República de Moçambique
Ministério da Saúde
Direcção de Recursos Humanos
Departamento de Formação

Manual de Formação Para Técnicos de Medicina Geral

3º. Semestre
Sistema Músculo Esquelético



2013

FICHA TÉCNICA

O presente Manual faz parte do currículo de formação inicial doTécnico de Medicina Geral (TMG), baseado em competências, que consiste em 5 semestres de formação clínica, compostos por 36 disciplinas, leccionadas de forma linear e modular com actividades na sala de aula, laboratório humanístico e multidisciplinar e estágio clínico.

O Programa de Formação inicial do TMG é fruto da colaboração do I-TECH (International Training and Education Center for Health), uma colaboração entre a Universidade de Washington e a Universidade da Califórnia em São Francisco, com o MISAU (Ministério de Saúde de Moçambique), para melhorar as capacidades clínicas do TMG no diagnóstico e tratamento das principais doenças, incluindo as relacionadas ao HIV/SIDA, contribuindo desta forma para a melhoria da saúde da população moçambicana.

Copyright 2012

©2012 Ministério da Saúde

Esta publicação foi realizada com o financiamento do Acordo de Cooperação U91H06801 do Departamento de Saúde e Serviços Sociais dos EUA, a Administração dos Recursos e Serviços de Saúde (HRSA), no âmbito do Plano de Emergência do Presidente dos EUA para o Alívio da SIDA (PEPFAR). Foi desenvolvido em colaboração com o Ministério da Saúde de Moçambique e com o Centro de Prevenção e Controlo de Doenças dos EUA (CDC). O seu conteúdo é da exclusiva responsabilidade dos seus autores e não representa necessariamente a opinião do CDC ou HRSA.

É permitida a reprodução total ou parcial desta obra, desde que citada a fonte.

Elaboração, Distribuição e Informações:

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Direcção de Recursos Humanos

Departamento de Formação

Repartição de Planificação e Desenvolvimento Curricular (RPDC)

Av.Eduardo Mondlane, 4º andar

Maputo-MZ

Coordenação

Maria Fernanda Alexandre (I-TECH)

Ana Bela Amude (I-TECH)

Carlos Norberto Bambo (DRH-Departamento de Formação)

Suraia Mussa Nanlá (DRH-Departamento de Formação)

Christopher Pupp (I-TECH)

Marzio Stefanutto (I-TECH)

Colaboradores

Elaboradores de Conteúdo:

Jorge Arroz

Revisores Clínicos:

Cecilia Cande	Christian Ramers	Pilar Martinez
	Mauro Acrisio Guiloviça	

Revisores Pedagógicos:

Fernanda Freistadt

Formatação e Edição:

Ana Bela Amude	Magdalena Bravo	Maira dos Santos

Colaboradores das Instituições de Formação em Saúde (IdF):

Amós Bendera	Américo Bene	Bekezela Chade Camal
Armindo Chicava	Isaías Cipriano	Amélia Cunha
Maria da Conceição	Paulo Vasco da Gama	Victor Filimone
Danúbio Gemissene	Ernestina Gonçalves	Eduardo Henriques
Saíde Jamal	Lisandra Lanappe	Filomena Macuacua
Américo Macucha	Atanásio Magunga	Almia Mate
Arsenia Muianga	Ferrão Nhombe	Orlando Prato
Crespo Refumane	Maria Rosa	Azevedo Daniel Simango
Rezique Uaide	Elias Zita	

PREFÁCIO

Exmos Senhores

Professores e Estudantes dos Cursos de Técnicos de Medicina Geral

Um dos grandes desafios que o Ministério da Saúde (MISAU) enfrenta é o número insuficiente de profissionais de saúde qualificados para a provisão de cuidados de saúde, em resposta às principais necessidades da população moçambicana. É neste contexto que a Direcção dos Recursos Humanos do MISAU tem vindo a conduzir reformas para adequar os diferentes currículo, para modalidades baseadas em competências, como forma de trazer ao Sistema Nacional de Saúde, profissionais com conhecimentos e habilidades para cuidar do paciente.
Este manual que vos é entregue, apresenta conteúdos necessários para que o futuro técnico adquira as competências básicas de prestação de cuidados de saúde primários e secundários, de qualidade, ao paciente em ambulatório e em regime de internamento na Unidade Sanitária do Serviço Nacional de Saúde.

Este manual é um instrumento de apoio aos docentes, na preparação das aulas que se destinam à formação de Técnicos de Medicina Geral (TMG) e visa desenvolver nestes profissionais, conhecimentos, atitudes e práticas necessárias à prestação de cuidados de saúde de qualidade, em conformidade com o perfil profissional de TMG, estabelecido pelo MISAU. O manual resultou da reestruturação do anterior currículo de TMG para um currículo baseado em competências. Este, integra, entre outros aspectos, o plano analítico, os objectivos e conteúdos das aulas teórico-práticas, algumas sugestões pedagógico-didácticas, instruções para a facilitação das aulas de laboratório humanistico, multidisciplinar e sala de informática. Para o aluno, este manual é um instrumento de estudo e de consulta para a aquisição de conhecimentos, habilidades técnicas e atitudes que lhe permitirão, uma vez formado, prestar um atendimento de qualidade ao paciente e consequentemente, melhorar a qualidade dos serviços de saúde prestados em Moçambique, tanto no que diz respeito à prevenção, como à provisão de cuidados e tratamento, incluindo o aconselhamento sobre as doenças mais frequentes no país.

Assim, esperamos que o presente manual sirva de suporte para o alcance dos objectivos da disciplina por um lado e por outro como fonte de suporte donde o docente e o aluno possam buscar o fortalecimento de conhecimentos, garantia de uma dinâmica uniformizada tanto na transmissão como na assimilação da matéria. No entanto, docente e aluno devem procurar outras fontes bibliográficas para aprofundar e enriquecer os conhecimentos aqui contidos.

O manual foi escrito numa linguagem simples e acessível, para que seja de fácil compreensão para docentes e alunos das instituições moçambicanas de formação em Saúde.

Maputo, Março de 2013

Alexandre L. Jaime Manguele

Ministro da Saúde

ÍNDICE

FICHA TÉCNICA 2

PREFÁCIO 4

ÍNDICE 5

PLANO ANALÍTICO 6

Anatomia e Fisiologia 1 10

Anatomia e Fisiologia 2 26

Anamnese e Exame Físico 38

Revisão do Exame Clínico 51

Exame Laboratorial e Outros Exames 58

Clínica Médica: Trauma Ortopédico 68

Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia 81

Distúrbios dos Músculos, das Bursas e dos Tendões 98

Deformidades da Coluna Vertebral e Lombalgia 110

Celulite, Fleimão, Gangrena e Pé Diabético 122

Clínica Médica: Trauma Ortopédico 132

Fracturas e Luxações do Cíngulo Escapular, Braço e Cotovelo 146

Fracturas e Luxações do, Antebraço, Punho e Mão 162

Fracturas e Luxações do Cíngulo Pélvico e Quadril, ... 175

Fracturas e Luxações da Coxa, Joelho e Perna 175

Fracturas e Luxações do Tornozelo, Pé 192

Fracturas e Luxações da Coluna Vertebral 192

Fracturas e Luxações (Aula prática) 205

Clínica Médica: Introdução às emergências do aparelho músculo-Esquelético 218

Plano Analítico

NOME DA DISCIPLINA: Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles

DURAÇÃO DA DISCIPLINA: 1 semana

NÚMERO DE HORAS POR SEMANA: 34,2

NÚMERO TOTAL DE HORAS: 36

NOME E CONTACTO DO COORDENADOR DA DISCIPLINA:

_____

NOMES E CONTACTOS DOS DOCENTES DA DISCIPLINA:

_____

_____

_____

_____

COMPETÊNCIAS A SEREM ALCANÇADAS ATÉ AO FINAL DA DISCIPLINA:

O Técnico de Medicina será capaz de realizar as seguintes tarefas:

1. Diagnosticar e tratar as patologias abaixo indicadas, com atenção especial às seguintes tarefas:
    a. Elaborar possíveis hipóteses de diagnóstico, com base na anamnese, no exame físico e diagnóstico diferencial;
    b. Usar e interpretar os resultados dos meios auxiliares de diagnóstico
    c. Criar um plano de tratamento / conduta, de acordo com a sua competência, baseado no diagnóstico diferencial.
    d. Criar e explicar ao paciente um plano de alta:
        i. Resumo do tratamento;
        ii. Seguimento;
        iii. Prevenção e controle da doença.

2. Reconhecer ou suspeitar emergências e executar as intervenções médicas imediatas e referir/transferir como apropriado.

Lista de Doenças/Condições:

1. Entorses;
2. Contusões;
3. Luxações;
4. Fracturas;
5. Osteoporose;
6. Gota;
7. Osteoartrose;
8. LES
9. Artrite reumatóide;
10. Fibromialgia
11. Deformidades dos membros inferiores;
12. Deformidades da coluna;
13. Hérnia do disco;
14. Osteomielite;
15. Artrite Séptica;
16. Piomiosite;
17. Bursite;
18. Fasciite;
19. Tendinite;
20. .Pé diabético;
21. Celulite;
22. Fleimão e gangrena.

DESCRIÇÃO DA DISCIPLINA:

O sistema músculo-esquelético e tecidos moles esta formado pela união dos ossos, das articulações e dos músculos, constituindo no conjunto os elementos de sustentação, protecção e movimento do corpo humano. A Disciplina de Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles estuda a estrutura, função e patologias relacionadas. Esta disciplina aborda as patologias do sistema músculo-esquelético sob ponto de vista ortopédico, traumatológico e infeccioso, com um estudo inicial da anatomia e fisiologia do mesmo. A disciplina torna-se indispensável ao TMG porque fornece as bases para uma conduta clínica adequada no tratamento das patologias referidas, e de modo a referir os casos complicados e que estejam fora das suas competências para níveis imediatamente superiores sempre que necessário e for pertinente.

Data e Hora	Número da Aula	Tópicos e Conteúdo	Duração da Aula	Tipo da Aula
	1	**Anatomia e Fisiologia** - Anatomia e Fisiologia 1	2	Teórica
	2	**Anatomia e Fisiologia** - Anatomia e Fisiologia 2	1	Teórica
	3	**Revisão do Exame Clínico** - Anamnese e Exame Físico	2	Teórica
	4	**Revisão do Exame Clínico** - Anamnese e Exame Físico	2	Laboratório
	5	**Exames Auxiliares de Diagnóstico** - Exames Laboratoriais e Outros Exames	2	Teórica
	6	**Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia** - Gota, Osteoporose e Osteoartrite	2	Teórica
	7	**Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia** - Infecções Ósteo-Articulares - Distúrbios das Articulações - Tecido Conjuntivo	2	Teórica
	8	**Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia** - Distúrbios dos Músculos, das Bursas e dos Tendões	2	Teórica
	9	**Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia** - Deformidades da Coluna Vertebral e Lombalgia - Deformidades dos Membros Inferiores	2	Teórica
	10	**Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia** - Infecções dos tecidos moles : Celulite, Fleimão, Gangrena e Pé Diabético	2	Teórica
	Avaliação		**1**	
	11	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** - Introdução	2	Teórica
	12	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** - Fracturas e Luxações do Cíngulo Escapular, do Braço e cotovelo	2	Teórica
	13	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** - Fracturas e Luxações do Antebraço, Punho e Mão	2	Teórica
	14	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** -Fracturas e Luxações do Cíngulo Pélvico - Fracturas e Luxações da Coxa, Joelho e Perna	2	Teórica
	15	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** - Fracturas e Luxações do Tornozelo e Pé - Fracturas e Luxações da Coluna Vertebral	2	Teórica
	16	**Clínica Médica: Trauma Ortopédico** -Fracturas e Luxações	3	Laboratório
	17	**Clínica Médica: Introdução às emergências do aparelho músculo – esquelético**	2	Teórica

		- Infecções graves dos tecidos moles: gangrena, fascite necrotizante - Trauma ortopédico e complicações de fracturas		
	Avaliação		**1**	
			TOTAL	**36 horas**

BIBLIOGRAFIA:

A. Texto principal da disciplina

Jacob SW. Anatomia e fisiologia humana. 5ª edição. Brasil: Guanabara Koogan; 1990

William F. Ganong. Fisiologia Médica. 20ª edição. McGrawHill; 2007

Harrison, MEDICINA INTERNA, 17ª Edição, McGraw-Hill, 2008

Harrison, MANUAL DE MEDICINA; 15ª edição; McGrawHill, 2002

Porto, Celmo Celeno, SEMIOLOGIA MÉDICA; 6ª edição, Guanabara Koogan, 2009

Soares, J.L. Ducla. SEMIOLOGIA MÉDICA; Lidel – Edições Técnicas, Lda, 2007

Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997

Ordem dos Médicos de Portugal, NORMAS DE BOA PRÁTICA EM TRAUMA, Edição Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos, 2009

Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005

Ministério da Saúde de Moçambique, MONOGRAFIAS - ARTOSE, Editor Conselho Interhospitalar de Cooperação, 2003

Wilson, Walter R., Sande, Merle A., CURRENT DIAGNOSIS & TREATMENT IN INFECTOUS DISEASE, McGraw-Hill, 2001

WHO, WOUND AND LYNPHOEDEMA MANAGMENT, 2010

B. Livros de Referência para a disciplina

C. Leituras para o docente aprofundar no tópico

D. Leituras adicionais para o aluno (se necessário)

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	1
Tópico	Anatomia e Fisiologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Anatomia e Fisiologia 1	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Enumerar os diferentes componentes do sistema músculo-esquelético e suas funções principais.
2. Identificar os ossos do esqueleto humano e os pontos anatómicos principais.
3. Descrever as funções básicas das cartilagens.
4. Identificar a localização e os componentes das articulações pequenas e grandes das extremidades.
5. Descrever a mecânica e o grau de mobilidade das articulações principais.
6. Explicar a fisiologia das articulações.
7. Identificar os grupos musculares esqueléticos principais e suas funções.
8. Descrever a estrutura e a função do tendão, do ligamento e da bursa
9. Descrever as características particulares (anatomia e mobilidade) cintura escapular e membro superior

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Disciplina		
2	Introdução à Aula		
3	Considerações Gerais		
4	Anatomia e Fisiologia dos Ossos e Cartilagem		
5	Anatomia e Fisiologia das Articulações		
6	Anatomia e Fisiologia dos Músculos-Esqueléticos		
7	Características particulares (anatomia e mobilidade) da cintura escapular e membro superior		
8	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Jacob SW. Anatomia e fisiologia humana. 5ª edição. Brasil: Guanabara Koogan; 1990
- William F. Ganong. Fisiologia Médica. 20ª edição. McGrawHill; 2007
- Keith L. Moore, Arthur F. Dalley. Anatomia orientada para a clínica. 5ª edição. Brasil: Guanabara Koogan; 2007

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À DISCIPLINA

1.1. Apresentação do(s) docente(s).

1.2. Apresentação dos alunos.

1.3. Apresentação do plano analítico: Tópicos, conteúdos e laboratórios.

1.4. Apresentação da estrutura do módulo com o correspondente cronograma e inter-relações com estágios e outras disciplinas teóricas.

1.5. Explicar o que se espera dos alunos nesta disciplina e os métodos de avaliação.

BLOCO 2: INTRODUÇÃO À AULA

2.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem.

2.2. Apresentação da estrutura da aula.

2.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos.

BLOCO 3: CONSIDERAÇÕES GERAIS

O sistema músculo-esquelético é constituído por estruturas anatómicas diferentes, organizadas de forma harmónica de modo a formar um sistema funcional. Abaixo estão apresentadas as estruturas que compõem o sistema músculo-esquelético, bem como a sua definição e função:

3.1 Sistema Músculo-Esquelético: Composição, Definições e Funções

Tabela 1: Componentes do sistema músculo-esquelético

Componentes	Definições	Funções
Ossos e cartilagem	**Osso** é um tecido conjuntivo duro, altamente especializado e vascularizado, com metabolismo muito activo, que forma a maior parte do esqueleto	- Suporta os tecido circunjacentes, - Protege os órgãos vitais e outros tecidos moles do corpo, - Auxilia no movimento do corpo (Alavanca), - Produz células sanguíneas (Hematopoiese), - Armazenamento de sais (Ex. cálcio, fósforo).
	Cartilagem é um tecido conjuntivo semirrígido, sem vasos sanguíneos, que forma partes do esqueleto onde é necessária mais flexibilidade.	- Suporta o esquelético, - Fornece estrutura a algumas partes do corpo (Ex. orelhas e nariz), - Facilita movimentos articulares, - Serve de molde para formação do osso.
Articulações	É um lugar de união entre dois ou mais ossos	- Dão estabilidade à união entre os ossos e mobilidade dos mesmos
Músculos	São estruturas individualizadas que cruzam uma ou mais articulações e pela sua contracção são capazes de transmitir-lhes movimento	- Movimento, - Estabilização do corpo, - Regulação do volume dos órgãos, - Produção de calor

Nota: Importa aqui referir que esta aula é uma revisão da aula de anatomia e fisiologia, pelo que vários conceitos não serão repetidos e aprofundados. Encoraja-se ao aluno a consultar as aulas da disciplina de anatomia e fisiologia para aprofundamento subsequente.

