tem a coluna cervical? E como elas são divididas?
- 8- Como é formada a costela?
- 9- Quais são os ossos do pé?
- 10- Qual a função das articulações? Em caso de desgaste dela o que pode ocorrer?
- 11- Descreva os outros nomes do crânio?
- 12- Como o crânio é dividido?

- 13- Por que existem as suturas cranianas?
- 14- Explique a fontanella?
- 15- Qual é a função das cartilagens?
- 16- O que é tendão? Qual a sua função?
- 17- O que é músculo? E qual é a sua função?
- 18- O que é ligamento? E qual é a sua função?

AULA 13

Continuação – aula Sistema locomotor

Alterações no sistema locomotor

No envelhecimento é comum ocorrerem alterações que comprometem a estrutura locomotora devido a degeneração fisiológica.

Em população jovem, as alterações características são as:

- Fraturas
- Luxações
- Entorses.

Fraturas

Fratura é uma rachadura ou quebra de um osso na maioria das vezes resultante de uma força aplicada ao osso.

Sinais e sintomas

- A parte lesionada dói (sobretudo quando for usada), fica geralmente Edema (inchada);
- Pode apresentar hematomas;
- Pode ter aspecto distorcido, flexionado ou fora do lugar.
- Também pode haver presença ou desenvolvimento de outras lesões, como danos em vasos sanguíneos e nervos, síndrome compartimental, infecções e problemas articulares duradouros.

Exames para o diagnóstico da fratura:

- Exame físico realizado pelo médico especialista (ortopedista);
- Circunstâncias que causaram a lesão;
- Radiografias.



<http://fabiopereira.me/blogpt/wp-content/uploads/2011/08/broken-toe-foot-pe-quebrado-1.jpg>

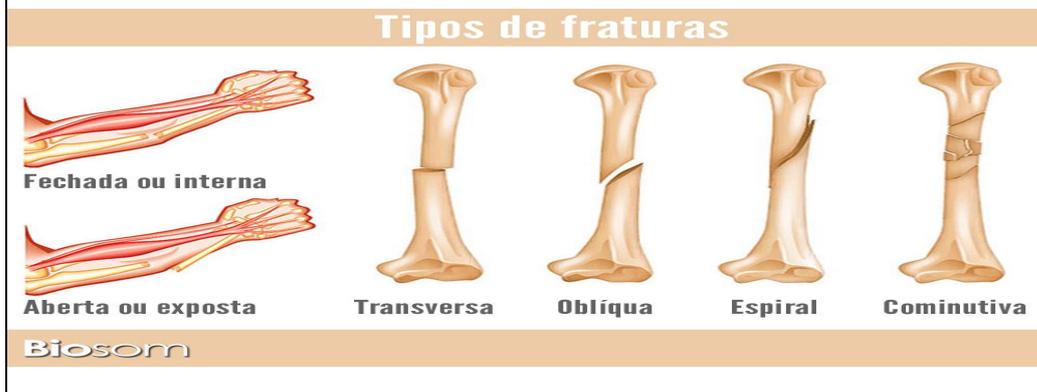
http://4.bp.blogspot.com/-YnV8loRY3fM/V7p_zbwSjvl/AAAAAABOKM/3Pp5veBMB8wGDSXee30F6GJBgP6c2b3SQCK4B/s1600/TNZfratpeq.png

Fraturas expostas: são as fraturas que podem romper a pele.

Fraturas fechadas: não rompimento da pele.

Fraturas patológicas resultam de aplicação de força leve ou mínima ao osso enfraquecido em decorrência de uma doença (p. ex., câncer, cistos, infecções ou osteoporose). Quando a doença é osteoporose, essas fraturas costumam ser chamadas fraturas por insuficiência ou fragilidade.

Fraturas por estresse resultam da aplicação repetitiva de força moderada, como pode ocorrer entre os corredores de longa distância ou soldados marchando e carregando muito peso. Normalmente, o osso danificado por microtraumas de força moderada se autocicatrizam durante os períodos de repouso, mas a aplicação repetida de força no mesmo local predispõe a outras lesões e faz o microtrauma se propagar.



Uma lesão que fratura um osso também pode danificar seriamente outros tecidos, incluindo a pele, os nervos, os vasos sanguíneos, os músculos e os órgãos. Essas lesões podem complicar o tratamento da fratura e/ou causar problemas temporários ou permanentes.

SEMANA 04

Gênero: Curso Técnico
OBJETO DE CONHECIMENTO: Oferecer uma visão panorâmica, didática e objetiva dos aspectos morfológicos relevantes do sistema orgânico do homem, proporcionando informações sobre anatomia macroscópica e, ao mesmo tempo, salientando a importância da relação entre a estrutura e a função.
HABILIDADE(S): Reconhecer o sistema humano e avaliar suas funções
CONTEÚDOS RELACIONADOS: Fraturas, complicações das fraturas;
INTERDISCIPLINARIDADE: Anatomia, fisiologia, patologias clínicas, Medicina ortopédica

ATIVIDADES

AULA 14

Complicações provenientes por fraturas

As complicações agudas (lesões associadas) incluem:

Sangramento: o sangramento acompanha todas as fraturas (e lesões de partes moles). Raramente, o sangramento interno ou externo é grave o suficiente para causar choque hemorrágico (p. ex., nas fraturas da pelve, fêmur e algumas fraturas expostas).

Lesões vasculares: algumas fraturas expostas rompem vasos sanguíneos. Algumas fraturas fechadas, particularmente fraturas supracondilares do úmero com deslocamento posterior, comprometem suprimento vascular o suficiente para causar isquemia distal; essa ruptura vascular pode permanecer clinicamente oculta horas após a lesão.

Lesões neurais: os nervos podem ser lesados quando estirados por partes deslocadas de um osso fraturado, quando feridos por um golpe rombo, quando esmagados em uma lesão grave por esmagamento ou quando

lacerado por fragmentos ósseos penetrantes. Quando há contusão neural (chamada neurapraxia), a condução neural é interrompida, mas sem ruptura do nervo. A neurapraxia causa déficits motores e/ou sensoriais temporários; a função neurológica retorna completamente em cerca de 6 a 8 semanas. Quando os nervos são esmagados (chamada axonotmese), o axônio sofre a lesão, mas não a bainha de mielina. Essa lesão é mais grave do que a neurapraxia. Dependendo da extensão do dano, o nervo pode se regenerar ao longo de semanas a anos. Normalmente, os nervos se rompem (chamada neurotmese) nas lesões abertas. Os nervos rompidos não cicatrizam espontaneamente e podem necessitar de correção cirúrgica.

Embolia pulmonar: em pacientes com fratura de quadril ou pélvica, o risco de embolia pulmonar é alto. Embolia pulmonar é a complicação fatal mais comum das graves fraturas do quadril ou da pelve.

Embolia gordurosa: fraturas nos ossos longos (mais comumente, fratura do fêmur) podem liberar gordura (e outros conteúdos medulares) liberando êmbolos que impactam no pulmão causando embolia pulmonar com suas complicações respiratórias.

Síndrome compartimental: pressão aumentada do tecido dentro do compartimento fascial da coxa, dificultando o abastecimento vascular e a perfusão do tecido. Lesões por esmagamento ou fraturas múltiplas são uma causa comum, aumentando a pressão ao tecido à medida que o edema se desenvolve. O risco é alto nas fraturas do antebraço que envolvem tanto o rádio como a ulna, nas fraturas do platô tibial (fraturas proximais da tíbia que se estendem ao espaço articular) ou fraturas do eixo tibial (1). A síndrome compartimental não tratada pode levar à rabdomiólise, hiperpotassemia e infecção. A longo prazo, também pode causar contraturas, déficits sensoriais e paralisia. A síndrome compartimental coloca em risco a viabilidade (possivelmente exigindo amputação) e sobrevivência do membro.

Infecção: qualquer fratura pode infectar, mas o risco é maior nas fraturas expostas ou nas tratadas cirurgicamente. Infecção aguda pode causar osteomielite, cuja cura é difícil.

As complicações a longo prazo das fraturas são:

Instabilidade: várias fraturas podem levar à instabilidade articular. A instabilidade pode ser incapacitante e aumentar o risco de osteoartrite.

Rigidez e comprometimento da amplitude de movimentos: Fraturas que se estendem dentro das articulações normalmente rompem a cartilagem

articular; a cartilagem articular desalinhada tende a criar cicatriz, causando osteoartrite e prejudicando o movimento articular. A rigidez é mais provável se houver necessidade de imobilização prolongada. Joelho, cotovelo e ombro são particularmente propensos à rigidez pós-traumática, especialmente em idosos.

Não união ou união tardia: ocasionalmente, as fraturas não se consolidam (denominado não união) ou a união ocorre tardiamente. Os principais fatores que contribuem são a imobilização incompleta, a ruptura parcial do suprimento vascular e os fatores do paciente que prejudicam a cicatrização (p. ex., uso de corticoides ou de hormônios tireoidianos).