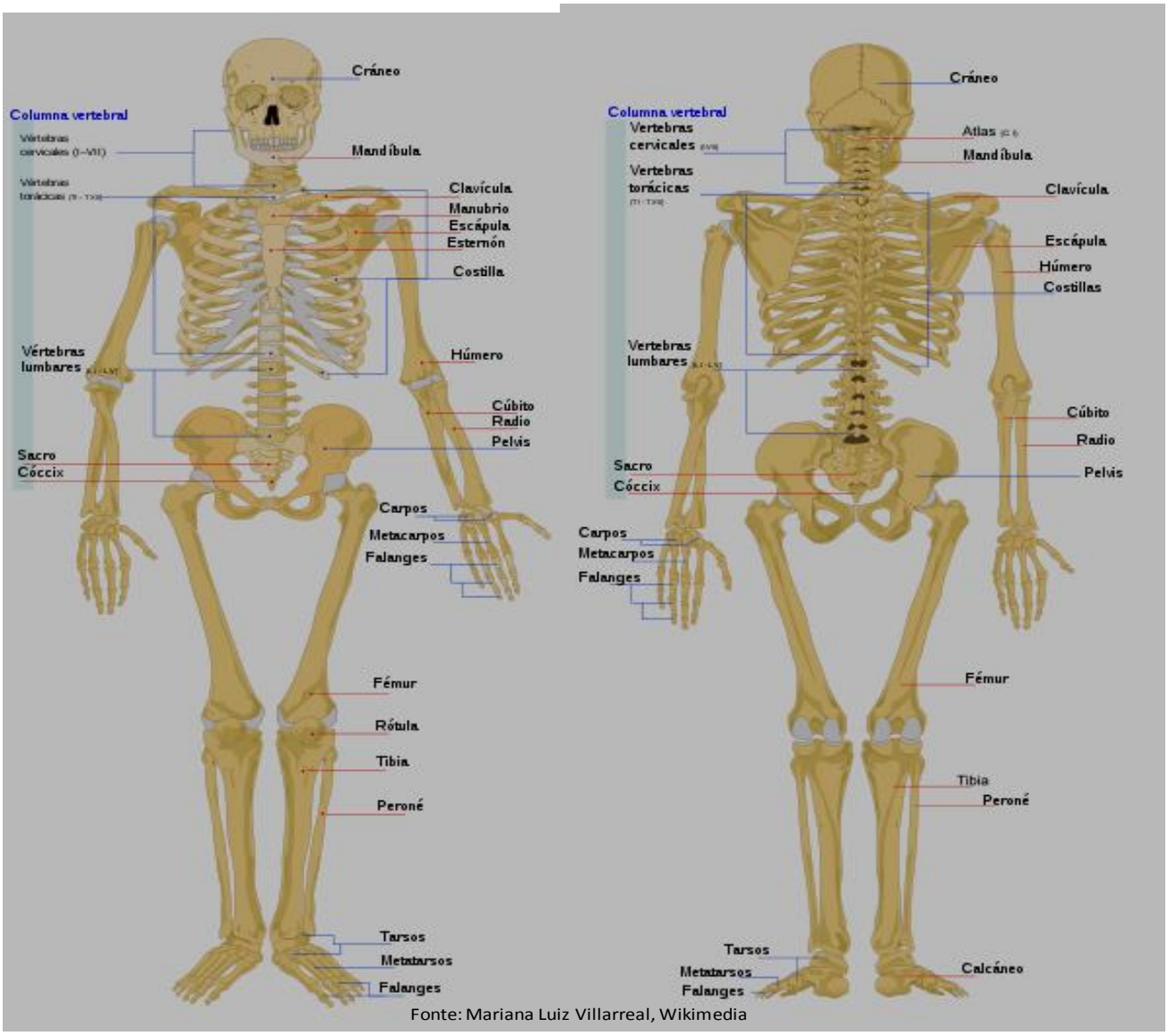
BLOCO 4: ANATOMIA E FISIOLOGIA DOS OSSOS E CARTILAGENS

4.1 Anatomia dos Ossos e cartilagem

4.1.1 Osso

Composição: No esqueleto humano, existem 206 ossos que compõem o esqueleto Axial e do esqueleto Apendicular:

- Esqueleto Axial – é composto por 80 ossos:
  - Crânio – 28 ossos, incluindo os da face
  - Osso Hióide
  - Vértebras – 26 ossos
  - Costelas (24 ossos) e o Esterno
- Esqueleto Apendicular – é composto por 126 ossos:
  - Membros superiores – 64 ossos, incluindo da cintura escapular
  - Membros inferiores – 62 ossos, incluindo da cintura pélvica



Fonte: Mariana Luiz Villarreal, Wikimedia

Figura 1. Esqueleto humano, vista frontal e posterior.

4.1.2 Cartilagem

A cartilagem tem uma estrutura microscópica parecida ao osso, composta por uma matriz firme, mais ou menos fibrosa, com lacunas onde estão alojadas as células ou ”condrócitos”. Tem certas características específicas que o diferencia dos osss como:

- Não têm vasos sanguíneos, pelo que precisa receber o aporte de oxigénio e nutrientes desde os tecidos vizinhos
- Não deposita sais minerais, pelo que mantêm a elasticidade.

4.2 Fisiologia do Osso e cartilagem

Como vimos antes, existem 3 tipos de células ósseas com as seguintes funções:

- *Osteoblastos*, células mais imaturas, capazes de formar a matriz óssea (encontradas em ossos em crescimento e nas zonas de regeneração e reparação).
- *Osteoclastos*, células fagocitárias que reabsorvem (eliminam) osso, mediante a digestão enzimática das fibras e dos sais.
- *Osteócitos*, células maturas (osteoblastos já diferenciados), encontrados em tecido ósseo do adulto (com baixa taxa de regeneração), incapazes de formar osso, com função de manutenção do mesmo.

A **cartilagem** é um tecido firme, mas elástico, que se encontra em pequenas quantidades em diferentes lugares do corpo, com funções ligeiramente diferentes:

As **funções da cartilagem** são variadas e também evoluem ao longo da vida:

- Suporte esquelético nas fases embrionárias pré-ósseas. O primeiro esqueleto que se forma (primeiras semanas embrionárias) é inteiramente de cartilagem hialina.
- Molde ao desenvolvimento dos ossos (pelo mecanismo de “ossificação endocondral”) durante o crescimento (desde a fase fetal até a puberdade).
- Suporte flexível em partes móveis do esqueleto (como entre costelas e esterno, pela mobilidade respiratória do tórax).
- Suporte estrutural flexível em partes anatómicas não esqueléticas (orelhas, conduto auditivo, traqueia e brônquios).
- Facilitação do movimento articular, por diminuição do atrito entre as superfícies articulares dos ossos. Estas estão recobertas de uma camada de cartilagem lubrificada que permite uma mobilidade com mínima agressão ao osso.

BLOCO 5: ANATOMIA E FISIOLOGIA DAS ARTICULAÇÕES

5.1 Classificação Anatómica das Articulações

As articulações possuem características anatómicas e fisiológicas bastantes íntimas, pelo que, para efeitos didáticos as classificaremos em: sinoviais e não sinoviais

A. **Articulações sinoviais –** são as articulações de movimentos livres, com uma **cavidade articular** contida numa **cápsula articular** de tecido conjuntivo fibroso denso, revestida por um tecido conjuntivo vascular conhecido como membrana sinovial responsável pela produção de um **líquido sinovial viscoso**.

Existem 6 tipos de articulações segundo a forma das suas superfícies articulares:

- Esferóide - articulação coxo femoral da anca e escapulo-umeral do ombro
- Gínglimo - articulação do cotovelo – úmero cubital,
- Trocóide - cabeça do rádio e cubito, atlas e o áxis,
- Elipsóide - rádio carpal no punho, atlanto-occipital na cabeça entre o atlas e osso occipital,
- Plana - articulação entre os arcos vertebrais, articulação entre os ossos carpais,
- Selar - articulação carpo metacarpo

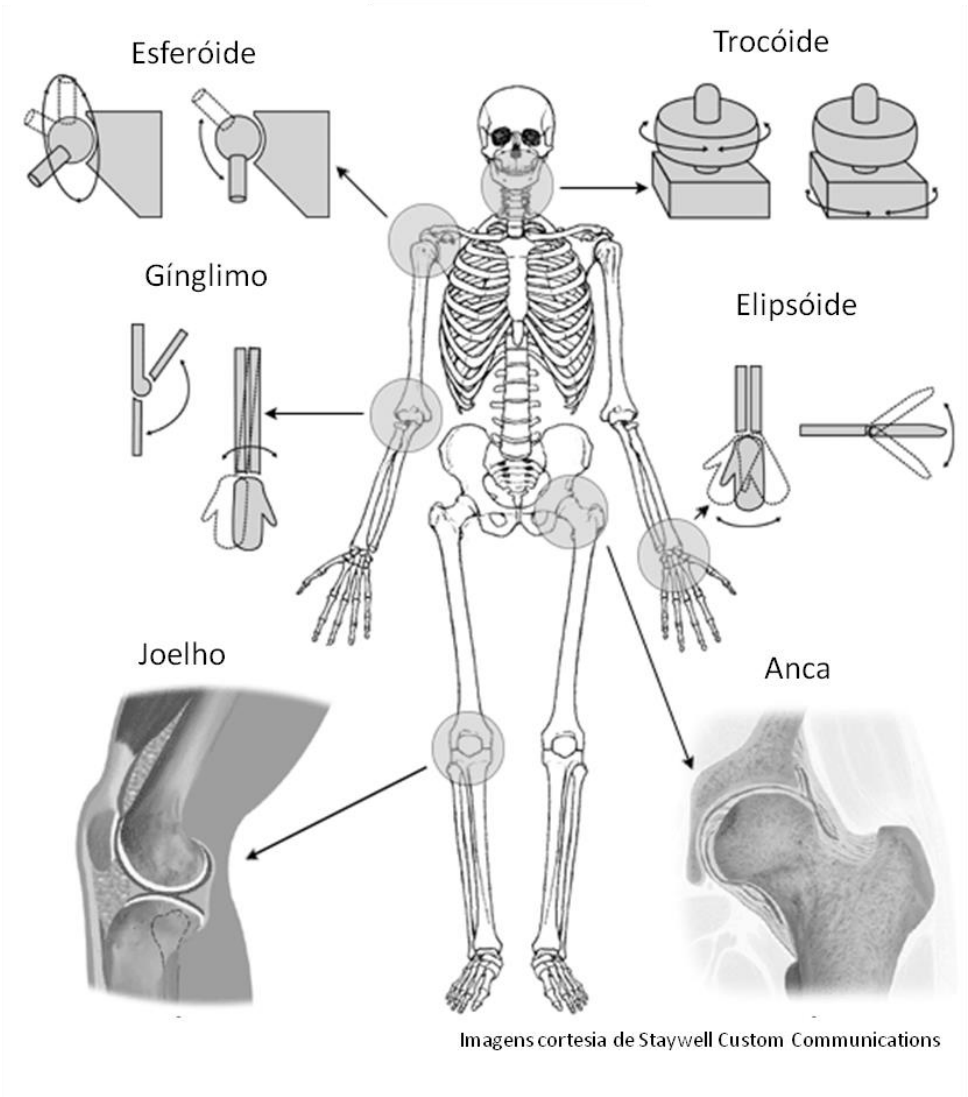
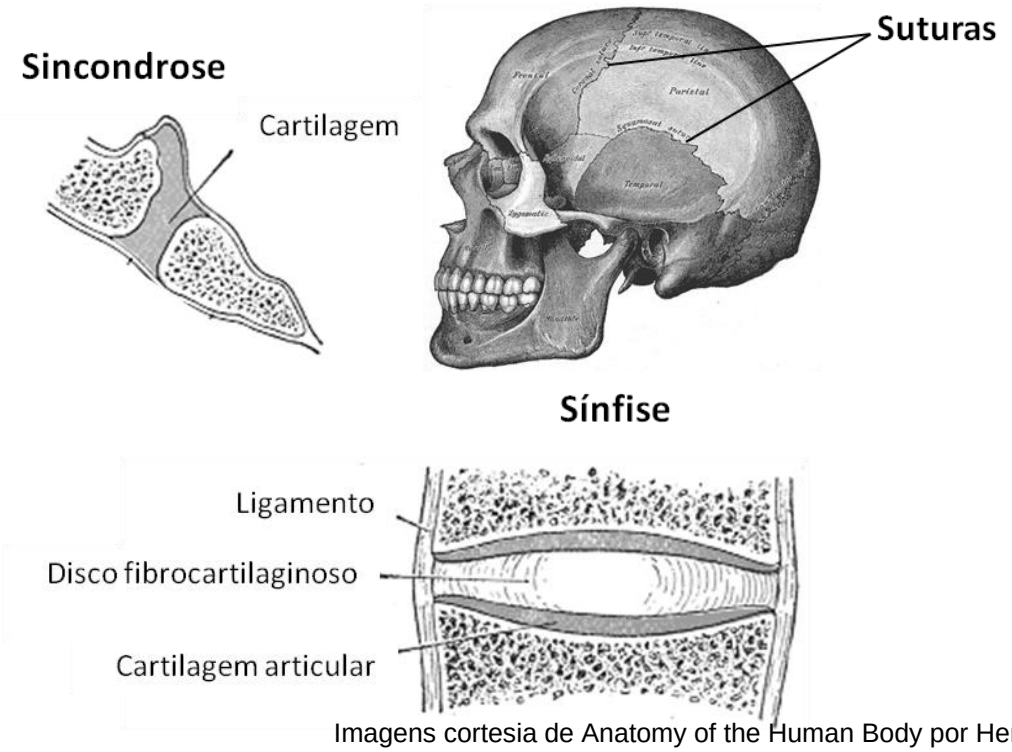


Figura 2. Tipos de articulações sinoviais.

B. Articulações não sinoviais - são articulações imóveis ou os ossos são unidos por tecido fibroso e cartilagem hialina ou fibrocartilagem. Na maioria dos casos, o grau de movimento em uma articulação fibrosa depende do comprimento das fibras que unem os ossos.

Existem 4 articulações segundo o tipo de tecido de união entre as superfícies articulares**:**

- Suturas - articulações do crânio – temporo-parietal, occipito-parietal,
- Sincondroses - 1ª articulação esterno costal, entre a epífise e diáfise dos ossos longos,
- Sínfises - articulação entre os púbis – sínfise púbica
- Sindesmoses - articulação entre as diáfises do rádio e cúbito



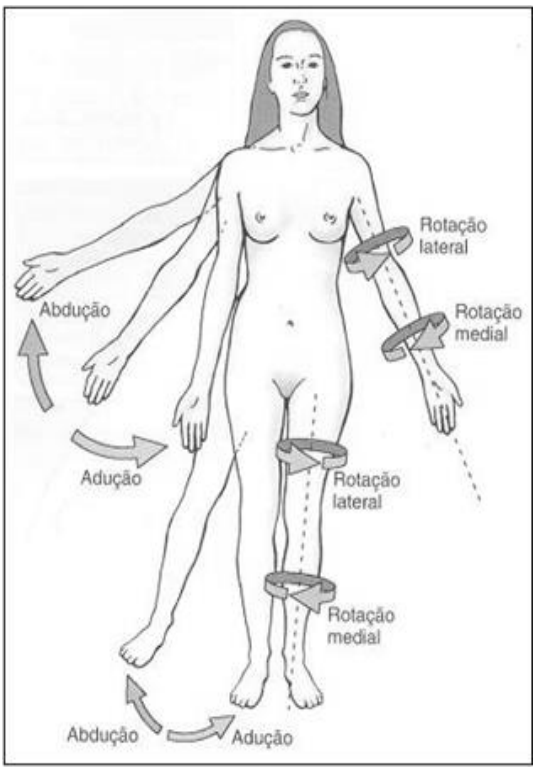
Imagens cortesia de Anatomy of the Human Body por Henry Gray

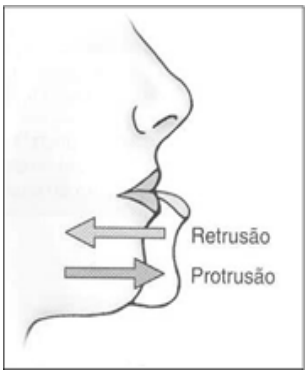
Figura 3. Tipos de articulações não-sinoviais.

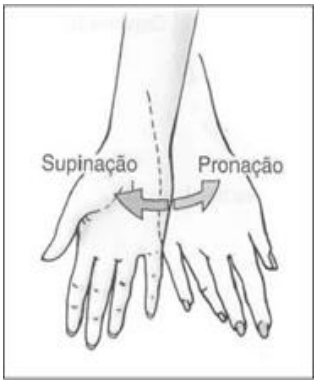
5.2 Grau de Mobilidade das Articulações Principais

Conforme referenciado acima, as articulações podem ser móveis, semimóveis ou imóveis. Os movimentos das articulações móveis e semimóveis fazem-se em planos e eixos, que são imaginários. Existem 3 planos (frontal, sagital e transverso) e 3 eixos (frontal, sagital e vertical). Assim, os movimentos podem ser:

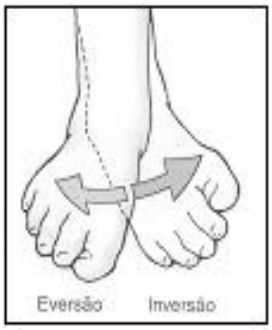
- Flexão – indica curvatura ou redução do ângulo entre dois ossos
- Extensão – indica fortalecimento ou aumento do ângulo entre dois ossos
- Abdução – movimento de afastamento do osso para fora da linha mediana
- Adução – movimento de aproximação do osso para a linha mediana
- Rotação – movimento de um osso em torno de um eixo central
- Circundação – movimento do osso de modo que a extremidade dele descreve um círculo e os lados descrevem um cone
- Supinação – movimento dos ossos do antebraço de modo que o rádio e a ulna ficam paralelos; a palma da mão é movimentada da posição posterior para anterior
- Pronação - movimento dos ossos do antebraço de modo que o rádio e a ulna não ficam paralelos; a palma da mão é movimentada da posição anterior para posterior
- Eversão – movimento de afastamento da planta do pé para fora, nas articulações do tornozelo e intertársicas
- Inversão – movimento da planta do pé para dentro, nas articulações do tornozelo e intertásicas
- Protração – movimento de uma parte do corpo para frente num plano paralelo ao chão
- Retração - movimento de uma parte do corpo para trás num plano paralelo ao chão
- Elevação – subida de uma parte do corpo
- Depressão – abaixamento de uma parte do corpo







Imagens cortesia de Aula de Anatomia.com



Imagens cortesia de Aula de Anatomia.com

Figura 4. Movimentos das articulações principais.

BLOCO 6: ANATOMIA E FISIOLOGIA DOS MÚSCULOS ESQUELÉTICOS

6.1 Anatomia dos Músculos Esqueléticos

6.1.1 *Componentes Anatómicos*

Os componentes anatómicos dos músculos esqueléticos são:

- *Ventre muscular* é a porção contrátil do músculo, que forma o corpo do músculo, constituída por fibras musculares.
- *Tendão* é o prolongamento (de tecido conjuntivo denso, com aspecto de fita ou cilindro) do músculo, que serve para a fixação do ventre muscular em ossos, tecido subcutâneo ou cápsulas articulares.
    - Os músculos têm tendões "de origem" (ligados a partes ósseas imóveis ou a partes ósseas mais proximais à raiz do membro) e "de inserção" (ligados à partes móveis e distais).
- *Aponeurose* é um tendão plano formado por uma lâmina de conjuntivo denso com fibras colágenas paralelas em forma de lâminas ou leques (como os que inserem os músculos largos do abdómen).
- *Bainhas tendíneas* são estruturas que formam pontes ou túneis entre as superfícies ósseas sobre as quais deslizam os tendões. Sua função é conter o tendão permitindo-lhe um deslizamento fácil.
- *Bolsas sinoviais* que são sacos fechados, com uma membrana sinovial, semelhante à que recobre uma articulação verdadeira. Sua função é de facilitar o deslizamento dos músculos ou tendões sobre ossos ou superfícies ligamentosas.

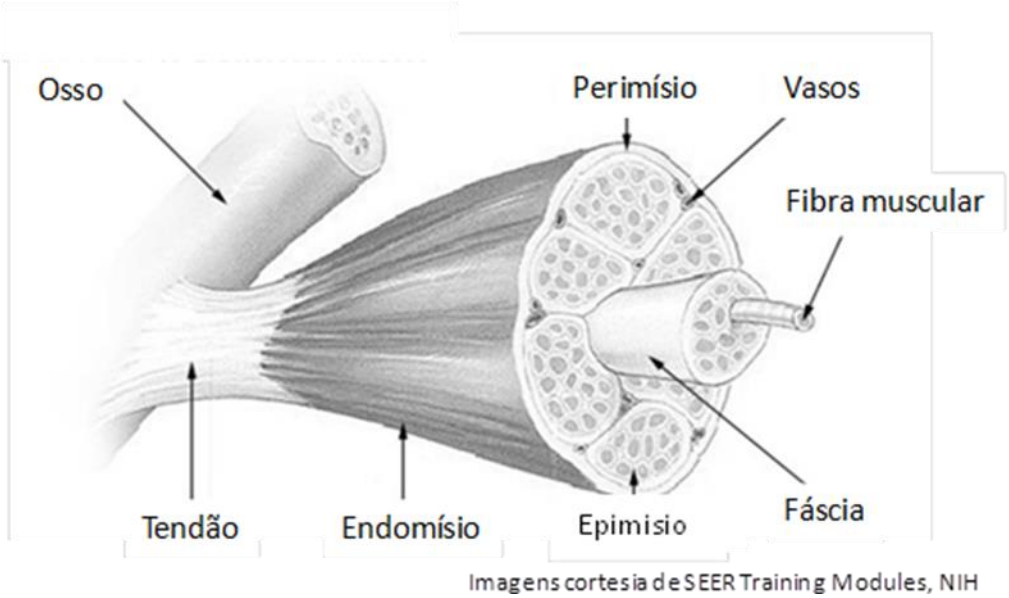


Figura 5. Componentes do músculo-esquelético.

6.1.2 *Composição dos Grupos Musculares*

Os músculos estão organizados em 9 grupos de acordo com a sua localização regional, nos seguintes grupos musculares:

- Da cabeça
- Do pescoço
- Do tórax
- Do abdome
- Da região posterior do tronco
- Dos membros superiores
- Dos membros inferiores
- Dos órgãos dos sentidos
- Do períneo

6.2 Fisiologia do Músculo-esquelético

6.2.1 *Funções*

Os músculos esqueléticos exercem funções relacionadas fundamentalmente com o acto de contrair. São elas:

A. *Produção dos movimentos corporais* voluntários (andar, correr,…), mediante sistemas de "alavancas".

B. *Estabilização da posição do corpo*, mediante a manutenção de um tom muscular que fixa as articulações em posições de repouso (ficar em pé, sentar,…).

C. *Facilitação do fluxo* de linfa e de retorno do sangue para o coração, mediante a contracção rítmica dos músculos dos membros (ao caminhar, correr, nadar…).

D. *Produção de calor*, já que quando o tecido muscular se contrai produz calor, que é liberado é usado na manutenção da temperatura corporal.

BLOCO 7: CARACTERISTICAS PARTICULARES (Anatomia e Mobilidade) DA CINTURA ESCAPULAR E MEMBRO INFERIOR

7.1 Anatomia da Cintura escapular ou cíngulo escapular e membro superior

Excluindo o osso externo, o cíngulo escapular e membro superior possui 64 ossos, sendo 32 de cada lado. A tabela abaixo ilustra esta composição:

Tabela 1: Composição do Cíngulo Escapular e Membro Superior

Clavícula	2	Cúbito ou Ulna	2
Escápula ou Omoplata	2	Carpo (escafóide, semilunar, piramidal, pisiforme, capitato, hamato, trapézio e trapezóide)	16
Úmero	2	Metacarpo	10
Rádio	2	Falanges	28

7.1.1 Cíngulo escapular e ombro

Ossos - Os ossos desta região são a clavícula e escápula

- Clavícula: Possui uma extremidade medial (esternal), um corpo e uma extremidade lateral (acromial). Articula-se medialmente com o esterno e lateralmente com o acrómio da escápula.
- Escápula: osso plano, triangular (3 margens, 3 ângulos e duas faces: anterior e posterior), situado na face póstero-lateral do tórax, sobre as 2ª – 7ª costela.
    - A face posterior: crista óssea, acrómio, fossa supra-espinhal e fossa infra-espinhal.
    - A face anterior (face costal): fossa subescapular.
    - Margem superior: processo coracóide e incisura escapular. A margem medial e lateral não possui acidentes ósseos. Na junção da margem superior e margem lateral (ângulo lateral) existe a cavidade glenoidea para articulação com a cabeça do úmero.

Articulações

As articulações desta região são: escapulo-umeral (tipo esferóide, com cápsula articular e ligamentos escapulo-umerais), acrómio-clavicular (tipo plana) e esterno-clavicular (tipo selar)

Músculos e bursas

Os músculos desta região estão divididos em músculos toracoapendiculares anteriores (movem o cíngulo) e músculos toracoapendiculares posteriores e escapulares (fixam o esqueleto apendicular superior ao tronco – esqueleto axial)

- Músculos toracopapendiculares anteriores: peitoral maior, peitoral menor, subclávio e serrátil anterior
- Músculos toracoapendiculares posteriores e escapulares: dividem-se em superficiais (trapézio e latíssimo dorsal), profundos (elevador da escápula e rombóides) e músculos escápuloumerais (deltóide, redondo maior, e os quatro músculos do manguito rotador - supra espinhal, infra espinhal, redondo menor e subescapular)
- Bursas: temos a bursa subacromial (a principal) e subescapular

Mobilidade

Este grupo de músculos é responsável pelos seguintes movimentos: flexão, extensão, abdução e abdução horizontal, adução e adução horizontal, rotação medial e lateral. Os mesmos, auxiliam na mobilidade da escápula na elevação, depressão, protração, retração e rotação.

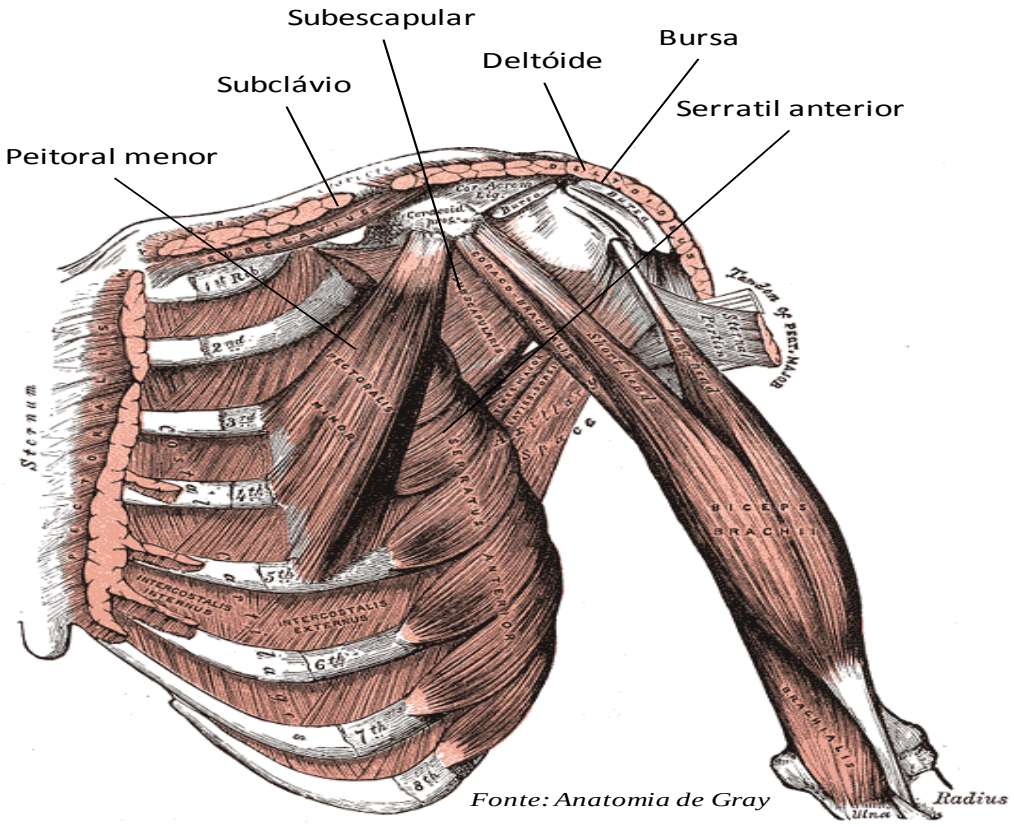


Figura 7. Músculos do ombro

7.1.2 Anatomia do braço

Osso

O osso desta região é o úmero

O úmero tem uma extremidade superior, corpo e extremidade inferior.

- A extremidade superior possui: cabeça, colo cirúrgico e anatómico, tubérculos maior e menor e sulco intertubercular. A cabeça articula-se com a escápula
- Corpo tem a tuberosidade para o músculo deltóide e o sulco (espiral e oblíquo) do nervo radial (passa o nervo radial e artéria braquial profunda).
- A extremidade inferior possui: epicôndilos medial e lateral, côndilo do úmero (contendo o capítulo, a tróclea, as fossas coronóide, olecraneana e radial)

Músculos

Os músculos desta região estão divididos em músculos do compartimento anterior (flexores) e músculos do compartimento posterior (extensores):

- Músculos do compartimento anterior: bíceps braquial, braquial anterior e coracobraquial
- Músculos do compartimento posterior: tríceps braquial e ancôneo

Mobilidade

Os seguintes movimentos são possíveis: flexão e extensão do cotovelo, flexão e adução do braço, flexão do ombro e supinação do antebraço.

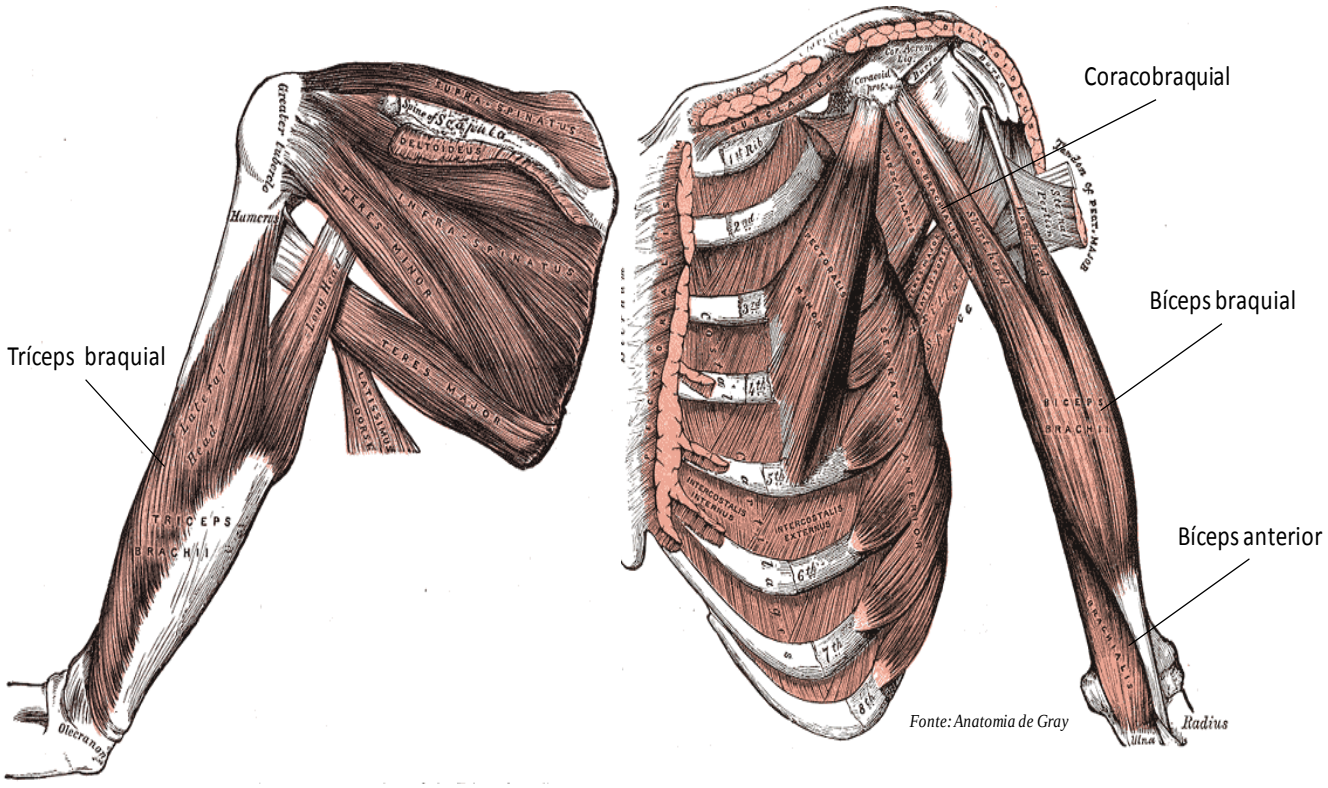


Figura 8. Músculos do braço (vista posterior e anterior).

7.1.3. Anatomia do cotovelo

Ossos

O cotovelo é formado pela extremidade distal do úmero e pela extremidade superior do cúbito e rádio.

Articulações

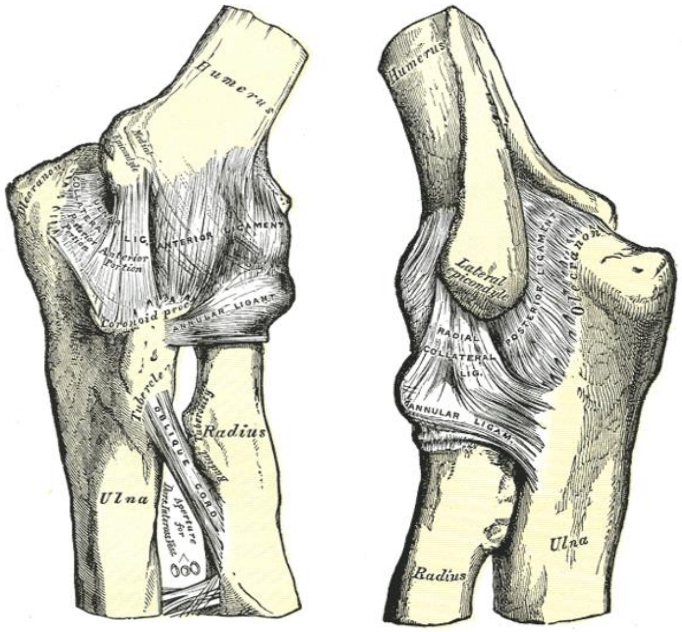
As articulações do cotovelo são: úmero-radial (tipo elipsóide), úmero-cubital (tipo gínglimo) e rádio-cubital superior (trocóide). Possui cápsula articular, com ligamentos colateral cubital e radial e ligamento anular.

Músculos e Bursa

Pelo cotovelo passam músculos do braço que cruzam a articulação para se fixar no rádio ou cúbito (bíceps braquial, braquial anterior, tríceps braquial e ancôneo), e músculos que se originam nas extremidades superiores destes ossos, característico de uma região de transição. Existe na extremidade superior do cúbito, a bursa olecraneana.

Mobilidade

A articulação do cotovelo realiza os movimentos de flexão, extensão, supinação e pronação



Fonte: Anatomia de Gray

Figura 9. Cotovelo (vista anterior e posterior).

7.1.4. Anatomia do antebraço

Ossos

Os ossos do antebraço são o rádio e o cúbito

- Cúbito: é o osso medial, mais longo do antebraço. Possui uma extremidade superior, um corpo e extremidade inferior
  - A extremidade superior possui: olecráneo, processo coronóide, incisura troclear, incisura radial. Articula-se com a extremidade distal do úmero e cabeça do rádio
  - O corpo (diáfise) articula-se com o rádio, lateralmente, através da membrana interóssea.
  - A extremidade inferior (conhecida como cabeça do cúbito), possui processo estilóide do cúbito e articula-se com o rádio.
- Rádio: localiza-se lateralmente ao úmero. Possui uma extremidade superior, um corpo e extremidade inferior
  - A extremidade superior possui uma cabeça, colo e tuberosidade do rádio (inserção do músculo bíceps braquial). Articula-se com o cúbito e com o capítulo do úmero.
  - O corpo (diáfise) articula-se com o cúbito pela membrana interóssea.
  - A extremidade inferior, possui a incisura cubital do rádio, processo estilóide do rádio, o tubérculo dorsal do rádio e face articular. Articula-se com o cúbito e os ossos do carpo (semilunar e escafóide)

Articulações

As articulações desta região são: rádio-cubital inferior (tipo trocóide) e rádio-carpal (elipsóide).

Músculos

Os músculos desta região estão divididos em músculos do compartimento anterior (flexor-pronador) e músculos do compartimento posterior (extensor-supinador)

- Músculos do compartimento anterior – estão divididos em camada superficial (pronador redondo, flexor radial do carpo, palmar longo e flexor ulnar do carpo), intermédia (flexor superficial dos dedos) e camada profunda (flexor profundo dos dedos, flexor longo do polegar e pronador quadrado)
- Músculos do compartimento posterior – estão divididos em grupos funcionais: extensores e abdutores ou adutores da mão (extensor radial longo e curto do carpo, extensor ulnar do carpo), extensores dos quatro dedos mediais (extensor dos dedos, extensor do indicador e extensor do dedo mínimo) e extensores ou abdutores do polegar (abdutor longo do polegar, extensor curto e longo do polegar)

Mobilidade

A mobilidade é evidente pelos nomes e grupos funcionais divididos: pronação, supinação, flexão e extensão do carpo, dos dedos e do polegar, abdução e adução da mão, abdução do polegar.

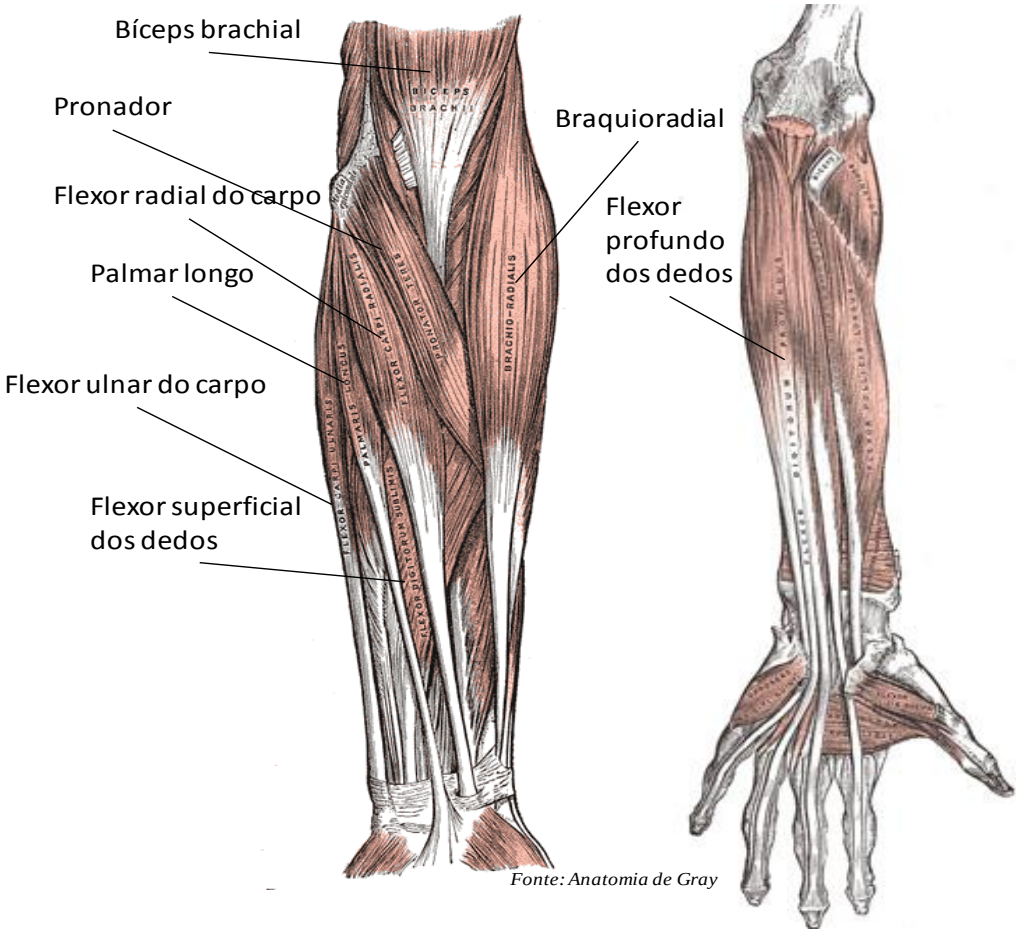


Figura 10. Músculos do antebraço (vista anterior e posterior).