Má união: é a consolidação com deformidade residual. É mais provável se uma fratura não for reduzida e estabilizada de forma adequada.

Osteonecrose: parte de um fragmento da fratura pode necrosar, principalmente quando o fornecimento vascular estiver danificado. Fraturas fechadas propensas à osteonecrose incluem fratura do escafoide, fraturas com deslocamento do colo do fêmur e fraturas com deslocamento do colo do tálus.

Osteoartrite: fraturas que rompem as superfícies articulares que sustentam peso ou que resultam em desalinhamento articular e instabilidade predis põem a osteoartrite e degeneração da cartilagem articular.

Discrepância do comprimento do membro: se uma fratura em crianças atingir a placa de crescimento, o crescimento pode ser afetado, resultando em um membro mais curto do que o outro. Nos adultos, a correção cirúrgica de uma fratura, especialmente fraturas de fêmur, pode resultar em discrepância no comprimento das pernas (2), o que pode levar à dificuldade de andar e à necessidade de elevação do calçado para a perna mais curta.

Tratamento da fratura:

- Medicação oral analgésicos, se dor, conforme prescrição médica (PM);
- PRICE (proteção, repouso, gelo, compressão e elevação)
- Manobras ou procedimentos para recolocar os fragmentos ósseos em sua posição normal (redução);

- Imobilização da parte lesionada (por exemplo, com gesso ou tala);
- Cirurgia, dependendo da gravidade.
- Fisioterapia se necessário.

Cuidados de enfermagem na fratura

- Auxiliar na sala de procedimento, se necessário.
- Administrar medicação conforme prescrição médica (PM);
- Elevar o membro conforme prescrição médica;
- Observar sinais Flogísticos (Edema, calor, rubor e perda da função), anotar e comunicar ao enfermeiro.
- Avaliar sinais de infecção, se caso positivo, anotar e comunicar enfermeiro imediatamente;
- Observar dormências, se houver, anotar e comunicar o enfermeiro.
- Realizar limpeza nos membros comprometido;
- Auxiliar o paciente no banho, se for necessário este deverá ser no leito;
- Monitorizar sinais vitais;
- Manter lençóis sempre secos e esticados;
- Reposicionar sempre que possível o cliente;
- Usar aparelhos de proteção pra aliviar compressão em proeminências ósseas;
- Observar perfusão capilar, qualquer sinal de escurecimento ou arroxamento, anotar e comunicar o enfermeiro;
- Anotar queixas e comunicar o enfermeiro.

ATIVIDADES DE FIXAÇÃO Referentes as aulas 14 e 15

- 1- Quais os sinais e sintomas local da fratura?
- 2- Qual é tratamento para a fratura?
- 3- Quais os tipos de fratura?
- 4- Diga quais as complicações podem ocorrer a curto e longo prazo na fratura?
- 5- O que pode ser na presença de sinais Flogísticos? O que é observado?
- 6- O que pode surgir no sinal de infecção?

AULA 15

Luxações

A luxação é o deslocamento de um ou mais ossos de uma articulação. Também é definida como perda do contato articular, isto é, a separação de dois ossos que costumam estar interligados através da cartilagem.

Existem dois tipos de luxação:

- Luxação Completa - É chamada de luxação completa aquela em que os ossos que constituem uma articulação se desunem por completo.

- Luxação Incompleta - Também chamada de sub-luxação, a luxação incompleta é, como explicado no início do artigo, o deslocamento de ossos que ocorre de forma reduzida, onde os ossos não se separam completamente.

As articulações mais vulneráveis a uma luxação são: Ombro; Joelho; Fêmur; Cotovelo; Tornozelo; Dedos.

Sinais e sintomas

- Dor ao movimentar as articulações;
- Inchaço na articulação agredida;
- Dificuldade para fazer movimentos;
- Dormência ao redor da luxação.

Exames para o diagnóstico de luxação

- Exame físico realizado pelo médico;
- Radiografias para identificar fraturas;
- Ressonância magnética, se necessário para complemento de diagnóstico;
- Tomografia computadorizada, se necessário para complemento de diagnóstico;

Tratamento

- Recolocação dos fragmentos ósseos no lugar (redução), geralmente por manipulação;
- Imobilização da articulação agredida (caso o deslocamento tenha sido no pé, tornozelo ou panturrilha, pode ser necessário o uso de botas ortopédicas);

- Medicação oral anti-inflamatória;
- Medicação oral analgésico conforme prescrição médica (PM), se necessário;
- Cirurgia reconstituir algum tecido, se necessário.
- Fisioterapia se necessário.