7.1.5 Anatomia da mão

Ossos

Os ossos da mão são os carpos, metacarpos e falanges

- Carpos: os ossos do carpo estão situados em duas fileiras – uma proximal e uma distal, cada uma com 4 ossos. A fileira proximal, de dentro para fora estão os seguintes ossos: pisiforme, piramidal, semilunar e escafóide. Na fileira distal, de dentro para fora temos: hamato, capitato, trapezóide e trapézio.
- Metacarpos e Falanges: são cinco ossos metacarpianos, situado entre os carpos e as falanges proximais. Cada qual com base, corpo e cabeça. Cada dedo possui 3 falanges (falange proximal, média e distal), excepto o 1º dedo (o polegar), que tem apenas duas.

Articulações

As articulações desta região são: entre os carpos (tipo plana), médio carpais (elipsóide), carpo-metacarpo (tipo plana, excepto entre o carpo e 1º primeiro metacarpo que é selar), metacarpo-falângicas (tipo elipsóide), interfalângicas proximal e distal (tipo gínglimo)

Músculos da Mão

Os músculos desta região estão divididos nos seguintes compartimentos: tenar (abdutor curto do polegar, flexor curto do polegar e oponente do polegar), adutor (adutor do polegar), hipotenar (abdutor do dedo mínimo, flexor curto do dedo mínimo e oponente do dedo mínimo), compartimento central (4 lumbricais) e compartimento interósseo (4 interósseos dorsais e 3 interósseos palmares)

Mobilidade

Os movimentos desta região são: abdução, adução, flexão e oponência do polegar e dedo mínimo, flexão das articulações metacarpofalângicas, extensão das articulações interfalângicas do 2º ao 5º dedo, abdução do 2º ao 4 º dedo e adução do 2º ao 5º dedo

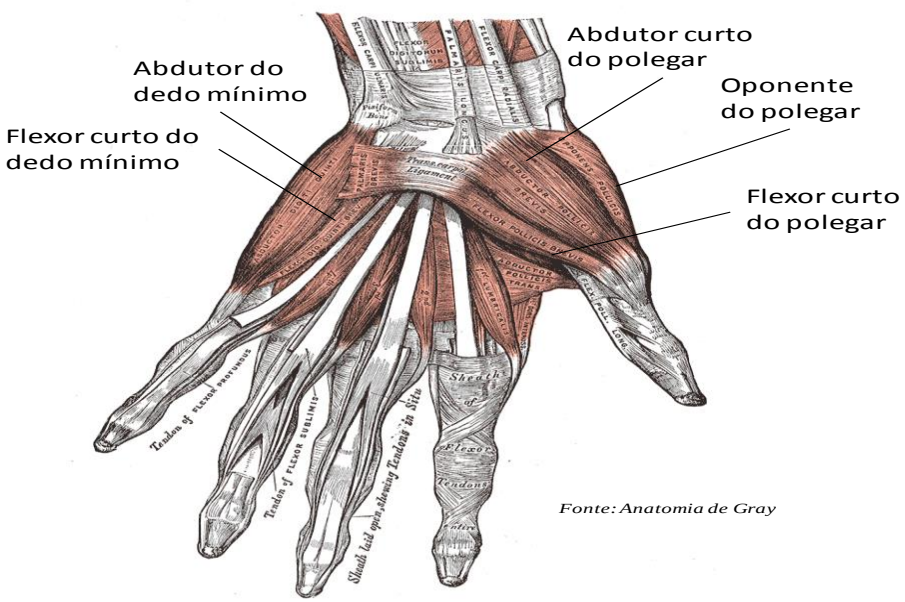


Figura 11. Músculos da mão.

7.2. Inervação e vascularização

Tabela 2 – inervação e vascularização do cingulo escapular e membro superior

	Artérias	**Veias**	**Nervos**
Cingulo escapular e ombro	Axilar	Axilar	Plexo braquial
Braço	Braquial	Veia cefálica e basílica superficiais. Veia braquial profunda.	Radial, Cubital, Músculo cutâneo
Antebraço	Radial, Cubital Interóssea	Radial e cubital profundamente. Cefálica e básilica superficialmente.	Mediano Radial Cubital
Mão	Arcos palmares superficiais e profundos e seus ramos metacarpianos e digitais	Arcos venosos superficiais e profundos. Veias digitais e metacárpicas	Mediano Cubital

BLOCO 8: PONTOS-CHAVE

8.1 O sistema músculo-esquelético é composto por: ossos e cartilagens, articulações e músculos.

8.2 As funções do sistema esquelético são: suporte, protecção, movimento, hematopoiese e armazenamento.

8.3 A cartilagem, serve de suporte para formação do osso na fase embrionária e serve também de suporte estrutural e funcional do osso**.**

8.4 O esqueleto humano divide-se em esqueleto axial e apendicular e é constituído por 206 ossos.

8.5 Os músculos estão organizados em 9 grupos musculares que tem como principais funções produção de movimentos voluntários, estabilização da posição do corpo, facilitação do fluxo da linfa e retorno venoso e produção do calor.

8.6 O cíngulo escapular e o membro superior possuem 64 ossos, sendo 32 de cada lado que são: clavícula, escápula, úmero, rádio, cúbito, carpos, metacarpos e falanges.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	2
Tópico	Anatomia e Fisiologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Anatomia e Fisiologia 2	**Duração**	1 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

10. Descrever as características particulares (anatomia e mobilidade) de:
    a. Cintura pélvica e quadril
    b. Do membro inferior
    c. Coluna vertebral e medula espinhal

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Anatomia da cintura pélvica, quadril e membro inferior		
4	Anatomia da coluna vertebral e medula espinhal		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Jacob SW. Anatomia e fisiologia humana. 5ª edição. Brasil: Guanabara Koogan; 1990
- William F. Ganong. Fisiologia Médica. 20ª edição. McGrawHill; 2007
- Keith L. Moore, Arthur F. Dallay. Antomia orientada para a cínica médica. 5ª edição. Brasil: Guanabara Koogan;2007

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: ANATOMIA DA CINTURA PÉLVICA, QUADRIL E MEMBRO INFERIOR

2.1 Anatomia da cintura ou cíngulo pélvica e quadril

Ossos

O cíngulo pélvico é formado pelos ossos do quadril (ou osso coxal direito e esquerdo) e o sacro.

Os ossos coxais são formados pela junção de 3 ossos: ílio, ísquio e púbis.

- O ílio (superior e lateral, que articula com o sacro, têm a crista ilíaca e espinha antero-superior palpáveis),
- Ísquio (inferior, com a "tuberosidade isquiática" sobre o que apoia o corpo em posição sentada)
- Púbis (anterior, que articula com outro coxal na "sínfise púbica").

As 3 porções soldam-se na cavidade articular para a cabeça do fémur ("acetábulo") e deixam um espaço livre entre elas ("forame obturador").

O coxal, o sacro e o cóccix formam uma estrutura denominada pélvis óssea (ou bacia) que apresenta um anel interno com as seguintes estruturas: intestino, bexiga, ureteres, útero, ovários, genitais, vasos e nervos.

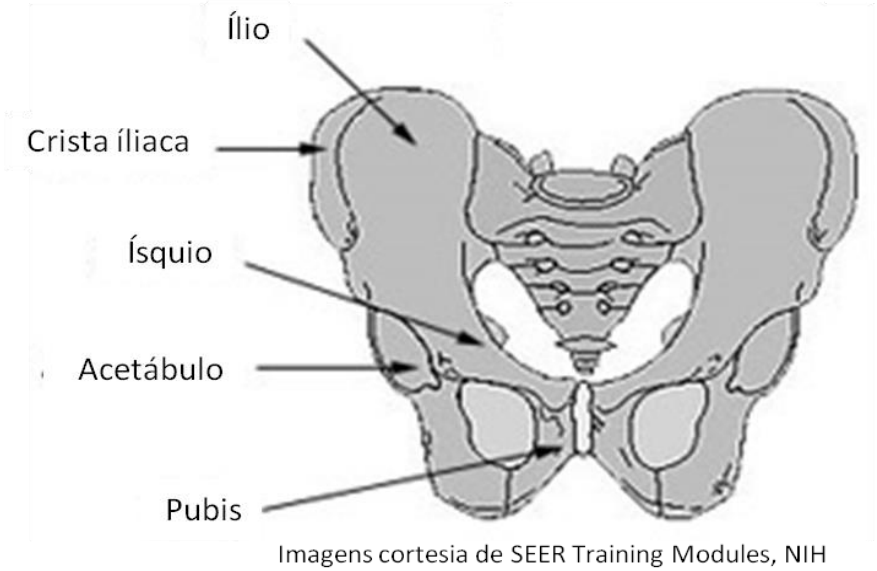
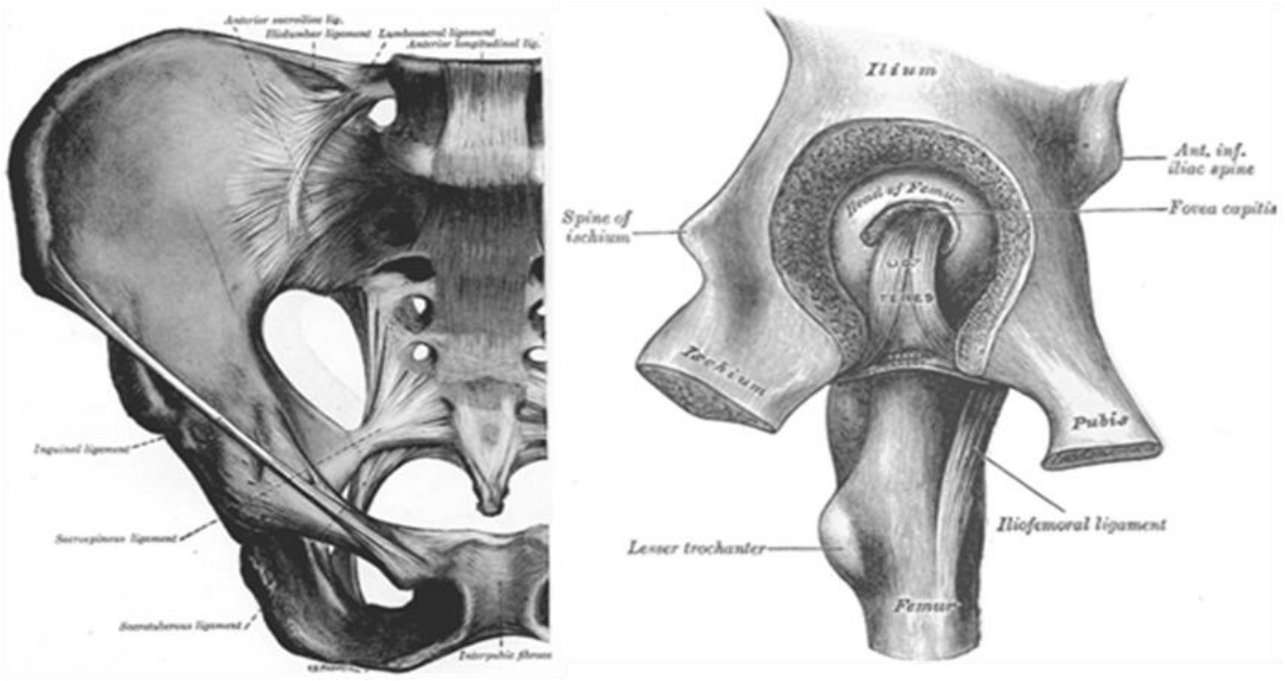


Figura 1. Ossos da Pélvis.

Articulações: as articulações do cíngulo pélvico e quadril são:

- Sacro-ilíaca: sinovial, que com o tempo fica sindesmose (fibrosa), permite um mínimo balanço (maior durante a gravidez por relaxamento dos ligamentos).
- Sínfise púbica: sínfise, com mínima mobilidade (maior na gravidez).
- Anca (fémur-acetabular): sinovial, esferóide que permite flexão-extensão, abdução-adução, circundução e rotação



Imagens cortesia de Anatomy of the Human Body por Henry Gray

Figura 2. Articulações da cintura pélvica.

- Bolsas da região glútea: bolsa trocantérica, bolsa isquiática do músculo glúteo máximo e bolsa intermuscular do glúteo.

Músculos: Os músculos do quadril fazem parte da região glútea (região entre o tronco e o membro inferior, separado inferiormente da coxa pelo sulco infraglúteo, e do tronco, superiormente, pelo ligamento inguinal e crista ilíaca) e dividem-se em 2 compartimentos:

- Compartimento superficial (extensores, abdutores e rotadores mediais da coxa): glúteo máximo, médio e mínimo, tensor da fáscia lata
- Compartimento profundo (rotadores laterais da coxa e estabilizadores da articulação do quadril): piriforme, obturador interno e externo, gémeos superior e inferior e quadrado femoral.

Inervação e vascularização:

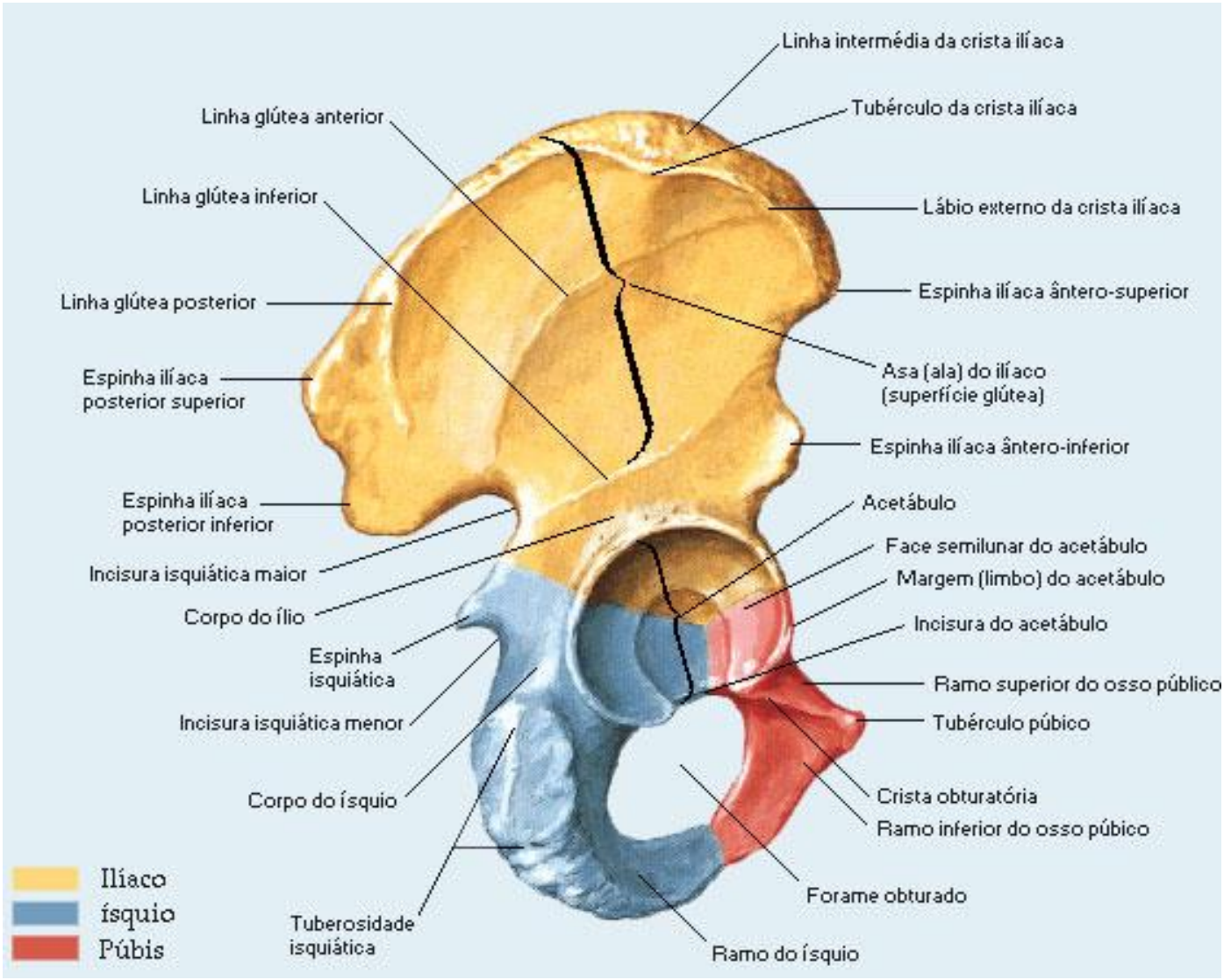


Figura 4. Vasos e Nervos do quadril

Os vasos e nervos desta região são os seguintes:

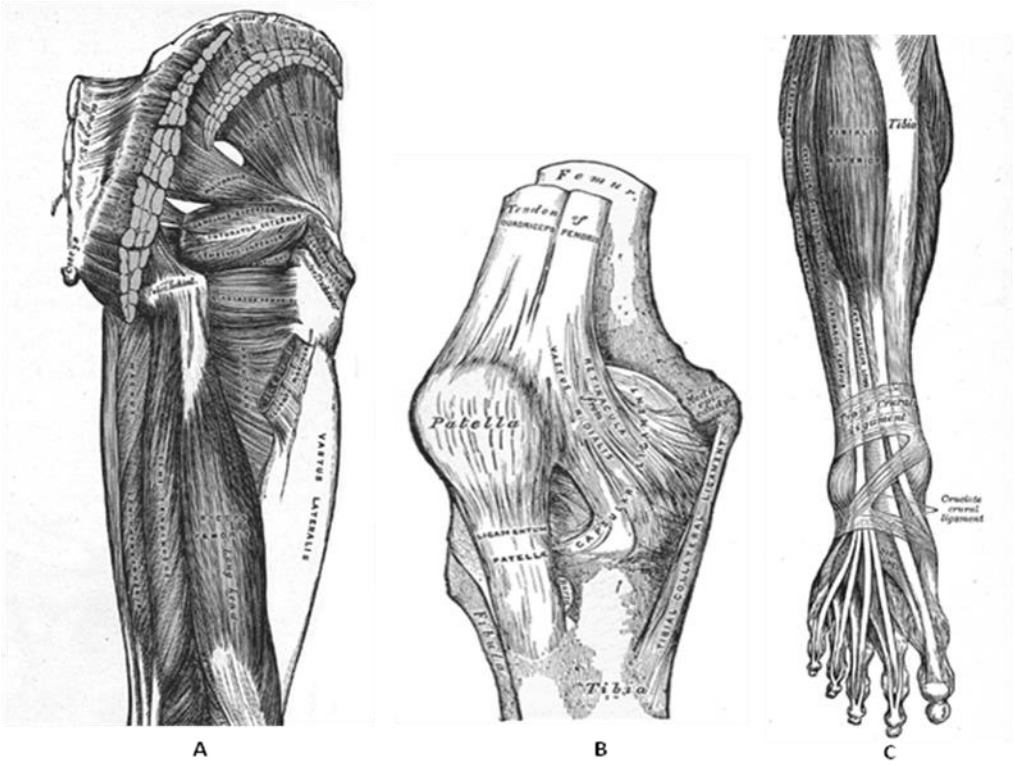
Tabela 1. Inervação e vascularização do quadril, bacia e anca

Região	**Artérias**	**Veias**	**Nervos**
Quadril, bacia e anca	Ilíaca interna e externa	Ilíaca externa e interna	Plexo lombar (L1-L4) e sacral (L4 – S4)

2.2 Anatomia Da Coxa, Joelho E Perna

Definições:

- Coxa ou região femoral – região situada entre as nádegas (região glútea) e o joelho.
- Joelho ou região do joelho – é a região situada entre a coxa e a perna. É formada pela, extremidade inferior do fémur, rótula, extremidade superior da tíbia e a cabeça do peróneo.
- Perna – região entre o joelho e tornozelo



Imagens cortesia de Anatomy of the Human Body por Henry Gray

Figura 11. Músculos da (A) anca e coxa, (B) joelho e (C) perna.

2.1.1 *Anatomia da Coxa*

O fémur é o osso da coxa. Possui na extremidade superior a cabeça para articular com o acetábulo, colo, trocanter maior e menor, linha e crista intertrocantérica. Na extremidade inferior tem os côndilos para articular com a tíbia e rótula.

- Músculos da coxa – dividem-se em 3 compartimentos: anterior, medial e posterior
    - Compartimento anterior (flexores do quadril e extensores do joelho): pectíneo, iliopsoas, sartório (costureiro) e o quadríceps femoral (reto femoral, vasto medial, vasto lateral e vasto intermédio).
    - Compartimento medial (grupo adutor): adutor longo, adutor curto, adutor magno, grácil e obturador externo.
    - Compartimento posterior (extensores do quadril e flexores do joelho): bíceps femoral (cabeça longa e curta), semimembranoso e semitendinoso. O semimembranoso, semitendinoso e cabeça longa do bíceps femoral formam os músculos do **jarrete.**

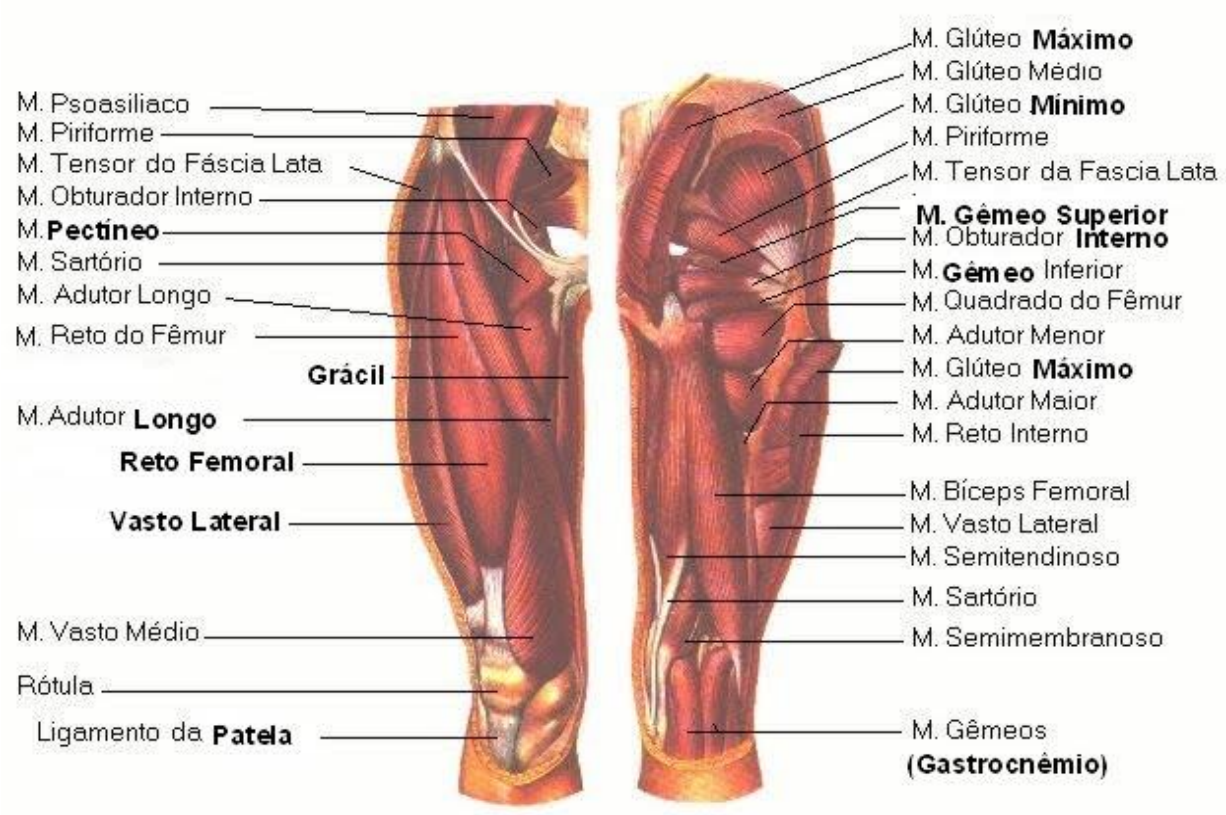


Figura 12. Músculos do quadril e coxa

2.1.2 *Anatomia do Joelho*

No joelho além dos ossos já mencionados acima, encontramos os ligamentos laterais internos e externos, ligamentos cruzados anterior e posterior e o menisco (interno e externo). Entre o fémur e a rótula existe a bolsa supra patelar, entre a tíbia e o ligamento patelar existe a bolsa infra patelar, e anteriormente a rótula existe a bolsa pré patelar.

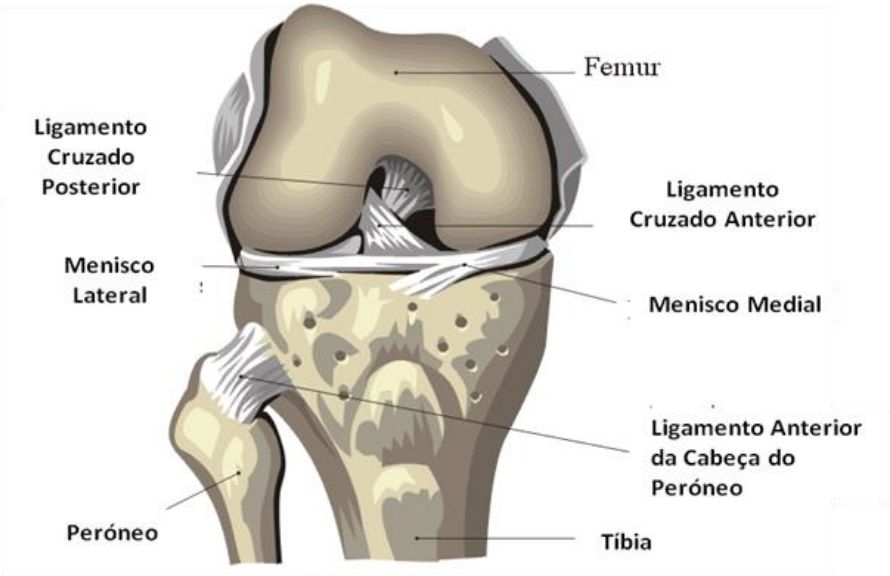


Figura 13. Anatomia do Joelho

2.1.3 *Anatomia da Perna*

A. Tíbia: é o osso medial da perna. Possui na extremidade superior os côndilos e forma o planalto tibial. Na extremidade inferior tem o maléolo medial e a superfície articular para o tálus.

B. Fíbula ou Peróneo: localiza-se no lateral-externo da tibia. Na extremidade superior existe a cabeça (articulação com a tíbia) e na extremidade inferior existe o maléolo lateral. Articula-se com a tíbia e o tálus.

C. Músculos da perna – dividem-se em músculos do compartimento anterior, posterior e lateral

- Compartimento anterior (extensor): tibial anterior, extensor longo dos dedos, extensor longo do hálux e fibular terceiro.
- Compartimento lateral (eversor): fibular longo e curto
- Compartimento posterior – subdividido em músculos superficiais e profundos:
    - Músculos superficiais: gastrocnêmio, sóleo e o plantar. O gastrocnêmio com duas cabeças e o sóleo (formam o **tríceps** sural) possuem um tendão comum, o tendão do calcâneo, que se fixa ao calcâneo.
    - Músculos profundos: poplíteo, flexor longo dos dedos, flexor longo do hálux e tibial posterior.

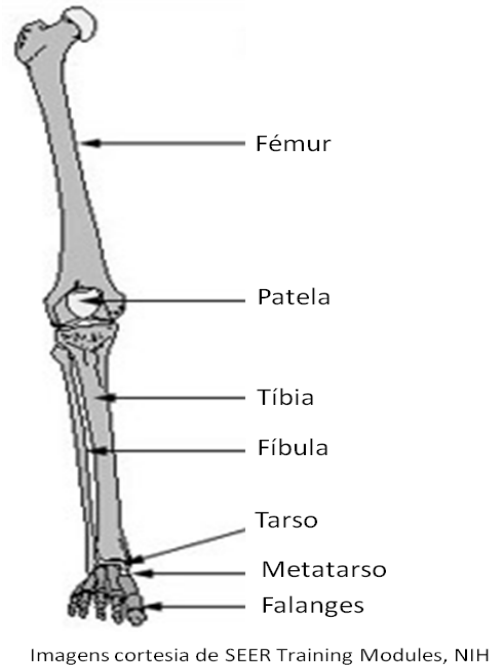


Figura 14. Anamtomia da Perna

Vasos e Nervos da Coxa, Joelho e Perna

Os vasos e nervos destas regiões estão indicados na tabela abaixo:

Tabela 2. Inervação e vascularização da coxa, joelho e perna

Região	**Artérias**	**Veias**	**Nervos**
Coxa	Femoral e seu ramo artéria femoral profunda que dá as artérias circunflexas femoral medial e lateral para o colo e cabeça do fémur	Profundas: femoral Superficial: safena magna	Ciático (L4 – S3) Femoral (L2 – L4)
Joelho	Poplítea e seus ramos	Profundas: poplítea Superficiais: safena magna e parva	Ciático poplíteo externo (fibular comum) e ciático poplíteo interno (tibial) que dá o nervo sural
Perna	Tibial anterior, tibial posterior e seu ramo artéria fibular	Profundas: tibial posterior e fibular Superficiais: safena magna e parva	Tibial posterior, sural, safeno, fibular profundo e superficial

2.2 Anatomia do tornozelo e pé

O tornozelo e pé fazem parte da extremidade distal dos membros inferiores.

Algumas definições úteis:

- Tornozelo – é a parte estreita da região distal da perna e inclui: os maléolos (interno e externo, medial e lateral) e a articulação do tornozelo (tíbia, fíbula e talo – chamado articulação talocrural). Acima do tornozelo, proximalmente aos maléolos, existe o *retináculo superior dos músculos extensores dos dedos* e, abaixo dos maléolos está o *retináculo inferior dos músculos extensores dos dedos*.
- Pé – é a parte distal do membro inferior contendo os tarsos (7), metatarsos (5) e falanges (14). A superfície superior é o *dorso do pé* e a superfície inferior, que toca o solo, é a *planta do pé*. A planta do pé, possui, normalmente, 3 arcos: dois longitudinais (medial e lateral) e um transverso.

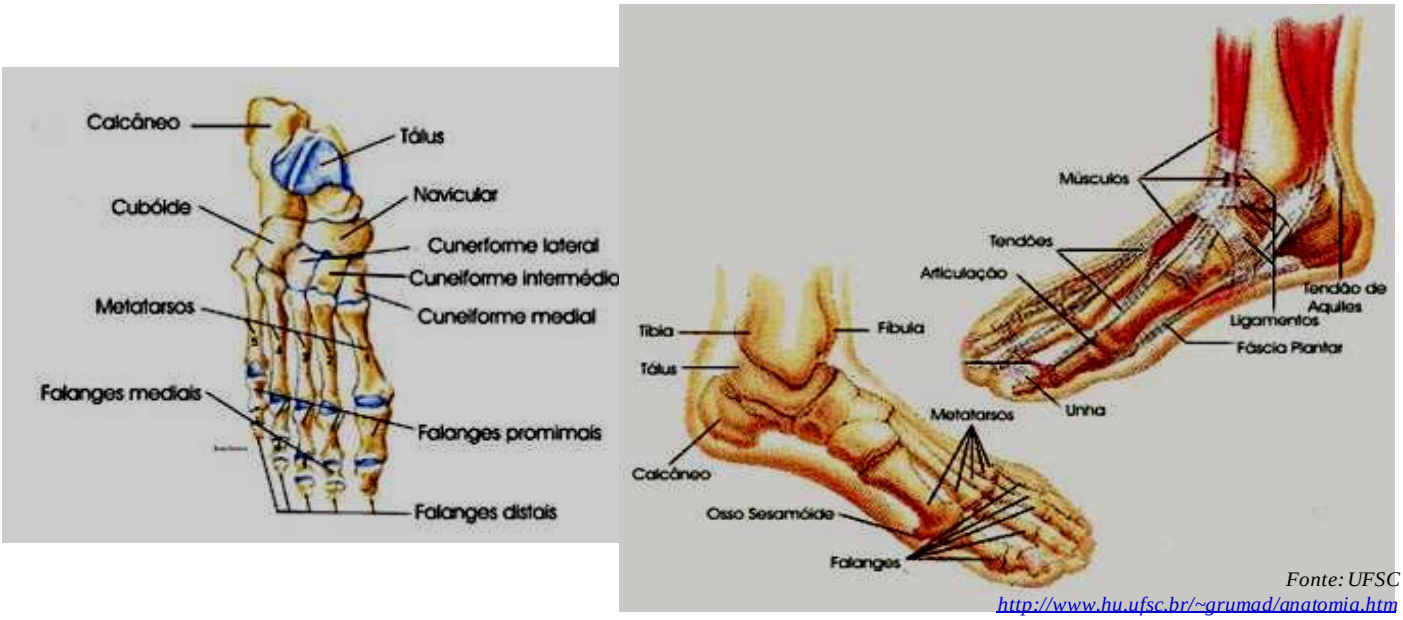


Figura 1. Anatomia do tornozelo e pé.

2.2.1 *Ossos do Pé*

- O pé humano é composto de 26 **ossos** assim distribuídos: sete ossos do tarso (tálus ou astrágalo, calcâneo, cubóide, navicular e os três cuneiformes); cincos ossos do metatarso; 14 falanges (três para cada um dos dedos, excepto para o hálux, que tem apenas duas).
- No pé, as articulações são em número de 33: articulação superior do tornozelo, articulação subtalar, articulação transversa do tarso, articulações tarso-metatarsianas, articulações metatarso-falangeanas, articulações inter-falangeanas.

2.2.2 *Músculos do Pé*

Os músculos dos pés são 20 e estão divididos em 5 compartimentos:

- Compartimento medial da planta: abdutor do hálux, flexor curto do hálux, tendão do flexor longo do hálux
- Compartimento central da planta: flexor curto dos dedos, os tendões do flexor longo do hálux e flexor longo dos dedos, quadrado plantar, lumbricais (são 4, sendo 1 medial e 3 laterais) e adutor do hálux
- Compartimento lateral da planta: abdutor e flexor curto do dedo mínimo (5º dedo).
- Compartimento interósseo do pé: músculos interósseos dorsais (4 músculos) e plantares (3 músculos)
- Compartimento dorsal do pé: extensores curtos do hálux e extensor curto dos dedos

2.2.3 *Vasos e Nervos do Pé*

- Vasos: as artérias do pé provêm da artéria poplítea com os seus ramos artéria tibial anterior e posterior que vão formar os arcos dorsal, plantar medial e lateral. As veias, através dos seus arcos dorsal e plantar, recolhem o sangue e ascendem para as safenas e ilíaca externa.
- Nervos: a inervação é fundamentalmente efectuada pelos nervos tibial, fibular e safeno que vão da perna ao pé e inervam os músculos que realizam os movimentos do tornozelo e dos dedos. Além disso, captam mensagens dos receptores sensoriais localizados na pele do pé.

BLOCO 3. ANATOMIA E FISIOLOGIA DA COLUNA VERTEBRAL E MEDULA ESPINHAL

3.1 Anatomia e Fisiologia da Coluna Vertebral

Localização: a coluna vertebral localiza-se na linha média e posterior do corpo e estende-se da base do crâneo até ao nível do ânus.

Composição: possui vértebras, discos intervertebrais e ligamentos associados.

As vértebras são 26: 7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 1 sacral (fusão de 5 vértebras) e 1 coccígea (fusão de 4 vértebras). Possui curvaturas ao longo desse trajecto, sendo duas secundárias com concavidade posterior (cervical e Lombar - lordoses) e duas primárias com concavidade anterior (torácica e sacral - cifoses).

- Vértebras: As vértebras geralmente têm a mesma constituição (vértebras típicas), havendo algumas excepções (vértebras atípicas).
- As vértebras típicas possuem: um corpo, dois pedículos, duas lâminas, o arco, forame vertebral (onde se aloja a medula espinhal), um processo espinhoso (posterior) e dois

processos transversos (um de cada lado), 4 processos articulares (dois superiores e dois inferiores) e as incisuras vertebrais (local de passagem dos nervos da medula)

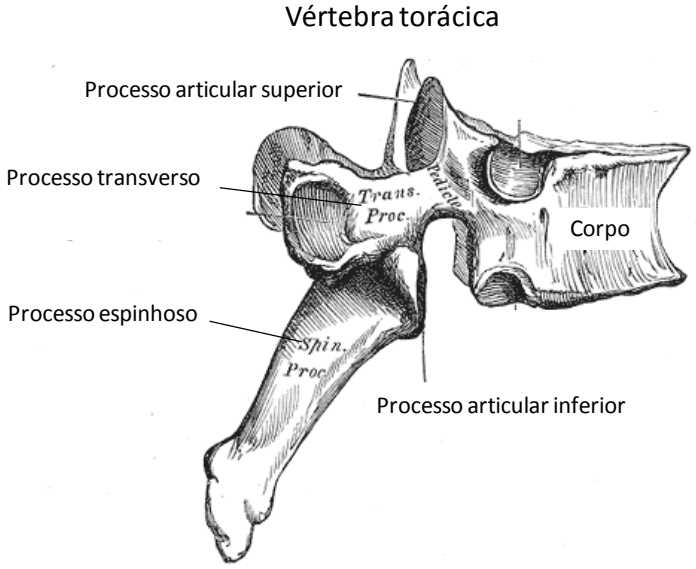
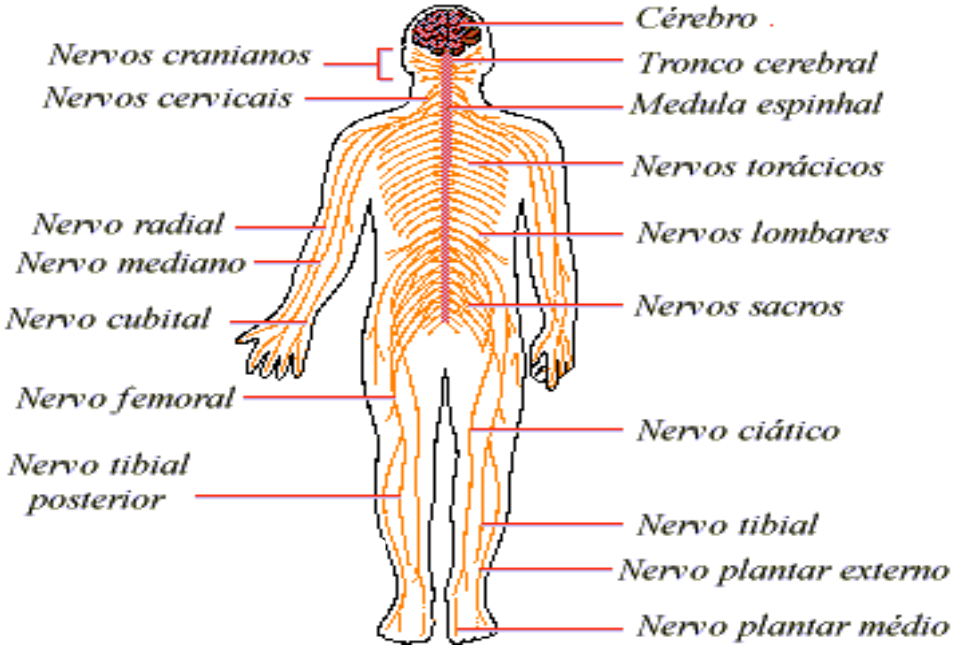


Figura 9. Vértebra torácica (vista de perfil).