<https://www.drmarcelotostes.com/ortopedia-geral/tornozelo-pe>

Cuidados de Enfermagem com o paciente com luxação

- Acompanhar na sala de procedimento, se necessário;
- Administrar anti-inflamatório conforme prescrição médica (PM), se necessário;
- Administrar analgésico conforme prescrição médica (PM), se necessário;
- Aplicar compressa de frias, se necessário conforme prescrição médica (PM)



<https://www.saudebemestar.pt/pt/clinica/ortopedia/luxacao-do-ombro/>



Aula 16

ENTORSES

Entorse corresponde a um forte estiramento das fibras dos ligamentos no nível das diferentes articulações do nosso corpo.

As entorses têm as seguintes categorias:

- Grau I (leve): alongamento do ligamento sem ruptura macroscópica, pouco edema ou sensibilidade, com perda mínima ou sem perda funcional e sem instabilidade articular mecânica;
- Grau II (moderado): ruptura parcial com frouxidão leve e dor moderada, edema, sensibilidade e instabilidade. Há alguma perda na mobilidade articular e instabilidade articular de leve a moderada;
- Grau III (grave): ruptura completa, com edema considerável, dor forte, frouxidão significativa e, muitas vezes, uma articulação instável.

Os tipos de entorses

Entorse em inversão: o pé vira para fora causando dor ao longo do lado externo do tornozelo.

Entorse em eversão: o pé vira para dentro causando dor ao longo do lado interno e pode representar uma lesão mais grave para os tendões e ligamentos.

Entorse em rotação: o tornozelo vira para fora ou para dentro, porém, com maior amplitude afetando os movimentos de adução e abdução



<https://www.drmarcelotostes.com/ortopedia-geral/tornozelo-pe/>

As mais comuns são as entorses: pulso, dedos, joelho e a mais frequentemente do tornozelo.

Sinais e sintomas

- Dor aguda
- Edema (inchaço) da zona afetada.
- Pode aparecer hematoma.
- Dificuldade para caminhar, no caso do pé.

Exames para o diagnóstico da entorse

- Avaliação clínica
- Radiografias, se necessário para excluir fraturas
- Ressonância magnética, se caso a dor persista por muito tempo.

Tratamento

- RGCE (repouso, gelo, compressão e elevação);
- Mobilização precoce para entorses leves;
- Imobilização e/ou correção cirúrgica para as entorses moderadas ou graves;

- Muletas são usadas para todas as entorses até a marcha ser normal;
- Medicação oral anti-inflamatória não esteroidais;
- Medicação oral analgésico conforme prescrição médica (PM), se necessário;
- Fisioterapia se necessário.



<https://www.cirurgicapassos.com.br/bota-imobilizadora-curta-tamanho-medio-ortocenter1#>

<https://www.casaediversao.com.br/Tornozeleira-Estabilizador-De-Tornozelo-Tipo-Cast-Mercur>

<https://pt.dhgate.com/product/f004-finger-knuckle-broken-fixed-support/451451085.html>

AULA 17

CONTUSÃO

A contusão é causada por um trauma em alguma região do corpo.

Sinais e sintomas

- Dor,
- Edema (Inchaço)
- Rigidez na região

A contusão muscular pode ser classificada em leve, moderada ou severa dependendo da gravidade da pancada e do tempo necessário para sua recuperação.

Exame para o diagnóstico

- Exame físico realizado pelo o médico especialista (ortopedista);
- Radiografia (somente para avaliar alguma lesão no osso);
- Ultrassonografia.

Tratamento

- Gelo no local
- Pomadas anti-inflamatórias
- Alongamentos e repouso
- Fisioterapia para acelerar a recuperação,

AULA 18

OSTEOMIELITE

É um processo inflamatório caracterizado por desnutrição de tecido ósseo, acarretando um processo de infecção. Pode ser aguda ou crônica.



Foto: Osteomielite em criança



Foto: Osteomielite em adulto

http://enfpatologias.blogspot.com/2016/04/normal-0-21-false-false-false-pt-br-x_18.htm

Trata-se de uma infecção que se instala no osso, podendo ser encontrada das seguintes maneiras:

Secundárias à um foco de infecção: É a mais frequente, podendo ocorrer em diversas situações, tais como:

- Fratura exposta;
- Cirurgias ortopédicas;
- Infecções de partes moles (mãos e pés)
- Abscessos dentários que comprometem a mandíbula.

Insuficiência vascular e hematogênicas: pode ser observada tanto em crianças como adultos.

- Em criança – ocorre no início do quadro há dor, calor, rubor, e aumento de volume no local afetado.

Nesta faixa etária, as regiões mais frequentes são os ossos longos como fêmur, tibia entre outros.

- Em adultos: a osteomielite é comum na coluna vertebral, sendo observado que as dores pioram após movimentos simples como os de tosse, espirro e outros. Acometem mais os pacientes com doenças vasculares, principalmente os diabéticos. As manifestações surgem de maneira lenta e gradativa, com dor e edema local, podendo levar à formação de úlceras.

Exames para diagnósticos de Osteomielite:

- Sinais Flogísticos (edema, dor, calor e rubor);
- Exames laboratoriais tais como hemograma, cultura e antibiograma;
- Diagnósticos por imagem (raio - x e cintilografia);
- Punção, biopsia com cultura da secreção local.

Cuidados de Enfermagem na Osteomielite:

- Observar, anotar e notificar enfermeiro sobre queixas de dor;
- Administrar analgésico conforme prescrição médica;
- Reavaliar a dor após uma hora da administração da PM analgésica, verificando melhora ou piora da queixa algica;
- Aplica compressas (frias ou mornas) nas articulações edemaciadas, de duas em duas horas, mantendo-as por 15 minutos;
- Manter decúbito do corpo alinhado sobre a cama;
- Auxiliar na deambulação quando houver liberação médica;
- Estimular autonomia física.

Referências bibliográficas:

- 1- BONTRAGER: Kenneth L.; John P. Manual Prático de Técnicas e Posicionamento Radiográfico. 8 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- 2- DRAKE, Richard L.; VOGL, A. Wayne; MITCHEL, Adam W. M.: Gray's anatomia clínica para estudantes. 3 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2015.
- 3- DANGELO, J.G. Anatomia Humana Básica. São Paulo: Atheneu. 2000.
- 4- FERNANDES, Tiago L.; PEDRINELLI, André; HERNANDEZ, Arnaldo José. *Lesão Muscular - Fisiopatologia, diagnóstico, tratamento e apresentação clínica*. Rev Bras Ortop. 2011;46(3):247-55. Vol 46. 3 ed; 247-255, 2011.
- 5- HALL, John Edward; GUYTON, Arthur C. Guyton & Hall tratado de fisiologia médica. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.
- 6- NETTER: Frank H. Netter Atlas De Anatomia Humana. 5 ed. Rio de Janeiro, Elsevier, 2011.
- 7- MAST NH, HORWITZ D. Osteomyelitis: a review of current literature and concepts. Oper Tech Orthop 2002;12(04):232-241
- 8- MCQUEEN MM, GASTON P, COURT-BROWN CM: Acute compartment syndrome. Who is at risk? J BONE JOINT SURG BR82 (2):200–203, 2000.
- 9- MOORE: Keith L. Anatomia orientada para a clínica. 7 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- 10- <https://musculacaonline.com.br/o-que-e-uma-luxacao-como-acontece-e-qual-e-o-tratamento/>
- 11- <https://www.msmanuals.com/pt-pt/profissional/lesões-intoxicação/entorses-e-outras-lesões-dos-tecidos-moles/entorses-do-tornozelo>
- 12- <https://www.msmanuals.com/pt/casa/lesões-e-envenenamentos/fraturas/considerações-gerais-sobre-fraturas>
- 13- <https://www.msmanuals.com/pt/casa/lesões-e-envenenamentos/luxações/considerações-gerais-sobre-luxações>
- 14- LIMA ALLM, Zumiotti AV. Aspectos atuais do diagnóstico e tratamento das osteomielites. Acta Ortop Bras 1999;7(03):135-142
- 15- NÚCLEO DE ESTUDOS EM ESPORTE E ORTOPEDIA. *Atualização em Ortopedia e Traumatologia do Esporte - As lesões musculares*. Disponível em: <http://www.sbrate.com.br/pdf/artigos/atualizacao_lesoes_musculares.pdf>. Acesso em 13 Jun 2019.
- 16- SOBOTTA: Sobotta J. Atlas de Anatomia Humana. 21 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2000.
- 17- VAIDYA R, ANDERSON B, ELBANNA A, et al: CT scanogram for limb length discrepancy in comminuted femoral shaft fractures following IM nailing. Injury 43 (7):1176–1181, 2012. doi: 10.1016/j.injury.2012.03.022.