- As vértebras atípicas são: a 1ª, 2ª, 7ª cervical, a sacral e coccígea. A 1ª vértebra cervical – chamada de atlas, se articula com a base do crânio. Não possui um corpo nem processo espinhoso posterior. A 2ª vértebra cervical – chamada de áxis, no corpo, projecta-se para cima a apófise odontóide para se articular com o atlas. A 7ª vértebra cervical – a sua característica ímpar é possuir um processo espinhoso longo, daí se chamar também de vértebra proeminente. As vértebras sacral e coccígea, tem a particularidade de estarem fusionadas. A base do sacro, que se articula com a 5ª vertebral lombar, forma o promontório.
- Disco intervertebral: possui um anel fibroso externo e anel pulposo central
- Ligamentos: ligamento longitudinal anterior, ligamentos amarelo, ligamento inter-espinhoso e supra-espinhoso.
- Funções: movimentos de flexão, extensão, rotação e inclinação lateral. Suportar o peso do corpo e proteger a medula espinhal.

3.2 Anatomia e Fisiologia da Medula Espinhal

- A medula espinhal se estende do forame magno até a junção da 1ª e 2ª vértebra lombar e situa-se no forame vertebral
- Possui uma intumescência cervical e lombar e é recoberta por meninges e banhada pelo líquido céfalo-raquídeo.
- Possui 31 pares de nervos espinhais: 8 cervicais, 12 torácicos, 5 lombares, 5 sacrais e 1 coccígeo.
- Dela emergem os plexos: cervical (C1 a C4), braquial (C5 a T1), lombar (L1 a L4) e sacral (L4 a S4)
- Função da medula: é a estação intermédia entre o encéfalo e o sistema nervoso periférico (SNP), modulando os impulsos nervosos aferentes que chegam do SNP (sensitivos) e eferentes que chegam do encéfalo em direcção aos órgãos efectores (motores), e criando reflexos (respostas motoras perante um estímulo sensitivo, que não passam por níveis superiores do sistema nervoso central - SNC).



Fonte: http://www.guia.heu.nom.br/sistema_nervoso.htm

Figura 10. Medula espinhal e os nervos periféricos.

BLOCO 4. PONTOS-CHAVE

4.1. O cíngulo pélvico é formado pelos ossos coxais direito e esquerdo e pelo sacro.

4.2. As articulações do cíngulo pélvico e quadril são as seguintes: sacro-ilíaca, sínfise púbica e da anca (fémur-acetabular.

4.3. O cíngulo pélvico e quadril são irrigados pelas artérias e veias ilíaca interna e externa e a sua inervação é feita através do plexo lombar L1-L4 e sacral L4-S4

4.4. A coluna vertebral, é composta por 26 vértebras, discos intervertebrais e ligamentos associados. A sua principal função é suportar o peso do corpo e proteger a medula espinhal.

4.5. A medula espinhal, situa-se no forame vertebral se estendendo desde o forame magno até a 1ª e ª vértebra lombar. Tem com função a modulação dos impulsos nervosos aferentes e eferentes, criando reflexos.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	3
Tópico	Revisão do Exame Clínico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Anamnese e Exame Físico	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Descrever as questões a ter em conta para colher uma história detalhada do paciente com queixas do aparelho músculo- esquelético, incluindo:
    a. Queixa principal;
    b. Cronologia, localização, irradiação, tipo e severidade da queixa;
    c. Duração, frequência e periodicidade, factores agravantes e atenuantes;
    d. Manifestações associadas.
2. Descrever as especificidades de uma anamnese para avaliar o grau de incapacidade física.
3. Enumerar e descrever os passos sequenciais e as técnicas necessárias para realizar os seguintes exames orientados aos sintomas locomotores:
    a. Inspecção;
    b. Palpação;
    c. Mobilidade.
4. Descrever os pontos gerais a observar na avaliação individual ou de grupos de articulações e seus tecidos circundantes:
    a. Sinais de inflamação (dor, calor, rubor, tumor, perda de função) locais;
    b. Mobilidade (diminuição da mobilidade) ou mobilidade anormal;
    c. Presença de crepitações;
    d. Deformidades;
    e. Condições dos tecidos circundantes (atrofia muscular, nódulos, mudanças da pele);
    f. Força muscular;
    g. Simetria ou assimetria das lesões;
    Estado vascular.
5. Explicar a importância de examinar cuidadosamente o paciente com uma condição músculo-esquelética dolorosa.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Anamnese do paciente com queixas do Sistema Músculo-Esquelético		
3	Exame Físico do Sistema Músculo-Esquelético		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Porto, Celmo Celeno, SEMIOLOGIA MÉDICA; 6ª edição, Guanabara Koogan, 2009
- Soares, J.L. Ducla. SEMIOLOGIA MÉDICA; Lidel – Edições Técnicas, Lda, 2007
- Harrison, MANUAL DE MEDICINA; 15ª edição; McGrawHill, 2002

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: ANAMNESE DO PACIENTE COM QUEIXAS DO SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

A anamnese é uma etapa extremamente importante e sempre o primeiro passo na avaliação do paciente, na medida em que nela se estabelece a relação clínico-doente que irá permitir o desenvolvimento progressivo da exploração clínica do indivíduo doente. Os aspectos a realçar nas suas diferentes etapas são descritos abaixo:

2.1 Identificação

Os dados da identificação mais importantes para anamnese do sistema músculo-esquelético (SME) são:

- Idade: conforme ilustra a tabela abaixo (tabela 1) a distribuição etária de algumas patologias varia de acordo com a idade:

Tabela 1. Relação entre idade e patologias do SME

Faixa etária	**Patologias sugestivas**
À nascença	Patologias congénitas, osteocondrite da sífilis congénita
1ª e 2ª décadas	Febre reumática, osteomielite aguda
2ª e 3ª décadas	Artrite reumatóide (AR), lúpus eritematoso sistémico (LES)
3ª e 4ª décadas	AR, LES, gota
4ª década em diante	Osteoporose, AR, osteoartrite (OA) ou artrose, gota, polimiosite, fibromialgia

- Sexo: algumas patologias tendem a ser mais frequentes ou no homem ou na mulher:

Tabela 2. Relação entre sexo e distribuição de patologias do SME

Sexo	**Patologias sugestivas**
Feminino	LES, AR, osteoporose, polimiosite
Masculino	Gota, Espondiloartropatias seronegativas (EA, artrite psoriática, artrite reactiva – síndrome de Reiter)

- Raça: algumas patologias tendem a ser mais frequentes ou no homem ou na mulher:

Tabela 3. Relação entre sexo e distribuição de patologias do SME

Raça	**Patologias sugestivas**
Negra	LES
Branca	Artrite reactiva

- Profissão: profissões que levam à posições viciosas (ex: agricultores, cargos administrativos e outras profissões que obrigam a ficar maior parte do dia sentadas) aumentam o risco de se desenvolver doenças degenerativas articulares (ex: osteoartrite). Por outro lado certos profissionais (ex: desportistas, dançarinos) apresentam maior risco de desenvolver lesões traumáticas por exposição ocupacional como fracturas, contusões, luxações.

2.2 História da Doença Actual e Queixa Principal

As principais queixas apresentadas pelos pacientes com sintomas locomotores são:

- Dor
- Deformidades e Tumefações
- Rigidez e Limitação de movimentos
- Fraqueza muscular
- Manifestações sistêmicas

2.2.1 *Características*

Cada queixa apresentada deve ser explorada de acordo com as características da mesma, de modo a determinar-se possíveis patologias a elas relacionadas.

A. Dor

A dor resultante de patologias do SME apresenta uma variedade de apresentações de acordo com a parte predominantemente lesada (músculo, osso ou articulação). Em geral, a dor óssea é surda, mais persistente e não tem relação com horário ou movimento, enquanto que a dor articular varia de acordo com o horário e com o movimento.

Para devido seguimento, é importante a pesquisa de todos possíveis atributos deste sintoma:

Tabela 4. Características semiológicas da dor associada à patologias do SME

Número de articulações	**Patologias sugestivas**
Monoarticular	Gota, artrite séptica, trauma, AO
Oligoarticular (2 a 4 articulações)	Espondiloartopatias, febre reumática
Poliarticular (> 4 articulações)	AR, LES
Localização das articulações	
Interfalângicas distais (IFD)	AO
Metacarpofalângicas (MCF), pulso	AR, LES
1ª Articulação Metatarsofalângica (MTF)	Gota, ao
Localização óssea	
Diáfise	Fracturas, dores posturais
Epífises	Doenças inflamatórias ou degenerativas como: Artrite infecciosa, AR
Simetria das dores	
Simétrica	AR, LES
Assimétrica	Gota, artrite infecciosa, artrite psoriática, AO

A.1. Evolução

- Aguda – gota, osteomielite, artrite séptica, bursite, fracturas
- Insidiosa: AR, osteoporose

A.2. Intensidade:

- Moderada: OA, contusões
- Forte: fracturas, artrite gotosa aguda, osteomielite, artrite séptica, AR.

A.3. Factores atenuantes e agravantes

Factores atenuantes	Factores agravantes	Patologias sugestivas
Repouso articular ou do membro	Movimento articular ou do membro	OA, bursite, tendinite, fractura
Decorrer dos movimentos	Início dos movimentos	Doenças degenerativas (ex: osteo - artrose)
----------	Álcool, alimentos com alto teor de purinas (carnes vermelhas, fígado)	Gota
Movimento articular ou do membro	Repouso articular ou do membro	AR, EA

B. Deformidades ósseas

As deformidades ósseas em geral indicam a presença de uma doença de longa duração. Podem resultar de malformações congénitas ou podem ser adquiridas. Por sua vez, as deformidades adquiridas podem ser estruturais ou podem resultar de um processo inflamatório:

- Deformidades por malformações congénitas: neste grupo encontram-se as deformidades dos joelhos, deformidades dos tornozelos, cifose e escoliose congénitas e outras.
- Deformidades adquiridas
    - Estruturais – resultantes de fracturas ou suas sequelas, raquitismo, escoliose, cifose adquiridas
    - Inflamatórias (tumefação) – gota, artrite reumatóide, artrite séptica



Fonte: Jameis Heilman, MD
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Kneeffusion.JPG

Figura 1. Joelho deformado devido à derrame articular.



Fonte: Jameis Heilman, MD
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Rheumatoid_Arthritis.JPG

Figura 2. Desvio dos dedos e nódulos na artrite reumatóide.

C. Rigidez e limitação dos movimentos

É a incapacidade temporária de mobilização articular ou muscular. Pode ser de causa:

- Inflamatória: é predominantemente matinal, com duração aproximada de 30 minutos, podendo durar mais tempo. Ex: Artrite Reumatoíde.
- Mecânica: ocorre geralmente após períodos de inactividade, a qualquer hora do dia e geralmente é de curta duração (< 15 min.s). Ex: osteoartrite.

D. Fraqueza muscular

A fraqueza muscular, é o principal sintoma das miopatias, e deve ser diferenciada da astenia ou fadiga. Na fraqueza muscular, o paciente apresenta incapacidade total ou parcial de movimentar determinados grupos musculares, enquanto que na astenia, a diminuição da força é global, raramente atinge músculos inervados pelos nervos cranianos e o paciente se diz mais cansado do que fraco.

E. Manifestações sistémicas

Algumas patologias reumáticas (que afectam o aparelho locomotor) se apresentam com manifestações sistémicas, como febre, calafrios, fadiga, anorexia, emagrecimento e outras. Neste grupo destacam-se as seguintes patologias: gota, artrite séptica, osteomielite aguda, AR, LES, Bursite, artrite reactiva, polimialgia reumática

2.3 História Médica Pregressa e familiar

A história médica pregressa pode dar indicações valiosas na abordagem diagnóstica. Vejamos abaixo:

- Antecedentes de fractura num paciente com deformidade óssea no mesmo local, pode ser sugestivo de presença calo ósseo, consolidação viciosa ou pseudoartrose.
- Antecedentes de infecções podem indicar extensão directa ou hematogénea para o sistema locomotor. Como exemplo temos a tuberculose óssea, a artrite séptica e outras. Por outro lado, algumas infecções podem dar origem à artrites reactivas, como é o caso da febre reumática (secundária à infecção estreptocócica).
- Antecedentes de distúrbios da coagulação (ex: hemofilia), podem indicar a origem de artropatia, resultante de hemartroses de repetição.
- Antecedentes de fractura dos ossos pode ser sugestivo de Síndrome compartimental num paciente com dor e edema do com pulso deficiente à palpação.

2.4. História Familiar

A história familiar pode dar indicações valiosas na abordagem diagnóstica. Vejamos abaixo:

- HF de Gota, Artrite reumatóide (AR), LES pode fornecer pistas úteis para o apuramento do diagnóstico.

2.5. História Pessoal e Social

A história pessoal (HP) e social (HS) fornece informações úteis e sugestivas na abordagem do paciente com patologias do sistema músculo-esquelético. Vejamos abaixo:

- Hábitos alimentares:
    - A baixa ingestão de produtos lácteos e o excesso de tabaco, álcool são factores de risco de osteoporose.
    - O consumo excessivo de álcool, carnes vermelhas, fígado e rim é factor de risco para a gota.

- Profissão e actividades diárias:
    - Profissões que levam à posições viciosas (ex: agricultores, cargos administrativos e outras profissões que obrigam a ficar maior parte do dia sentadas) aumentam o risco de se desenvolver doenças degenerativas articulares (ex: osteoartrite).
    - Profissões que obrigam ao uso aumentado do sistema locomotor (ex: desportistas, dançarinos) apresentam maior risco de desenvolver lesões traumáticas por exposição ocupacional como fracturas, contusões, luxações.
    - A exposição ao sol, pode precipitar uma crise de LES.

2.6. Revisão por sistemas

Sempre completar a anamnese fazendo uma revisão por sistemas. Este acto poderá permitir diagnosticar doenças de outros aparelhos relacionadas às queixas actuais (ex: distúrbios da coagulação no paciente com artropatia) e outras.

BLOCO 3: EXAME FÍSICO DO SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

O exame físico do aparelho locomotor, é enfocado na análise dos ossos, articulações e estruturas de suporte e nos músculos. Este exame contempla as etapas de **inspecção, palpação e movimentação**. Deve também contemplar o exame físico geral, que irá permitir a detecção de condições ou sinais em outros aparelhos ou sistemas, que possam estar relacionadas com patologia do SME.

A avaliação deve ser efectuada com o paciente sentado, deitado e na posição ortostática. É importante que o clínico se posicione à direita do paciente, se o mesmo estiver no leito, ou de frente e depois atrás do paciente se o mesmo estiver sentado ou a deambular.

3.1 Exame Físico Geral

- O exame físico geral dá uma visão do estado físico do paciente, como um todo Estados anémicos traduzidos por palidez, mucosas descoradas, podem ser indicativos de LES e AR. Avalie os pulsos a fim de determinar as suas características.
- As patologias neoplásicas podem se manifestar por estados anémicos e pela presença de sinais e sintomas constitucionais como emagrecimento, astenia, anorexia.
- Pulsos ausentes ou débeis podem ser sugestivos de uma síndrome compartimental ou uma lesão arterial decorrente de uma fractura.
- Os órgãos linfoides podem estar alterados: os linfonodos podem estar aumentados no LES ou na tuberculose óssea com envolvimento ganglionar. Também podem estar aumentados na presença de metástases de um tumor ósseo.
- Lesões cutâneas: sinais inflamatórios visíveis podem sugerir patologia inflamatória articular (gota, AR, artrite séptica). Uma erupção malar em forma de borboleta pode sugerir LES. Hematomas e escoriações sugerem traumatismo.
- O índice de massa corporal elevado, quando presente, é um indicador de sobrecarga do aparelho locomotor, principalmente das articulações de sustentação (ex: coluna lombar, joelhos, coxofemorais, tornozelos e pés)



Fonte: NIAMS

séptica) http://www.niams.nih.gov/Health_Info/Lupus/shades_of_lupus.asp

Figura 3. Rash malar em asa de borboleta do lupus.



Fonte: Martinkidgell

http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hematoma_Feb_07.jpg

Figura 4. Hematoma na perna.

3.2 Exame do Sistema locomotor

3.2.1. Inspecção e Palpação

A inspecção e palpação do sistema músculo-esquelético ou locomotor avalia os aspectos externos e internos do paciente. Posicionando o paciente conforme descrito acima, deve ser efectuada conforme ilustra a tabela abaixo:

Item	Inspecção	Palpação
Pele	Procure: Cor, cicatrizes, seios, rachaduras ou sulcos cutâneos anormais ou assimétricos. Procure fasciculações, miotonias (contracção muscular sustentada)	Pele: determine a temperatura cutânea. Verifique se há edema e se é localizado ou generalizado? Palpe cicatrizes ou áreas de espessamento e determine a sua relação com os ossos e articulações. Palpe os pulsos (verifique o estado vascular e se há ou não seu acometimento) e verifique se não há nervos espessados. Verifique se há dor à palpação.
Forma ou estrutura	Observe a estrutura corporal por segmentos e verifique se há tumefacção, deformidade, atrofia ou hipertrofia. Se as condições são uni ou bilaterais? se há uma posição típica adoptada pelo paciente? Com o paciente na posição ortostática preste particular atenção aos desvios anormais da coluna, ou a outras deformidades (ex: dos joelhos, pés)	Palpe qualquer deformidade ou tumefacção identificada e caracterize-a segundo a localização, forma, tamanho, consistência, conteúdo, sensibilidade à dor, mobilidade e relação com tecidos adjacentes. Palpe sempre as estruturas homólogas para comparar Verifique a presença de sinais inflamatórios
Comprimento, circunferência dos membros	Compare o comprimento de cada parte do membro, visualmente, bem como a circunferência de uma articulação ou músculo	Meça o comprimento do membro e compare com o do lado oposto; meça a circunferência das articulações e compare
Exame das articulações	Verifique a forma e volume, o posicionamento das estruturas, e outras eventuais alterações	Meça a circunferência das articulações e compare os dois lados. Palpe e caracterize (conforme descrito acima) qualquer deformidade, nódulo ou tumefacção e verifique se há algum desalinhamento articular. Verifique se há alterações dos músculos circunjacentes, sinais inflamatórios, crepitação
Marcha	Na posição ortostática, verifique a marcha do doente pois suas anomalias podem sugerir doenças vertebrais ou osteoarticulares dos membros inferiores	

Alterações e Interpretação

Os principais exemplos relacionados com os achados anormais, são descritos abaixo:

- Alterações dos ossos:
    - Aumento de segmentos ósseos/tumefacção:
        - Quando acompanhado de sinais inflamatórios locais, sugere osteomielite e quando há fístula concomitante, sugere que a condição é crónica, como na tuberculose
    - Crepitação: ao nível do osso sugere fractura
- Alterações das articulações:
    - Aumento de volume das articulações: pode ser devido á:
        - Edema das partes moles: celulite, erisipela, piomiosite

        - Derrames intra-articulares: artrite séptica, hemartroses
        - Crescimento ósseo localizado: pode ser resultante de traumas ou de inflamação (ex: osteoartrite)
        - Presença de tofos (nódulos resultantes do depósito de uratos) que se formam na gota
    - Crepitação - ao nível articular sugere degeneração articular: Osteoartrite (ou artrose) ou outras artropatias
    - Presença de nódulos justa articulares:
        - Quando únicos ou múltiplos, indolores e localizados na face posterior do cotovelo podem indicar AR ou LES
        - Quando presentes na face posterior dos cotovelos, tendões de Aquiles e pavilhão da orelha podem ser tofos gotosos
- Atrofia de grupos musculares: *acompanha os processos articulares periféricos com bloqueio articular por tempo prolongado.*
    - Artrite reumatoide: causa atrofia dos músculos interósseos das mãos e pés
    - Artrite do joelho ou da articulação coxo-femoral: causa atrofia dos quadrícepes
- Marcha alterada pode ser causada por:
    - Joelho valgo ou varo (descritos em aulas seguintes)
    - Entorses ou fracturas
    - Desvios da coluna vertebral (escoliose, lordose)
    - Membros em posições antiálgicas (osteomielite, artrite séptica)

3.2.2. Movimentação dos Membros e Articulações:

Os movimentos dos membros e das articulações dão uma ideia da integridade física e funcional do sistema locomotor.

Peça ao paciente para estar na posição ortostática (de pé) sentado. Quando o paciente está sentado, as mãos devem estar em repouso sobre as coxas ou sobre o leito, em estado de relaxamento.

- Inicie o exame físico com o membro normal e depois passe para o membro onde está a queixa. Isso é importante, pois se iniciar com o membro afectado, poderá desencadear dor que poderá alterar os achados subsequentes no exame, pela adopção de uma postura ou posição antiálgica permanente do paciente. Além disso, poderá quebrar a relação clínico paciente.
- Os ossos, articulações e músculos devem ser examinados.
- Solicite ao paciente para executar movimentos activos (sem apoio) de todas as articulações. Verifique se há movimento anormal ou algum grau de dificuldade de movimento.
    - Défice motor da cintura escapular (incapacidade de elevar os braços, depentear) e pélvica (incapacidade de levantar da cadeira, de subir escadas) sugere miopatia, distrofia das cinturas
    - Movimento de abdução e adução do ombro com dor pode sugerir bursite
    - O levantar miopático – a partir de decúbito dorsal, rola para os lados, apoia com as mãos no solo, depois sobre as coxas, levantando e assumindo uma postura lordótica, abdómen protruso e ombros para trás sugere miopatias

- Depois faça a movimentação passiva de todas articulações de modo a testar a sua funcionalidade (todos movimentos possíveis de uma articulação sobre os planos e eixos como ensinado na aula 1 de anatomia e fisiologia: movimentos de flexão, extensão, rotação, inversão…). Determine a força de cada movimento contra resistência. Procure movimentos anormais:
  - Dificuldade no movimento de flexão e extensão do cotovelo sugere fractura do olecrâneo
  - Pressão para dentro (através da face lateral externa) do joelho com a consequente abertura da porção interna da articulação sugere ruptura isolado do ligamento lateral interno
  - Pressão para fora (através da face lateral interna) do joelho com a consequente abertura da porção externa da articulação sugere ruptura isolada do ligamento lateral externo

  Por razões didácticas, as manobras especiais para o diagnóstico de patologias específicas, serão descritas nas aulas das respectivas patologias.

3.3. Exame dos músculos.

O exame dos músculos, baseia-se na inspeção (estática e dinâmica), palpação e na avaliação da força muscular. Ao executá-lo, devem ser observados os seguintes aspectos:

3.3.1. Inspecção e Palpação

Inspecção estática	**Inspecção dinâmica**	**Palpação**
Na inspecção estática observe o aspecto geral, procure por posturas anormais Procure por atrofias musculares e determine a sua localização, extensão, distribuição e intensidade. Observe grupos musculares em repouso e procure por fasciculações (movimentos breves, repetitivos de pequena amplitude), miotonia (contracção muscular sustentada, indolor)	Observe o paciente durante a marcha ou executando tarefas padronizadas (ex: levantar-se da cadeira, subir degraus, agachar-se e levantar-se) e verifique se há anomalia dos movimentos (indicando fraqueza de grupos musculares)	Palpe os grupos musculares maiores para sentir a consistência. Procure por flacidez muscular, dor, contracturas, rigidez. Compare grupos musculares homólogos

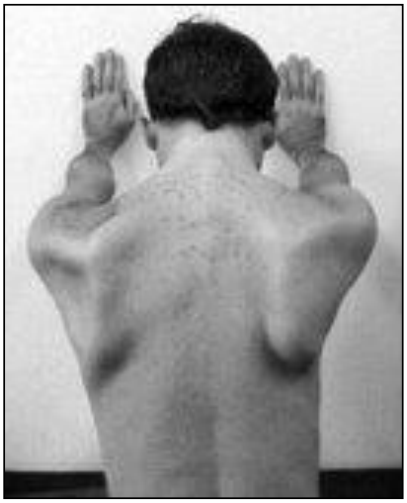
<u>Alterações e Interpretação</u>

- Ptose palpebral, face pouco expressiva, dificuldade para assobiar ou para mostrar os dentes pode indicar miopatias
- Escápulas aladas (abduzidas) são sugestivas de miopatias específicas
- Atrofia muscular pode ser secundária à miopatias, mas deve ser diferenciada da atrofia secundária à neuropatias ou à processos articulares de longa duração
- Fasciculações, miotonia, rigidez podem ser indicativas de miopatias
- A flacidez muscular, ocorre na maioria das doenças musculares
- Dor muscular é encontrada nas miopatias inflamatórias



Fonte: NIH

Figura 7. Ptose palpebral.



Fonte: http://neurologiaporemail.blogspot.com/2008/04/sociedad-de-neurologia-de-cordoba-rep.html

Figura 8. Escápulas aladas.



Fonte: Apsique
http://www.apsique.com/wiki/EducDistrofia

Figura 9. Alteração da postura numa miopatia (Distrofia de Duchenne).

3.3.2. Avaliação da força muscular

A técnica de avaliação da força muscular foi descrita nas aulas de semiologia, abaixo, apresenta-se a tabela resumo com os diferentes graus de força muscular após a avaliação:

Graus de avaliação da Força muscular:

- 0 – Nenhuma contracção do músculo (paralisia completa).
- 1 – Contracção muscular sem deslocamento.
- 2 – Movimento activo quando se elimina a força de gravidade.
- 3 – Movimento activo contra a força de gravidade.
- 4 – Movimento completo contra a força de gravidade e certa resistência do examinador.
- 5 – Força normal.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1 A anamnese e o exame físico do paciente com queixas do SME é o primeiro passo na abordagem do paciente e deve incluir a avaliação dos ossos, articulações e músculos.

4.2 Para além dos dados clínicos, deve-se prestar atenção aos outros aspectos da história clínica (identificação, história pregressa, familiar, pessoal e psicossocial) que podem sugerir determinadas patologias do sistema músculo-esquelético e tecidos moles.

4.3 Sempre deve-se completar a anamnese fazendo uma revisão por sistemas. Este acto poderá permitir diagnosticar doenças de outros aparelhos relacionadas às queixas actuais e outras.

4.4 A dor, tumefacção, deformidade, limitação do movimento e fraqueza muscular são as queixas mais frequentes em pacientes com afecção do sistema músculo – esquelético, contudo, nalgumas condições podem estar presentes sintomas gerais

4.5 O exame físico do sistema locomotor (ossos e articulações) contempla a inspecção, palpação e movimentação. O exame dos músculos, para além da inspecção e da palpação, comtempla a avaliação da força muscular.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	4
Tópico	Revisão do Exame Clínico	**Tipo**	Laboratório
Conteúdos	Anamnese e Exame Físico	**Duração**	3 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Realizar uma história clínica num colega orientado nos sintomas e sinais locomotores:
   a. Realizar a anamnese.
   b. Descrever os passos do exame físico.
   c. Explicar resultados que seriam considerados “normais”.
   d. Explicar anomalias que podem ajudar a diagnosticar uma condição locomotora.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Duração
1	Introdução à Aula	5 min
2	Introdução a Técnica (Revisão)	20 min
3	Demonstração da Técnica pelo Docente	35 min
4	Prática da Técnica pelos Alunos	120 min

Material e Equipamento:

- Papel A4 para rascunho e anotações: 2 por aluno
- Canetas: 1 para cada aluno
- Luvas: 1 par para cada aluno (opcional, se existir disponibilidade);
- Fita métrica: 1 por grupo
- Algodão ou gaze: 1 saquinho para cada grupo (opcional, se existir disponibilidade);
- Álcool: 1 garrafa em total (opcional, se existir disponibilidade);
- Relógio: 1 – pode usar o relógio de parede. O ideal é cada grupo ter um relógio ou cronómetro
- Marqueza e lençois – uma por grupo
- 3 Cadeiras - uma para o aluno clínico, outra para o paciente e outra para acompanhante

Preparação:

- Orientar a 5 alunos que devem simular uma fractura do braço
- Orientar aos alunos para lerem a aula 3 da disciplina, e terem em conta as características dos sintomas mais comuns de patologia locomotora

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA (5 min)

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem

1.2 Apresentação da estrutura da aula

1.3 Apresentação dos equipamentos e materiais

BLOCO 2: INTRODUÇÃO A TÉCNICA (REVISÃO) (20 min)

2.1 História Clínica

A história clínica orientada para o sistema músculo-esquelético e tecidos moles, obedece a mesma estrutura geral que uma história clínica geral, porém, com algumas particularidades específicas do próprio sistema.

É importante colher os dados da identificação como idade, sexo, raça e profissão pois elas podem sugerir patologias a ela relacionadas.

É importante explorar as características de cada sintoma na história de doença actual: dor, deformidade e tumefacção, rigidez e limitação dos movimentos (vide aula 3) e a existência de manifestações sistémicas, história pessoal e social, história patológica pregressa e familiar.

- Em relação a dor, é importante explorar a localização, se há envolvimento articular ou não, quantas e quais articulações estão afectadas, se é simétrica ou assimétrica, como iniciou (brusca, insidiosa), tempo de duração da dor (aguda ou crónica), intensidade da dor, e quais os factores atenuantes e agravantes.
- Em relação a deformidades e tumefacções, é importante saber a localização, se é uma deformidade estrutural ou inflamatória e sua mobilidade.
- Em relação a rigidez e limitação dos movimentos, é importante saber o período de maior rigidez, sua relação com actividade diária, factores atenuantes e agravantes.
- Em relação a manifestações sistémicas, é importante explorar a existência ou ausência das mesmas.
- A história pessoal e social, história patológica pregressa e familiar, igualmente devem ser exploradas no intuito de ser correlacionado com a actual queixa principal.

2.2 Exame Físico

O exame físico complementa os achados da anamnese. Sua abordagem contempla as seguintes etapas: **inspecção, palpação e movimentação**. É importante avaliar o paciente na posição ortostática, sentado e deitado. É importante o clínico se posicionar à direita do paciente, se o mesmo estiver no leito, ou de frente e depois atrás do paciente se o mesmo estiver sentado ou a deambular.

2.2.1 *Exame Geral:* é importante verificar, na posição ortostática, a marcha do doente, analisar as mucosas em busca de palidez, palpar os pulsos e determinar suas características, visualizar e palpar os órgãos linfóides (gânglios linfáticos, baço) e verificar o estado da pele em relação a presença ou não de lesões que possam sugerir uma determinada patologia músculo-esquelética.

2.2.2 *Inspecção e palpação:* A inspecção e palpação do sistema locomotor avalia os aspectos internos e externos do paciente e deve ser efectuada, conforme a tabela abaixo:

Item	Inspecção	Palpação
Pele	É importante ver: Cor, cicatrizes, seios, rachaduras ou sulcos cutâneos anormais ou assimétricos. procure fasciculações, miotonias (contracção muscular sustentada, indolor)	Pele: é importante verificar a temperatura cutânea e se há edema? Localizado ou generalizado? Palpar cicatrizes ou áreas de espessamento e determinar sua relação com os ossos e articulações. Palpar os pulsos (verifique o estado vascular e se há ou não seu acometimento) e verifique se não há nervos espessados. Há dor? Teste a inervação motora, sensitiva e reflexa.
Forma	Há tumefacção, deformidade, atrofia ou hipertrofia? Estas condições são uni ou bilaterais? Há uma posição típica adoptada pelo paciente? Desvios da coluna?	Determinar a causa de qualquer tumefacção: líquido articular? Tumefacção muscular ou óssea?
Comprimento, circunferência dos membros	Compare o comprimento de cada parte do membro, visualmente, bem como a circunferência de uma articulação ou músculo	Meça o comprimento do membro e compara com o do lado oposto; meça a circunferência das articulações

2.2.3 *Movimentação:* Os movimentos dos membros e das articulações dão uma ideia da integridade física e funcional do sistema locomotor. É importante avaliar os movimentos activos e depois os passivos do paciente em todas articulações, iniciando primeiro com o membro ou região normal e depois para o membro afectado. A realização dos testes específicos é uma etapa fundamental, pois auxilia o clínico na suspeita clínica (teste de Trendelemburg e Thomas do quadril, valgo e varo forçado do joelho, gaveta anterior e posterior e lasegue). É importante igualmente determinar a força muscular usando a escala previamente definida (aula 3).

BLOCO 3: DEMONSTRAÇÃO DA TÉCNICA PELO DOCENTE (35 min)

3.1 Preparação

- Seleccionar um aluno-paciente para a demonstração da técnica.
- Divida os alunos em 5 grupos para realizarem as actividades depois da demonstração

3.2 Realização da Técnica

- Lembrar aos alunos que antes de executar essa ou quaisquer outras técnicas, o clínico deve sempre explicar ao paciente com palavras simples o que vai fazer e como ele pode colaborar em caso de manobras específicas.
- Ler o seguinte caso clínico para os alunos:

AC, 35 anos, masculino, estudante, trazido pelos familiares, com dor no 1/3 médio da braço esquerdo, após acidente de viação tipo atropelamento ocorrido à 2 horas, sem perda de consciência. Diagnósticos possíveis: 1) fractura do 1/3 médio do úmero esquerdo, 2) contusão do braço esquerdo.

3.2.1 *Explorar a anamnese conforme descrito no bloco 2:*

- Colher a identificação
- Determinar a queixa principal e explore as características da queixa principal
    - Pergunte sobre o motivo que o traz ao hospital (deve ser dor)
    - Pergunte sobre a localização da dor
    - Pergunto sobre o modo de início
    - Pergunte sobre factores atenuantes e agravantes
- Pesquisar a existência de manifestações sistêmicas
- Procurar saber a história pessoal e social, história patológica pregressa e familiar

3.2.2 *Realizar o Exame Físico no Aluno Voluntário*

A execução do exame físico geral inclui os seguintes passos: exame Geral, inspecção, palpação e movimentação. Explicar a importância de cada teste, o achado normal e situações anormais possíveis de encontrar.

- Faça o exame geral com o aluno-paciente de pé, sentado e em decúbito dorsal
    - Lave as mãos
    - Peça ao aluno-paciente para ficar sentado
    - Posicione-se à direita do aluno-paciente
    - Faça a inspecção do paciente (explique aos alunos que está a ver a pele em busca de equimoses, hematomas, escoriações, a integridade da pele – neste caso encontra: um hematoma e edema do braço esquerdo, e o paciente com facies de dor e com o braço direito apoiando o braço esquerdo de encontro a face lateral do tórax)
    - Veja as mucosas em busca de palidez
    - Palpe os gânglios linfáticos
    - Peça ao aluno-paciente para estar de pé e caminhar. Verifique a marcha e anormalidades da coluna vertebral (explique aos alunos o objectivo desta técnica)
    -
- No exame do sistema locomotor:
    - Palpe primeiro o membro são e depois passe para o membro afectado (neste caso encontra, o membro direito sem dor, sem edema e sem crepitação. No membro esquerdo encontra aumento da temperatura local e edema – relembre ao aluno de que estes são alguns dos sinais de inflamação)
    - Palpe o pulso distal (radial) do braço esquerdo (explique que está tentando relacionar a lesão com a ausência ou diminuição do pulso) e avalie a sensibilidade táctil e motora (vide aulas de neurologia) e explique que é para avaliar a existência de lesão nervosa associada.
    - Meça a circunferência do braço direito e depois do braço esquerdo (explique aos alunos que encontra 20 cm à direita e 30 cm à esquerda, sugestivo de aumento de volume no braço esquerdo)
    - Solicite ao paciente-aluno para efectuar a movimentação activa dos membros e coluna. Peça para que faça esta movimentação primeiro do lado são e depois do

lado afectado (neste caso o lado são está normal, porém, não consegue efectuar a movimentação activa do braço esquerdo)

- Faça a movimentação passiva dos membros e da coluna, começando do lado não afectado e passando depois para o lado afectado. Neste momento também avalie a força muscular (neste caso, durante essa execução explique que do lado direito não apresenta alterações, porém, no braço esquerdo encontra reacção dolorosa do paciente e crepitação no braço)
- Neste instante, peça ao aluno-paciente para ficar de pé e faça o teste de Trendelemburg: o docente-clínico palpa as cristas ilíacas póstero-superiores, observando o alinhamento destas em relação ao chão. Peça ao aluno-paciente para ficar sobre uma perna flectindo o joelho a 30 graus e por 30 segundos, e a seguir a 90 graus por mais 30 segundos. A resposta normal é elevação da pelve no lado oposto (o docente deve mostrar esta resposta normal). Um teste positivo, sugere paralisia dos músculos adutores, luxação do quadril, fractura do colo do fémur, coxa vara grave.

- Peça ao aluno-paciente para se deitar numa marqueza
  - Palpe o tórax e abdómen (neste caso, não encontra achados anormais)
  - Realize os testes específicos começando pelo teste de Thomas, valgo e varo forçado, gaveta anterior e posterior e manobra de lasegue.
  - Teste de Thomas do quadril: com o aluno-paciente em decúbito dorsal, solicita-se que ele flexione os quadris e abrace os membros inferiores mantendo-os junto ao tronco. Um dos membros é estendido. O quadril não se extende completamente se o teste é positivo. Um teste de Thomas positivo sugere: artrose, artríte séptica, psoíte.
  - Valgo forçado: o aluno-paciente em decúbito dorsal e perna estendida, aplique movimento de adução sobre o joelho. Não deve haver movimento ou o movimento é mínimo. Se o movimento for excessivo, sugere ruptura do ligamento lateral interno.
  - Varo forçado: o aluno-paciente em decúbito dorsal e perna estendida, aplique movimento de abdução sobre o joelho. Não deve haver movimento ou o movimento é mínimo. Se o movimento for excessivo, sugere ruptura do ligamento lateral externo.
  - Sinal de gaveta anterior: com o aluno-paciente em decúbito dorsal e o joelho semi-flectido, faça tracção da perna anteriormente. Movimento da perna anteriormente é indicativo de gaveta positivo e sugere ruptura do ligamento cruzado anterior.
  - Sinal de gaveta posterior: com o aluno-paciente em decúbito dorsal e o joelho semi-flectido, faça tração da perna posteriormente. Movimento da perna posteriormente é indicativo de gaveta positivo e sugere ruptura do ligamento cruzado posterior.
  - Lasegue: com o aluno-paciente em decúbito dorsal, faça a flexão passiva da perna com o joelho estendido. Geralmente não provoca dor. Se provocar dor, o lasegue é positivo e sugere hérnia discal.
- Finalize o exame físico lavando as mãos e anotar os achados no papel de rescunho

3.5 Faça o resumo para o aluno:

AC, 35 anos, raça negra, masculino, estudante, com história de dor no 1/3 médio da braço esquerdo, de início súbito após acidente de viação tipo atropelamento ocorrido a 2 horas, agravado pela movimentação do braço afectado e aliviado pela imobilização. Sem perda de consciência e sem manifestações sistémicas. Sem achados relevantes na história pessoal e social, história patológica pregressa e familiar. Ao exame físico, apresenta-se consciente, com mucosas coradas e sem adenopatias. Apresenta hematoma e aumento da temperatura e de volume do braço esquerdo com uma diferença positiva de 10 cm de circunferência. Apresenta dificuldade à movimentação activa e passiva do braço esquerdo e com reacção dolorosa à palpação e crepitação no 1/3 médio do braço esquerdo. Sem outros achados anormais nos exames específicos do aparelho locomotor. Hipótese diagnóstica – fractura do úmero esquerdo.

BLOCO 4: PRÁTICA DA TÉCNICA PELOS ALUNOS (120 min)

4.1. Anamnese (30 minutos)

Em grupos os alunos vão praticar a anamnese do sistema músculo-esquelético e tecidos moles com base no seguinte caso:

AC, 25 anos, masculino, com dor no 1/3 médio do braço direito, após queda de um coqueiro ocorrido à 1 hora. AC é trabalhador na machamba de coqueiros da madal.

Os alunos devem explorar a anamnese e identificar os dados em falta na história fornecida, caracterizar a dor e sugerir possíveis patologias relacionadas, anotando os resultados.

Lista de verificação de anamnese do sistema músculo-esquelético

- Preparação dum ambiente confortável e privado;
- Preparação de material para a recolha da anamnese: papeis, canetas;
- Cumprimentar e apresentar-se ao paciente e acompanhante;
- Explicação do papel do clínico ao paciente;
- Recolha das informações identificativas do paciente: ordem, completas;
- Recolha das informações sobre as queixas actuais: ordem, completas; características da queixa
- Recolha das informações sobre manifestações sistémicas
- Recolha de informação sobre história pessoal e social
- Recolha de informação sobre história patológica pregressa e familiar

4.2. Exame Físico (60 minutos)

Em grupos, os alunos devem efectuar o exame físico normal, seguindo os passos descritos no bloco 2 e 3, e explicar, em voz alta o que está a fazer para os outros colegas.

Depois de explicar cada técnica, devem explicar o que seria anormal na técnica e as possíveis patologias sugestivas dessa anormalidade.

Durante a prática os alunos irão deixar cada um executar a técnica completamente antes de fazer comentários e/ou correcções.

Caso uma técnica não esteja clara ou haja dúvidas entre o grupo o docente irá explicar mais uma vez para o grupo.

Lista de verificação de exame físico do sistema músculo-esquelético

- Preparação do material necessário
- Técnica de posicionamento perante o paciente
- Lavagem das mãos
- Técnica de inspecção geral
- Técnica de palpação geral
    - Início pelo lado são.
    - Palpação dos pulsos
    - Medição da circunferência do membro
- Técnica de avaliação da sensibilidade
    - Sensibilidade táctil e nervosa
- Técnica de movimentação activa
- Técnica de movimentação passiva
    - Início pelo lado são
- Técnica de exames específicos do aparelho locomotor
    - Trendelemburg do quadril
    - Thomas do quadril
    - Varo forçado
    - Valgo forçado
    - Gaveta anterior
    - Gaveta posterior
    - Lasegue
- Técnica de resumo dos achados e hipótese diagnóstica

4.3 Discussão em Plenária (30 minutos)

Os grupos e docentes irão discutir as dificuldades de cada técnica:

- Dificuldades surgidas na recolha da anamnese.
- Dificuldades surgidas no exame físico.
- Aspectos positivos da aula e sugestões sobre a aula.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	5
Tópico	Exames Auxiliares de Diagnóstico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Exame Laboratorial e Outros Exames	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Listar os testes disponíveis para a avaliação de doenças músculo-esqueléticas e dos tecidos moles, explicar as indicações de cada teste e interpretar os resultados:
    a. VS;
    b. Hemograma;
    c. Colorações de Gram, Ziehl Nielsen em amostras de líquido articular;
    d. Análise da urina;
    e. Ureia e creatinina sérica;
    f. Factor reumatóide (mencionar);
    g. Ácido úrico sérico;
    h. Cristais de urato no líquido sinovial (mencionar).
2. Descrever as indicações e a utilidade de radiografias no processo diagnóstico de distúrbios do sistema músculo-esquelético

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Avaliação Laboratorial das Doenças dos Sistema Músculo-Esquelético e dos Tecidos Moles		
3	Exame Radiológico do Sistema Músculo-Esquelético		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Porto, Celmo Celeno, SEMIOLOGIA MÉDICA; 6ª edição, Guanabara Koogan, 2009
- Harrison, MANUAL DE MEDICINA; 15ª edição; McGrawHill, 2002
- Goldam L., Ausiello D., Cecil Medicina, 23ª edição, Elsevier Editora Ltda, 2009

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem

1.2 Apresentação da estrutura da aula

1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: AVALIAÇÃO LABORATORIAL DAS DOENÇAS DOS SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO E DOS TECIDOS MOLES

Os exames laboratoriais constituem importantes meios auxiliares de diagnóstico das patologias osteoarticulares e dos tecidos moles.

Os principais exames laboratoriais usados ao nível do TMG, são: o hemograma e Velocidade de hemossedimentação (VS), a bioquímica sanguínea, urina II e análise do líquido articular. Vejamos abaixo:

2.1 Hemograma

Para o estudo dos distúrbios ou patologias osteoarticulares os seguintes aspectos devem ser considerados:

2.1.1 *Anemia:* pode estar presente em determinadas condições, geralmente de longa evolução

- Possíveis Causas de anemia
    - Fracturas com lesão vascular
    - Doenças crónicas como LES, tuberculose óssea ou articular

2.1.2 *Leucocitose* – a elevação dos leucócitos reflecte o aumento de uma ou mais linhagens celulares – geralmente em resposta a uma inflamação ou infecção.

- Possíveis causas de leucocitose:
    - Infecção dos tecidos moles (celulite, fleimão, gangrena)
    - Artrite reumatóide (AR)
    - Osteomielite aguda
    - Artrite séptica
    - Gota
    - Bursite
    - Traumatismos ósseos (com ou sem fractura) ou musculares
    - Neoplasias ósseas ou metastáticas para o osso (linfomas, leucemias)

2.1.3 *Leucopénia* – pode ser devida à queda de uma ou mais linhagens celulares, geralmente neutrófilos.

- Possíveis causas de leucopénia
    - Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES)
    - AR (síndrome de Felty – AR associado a esplenomegália e leucopénia)
    - Neoplasias com infiltração e supressão medular que afectam o osso (linfomas, leucemias)

2.1.4 *Trombocitose* – podem reflectir doenças inflamatórias ou estados infecciosos/traumáticos agudos

- Possíveis causas:
    - Infecção dos tecidos moles (celulite, fleimão, gangrena)
    - AR
    - Osteomielite
    - Artrite séptica
    - Gota
    - Traumatismos com hemorragia grave

2.1.5 *Trombocitopenia*:

- Possíveis Causas: o Lúpus Eritematoso Sistêmico

2.2 Velocidade de Hemossidementação (Vs)

A VS não é um exame específico. Valores normais não excluem um estado mórbido, porém, valores altos em geral traduzem uma doença que pode estar em evolução, na fase activa ou latente.

Causas mais frequentes de aumento da VS.

- Osteomielite aguda.
- Artrite séptica.
- Artrite gotosa aguda.
- Tuberculose óssea ou articular.
- Bursite, tenossinovite (pode estar normal).
- Artrite reumatoide.

2.3 Bioquímica Sanguínea

São vários os componentes do exame bioquímico que são úteis na avaliação das patologias do sistema músculo-esquelético e dos tecidos moles. Os mais importantes são:

2.3.1 *Ureia e creatinina sérica* - são parâmetros de avaliação da função renal

- Podem estar aumentados em casos de traumatismos com perda de sangue (hipovolémia) ou reflectindo uma rabdomiólise (destruição muscular) pós traumática, bem como em estados sépticos (artrite séptica, osteomielite, gangrena) que evoluem para estados de insuficiência renal. A doença auto-imune LES que cursa com nefrite também pode causar sua elevação.

2.3.2 *Ácido úrico sérico* – a elevação do ácido úrico (produto final do metabolismo das purinas) geralmente indica a existência de Gota

2.3.3 *Outros:* outros parâmetros usados à níveis de atenção superior podem indicar a presença de patologias do SME. Como exemplo temos o factor reumatoide, que é positivo na artrite reumatoide e em outras condições como LES, tuberculose óssea e sífilis óssea.

2.4 Urina

Na análise de urina, além dos parâmetros usuais, deve-se ter particular importância à hematúria, que pode ser a consequência de uma fractura afectando o tracto genitourinário (lesando alguns vasos) ou do LES. Por sua vez, a proteinúria pode reflectir uma rabdomiólise traumática ou LES.

2.5 Exame do Líquido Articular

O líquido articular fornece informação útil no diagnóstico de patologias osteoarticulares. Sua análise deve consistir de exame macroscópico (a olho nú), citoquímico e microbiológico. Embora a sua recolha não seja feita pelo TMG, este deverá ter as bases para a sua devida análise.

2.5.1 *Exame Macroscópico e citoquímico* – a tabela abaixo ilustra as características do líquido articular de modo a poder-se classificar o tipo de líquido em causa.

Tabela 1 Característica Macroscópica e Citoquímica do Líquido Articular

Característica macroscópica e citoquímica	**Normal**	**Tipo I (Não Inflamatório)**	**Tipo II (Inflamatório)**	**Tipo III (Inflamatório Purulento)**	**Tipo IV (Hemorrágico)**
Aspecto	Transparente	Transparente	Turvo	Turvo ou purulento	Hemorrágico
Cor	Amarelo-palha	Xantocrômico	Xantocrômico ou esbranquiçado ou esverdeado	Esbranquiçado ou esverdeado	
Viscosidade	Normal	Normal	Diminuída	Diminuída	Variável
Coágulo	Ausente	Raro	+	+	Ausente
No Células/mm^3	< 200	< 3000	3000 a 50000	>50000	200 a 10000
Polimorfonucleares (%)	< 25	< 25	>50 a 70	> 80	> 50
Glicose (diferencial com a taxa do soro) em mg	0	< 10	< 30	>30	< 10

Após classificar o tipo de líquido articular, é importante correlacioná-lo à prováveis patologias que estão na sua origem. A tabela abaixo efectua esta correlação.

Tabela 2. Possíveis doenças do SME associadas aos diferentes tipos de Líquido Articular:

Tipo I	**Tipo II**	**Tipo III**	**Tipo IV**
Trauma Artrose Osteocondrite Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) Febre Reumática (FR)	Artrite reumatóide Gota Pseudogota FR, LES, Tuberculose Neoplasia	Artrite séptica Gota Artrite reumatóide	Trauma Artropatia associada à discrasias sanguínea ou à

P.S: No líquido sinovial, pode-se encontrar cristais de urato de sódio, sendo este dado uma indicação de Gota.

2.5.2 *Exame Microbiológico:*

O exame microbiológico vai dar uma indicação dos patógenos que podem estar na origem de determinada patologia osteoartiocular. Os dois principais exames microbiológicos são:

- Exame com coloração de Gram: permite identificar as bactérias envolvidas na origem da doença.

- Exame com coloração de Ziehl Nielsen: específico para o diagnóstico deTuberculose óssea ou osteoarticular.

Para além destes exames, pode-se fazer a cultura e antibiograma do líquido articular, contudo no nosso país, este exame, não está disponível ao nível distrital.

BLOCO 3: EXAME RADIOLÓGICO DO SISTEMA MÚSCULO-ESQUELÉTICO

O exame radiológico constitui o exame auxiliar de diagnóstico mais importante e de maior uso para o despiste dos distúrbios osteoarticulares.

3.1 Exame Radiológico Ósseo

Para a interpretação das radiografias do sistema locomotor, é necessário observar de forma sequencial os seguintes elementos:

- Partes moles
- Osso - a observação do osso inclui:
  - Modelamento ósseo
  - Cortical
  - Reacção periosteal
  - Textura óssea
- Articulação

É importante solicitar o exame radiográfico em 2 planos (póstero-anterior - PA e Perfil) e sempre que tiver dúvidas, comparar com o lado são. Para o estudo dos pés, mãos e costelas pede-se os planos PA e Oblíquo.

3.1.1 *Partes Moles*

É a análise dos tecidos moles ao redor do osso, que incluem: estruturas musculares, tendíneas, tecido adiposo, vasos e nervos. Deve-se observar as linhas de gordura, aumento ou diminuição da densidade muscular, abaulamentos, calcificações, bolha de ar e outras alterações.

Exemplos de alterações: fragmentos ósseos nos músculos podem estar presentes em decorrência de uma fractura cominutiva. O aumento do volume dos tecidos moles, pode indicar um processo neoplásico. Em casos de trauma pode haver apagamento dos tecido moles.

3.1.2 *Osso*

3.1.2.1 *Modelamento ósseo*

É o contorno externo que dá a forma do osso. Defeitos de modelamento podem ocorrer em:

- Doenças displásicas (osteogênese imperfeita)
- Doenças distróficas (osteomalácia e raquitismo)
- Doenças infecciosas (osteomielite bacteriana e sifilítica)
- Doenças de natureza mecânica (osteoartrite, fracturas)

3.1.2.2 *Cortical óssea*

A cortical óssea deve ser seguida em toda sua extensão para avaliar a presença de lesões que ocorram nesta região.

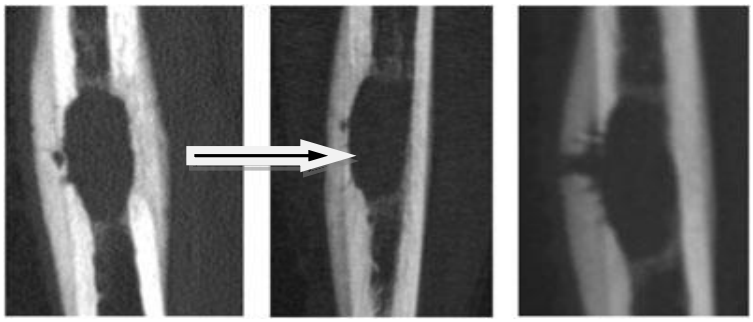
Podem ser observadas soluções de continuidade, indicando a presença de fracturas ou de fístulas (ex: osteomielite crónica)

3.1.2.3 *Reacção Periosteal*

Raramente o periósteo é visto ao raio X. Quando visível é indicativo de que há uma reacção periosteal. Esta, pode ser observada ao raio x como um deslocamento/espessamento lateral da cortical com aumento da densidade e assumir vários padrões.

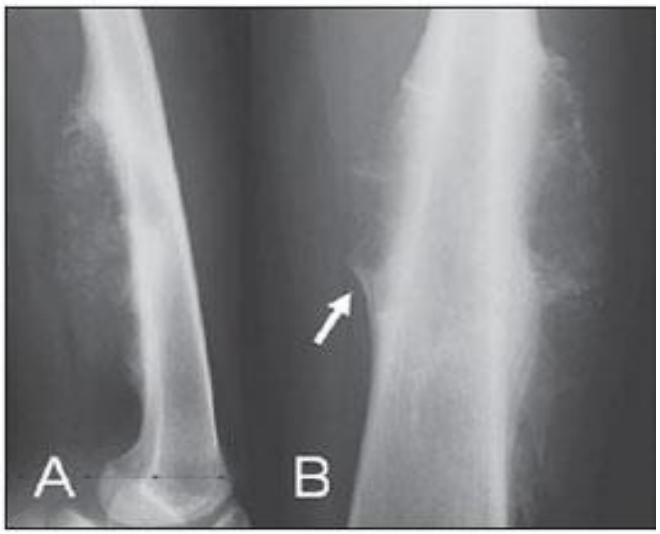
A reacção periosteal pode ocorrer na presença de: fracturas, infecções (ex: osteomielite), neoplasias (ex: osteossarcoma).

O tipo de reacção periosteal geralmente se correlaciona com o nível de gravidade da lesão, uma reacção periosteal lisa e intacta geralmente indica um processo benigno (ex: fractura não cominutiva, tumores lentamente evolutivos), enquanto que uma reacção periosteal com padrão interrompido ou erosão indica um processo mais agressivo ou maligno (ex: osteossarcoma).



Fonte: CRCAMP
http://www.crcamp.com.br/site_antigo/caso31.aspx.htm

Figura 1. Reacção periosteal lisa e sólida.



Fonte: Radiologia Brasileira
http://www.rb.org.br/imprimir.asp?id=1990

Figura 2. Reacção periosteal com padrão interrompido.

3.1.2.4. *Textura óssea*

Conjunto de imagens produzidas pelas trabéculas ósseas e espaços intertrabeculares. Existem 3 tipos de alterações da textura:

- Aumento da densidade – por espessamento das trabéculas (esclerose óssea) ou por desvitalização do osso com necrose

- Diminuição da densidade (quando generalizada é chamada de osteopenia, quando é focal chama-se lesão osteolítica) – ocorre por afinamento das trabéculas ou desmineralização (ex:osteoporose, osteomalácia) e por infiltração neoplásica ou por infecção dos espaços intertrabeculares com destruição parcial das trabéculas
- Ausência de densidade – infiltrações extensas (neoplasias malignas)

3.2 Exame Radiológico Articular

A interpretação do raio X das articulações leva em conta 3 componentes:

- Superfícies ósseas
- Partes moles que se interpõem entre as superfícies ósseas – com densidade menor
    - Membrana sinovial, ligamentos e meniscos
- Partes moles que circundam a articulação – densidade menor
    - Cápsula, ligamentos, tendões e músculos

3.2.1 *Metodologia de Análise do Raio X Articular*

A interpretação dos resultados deve ser feita através de uma análise sistemática dos seguintes elementos:

- Posicionamento das epífises e diáfises ósseas, procurando desvios, deformidades e posições viciosas
- Análise da estrutura óssea, procurando rarefações, escleroses e anomalias da trabeculização
- Estudo da fenda ou interlinha articular, procurando alargamento, estreitamento, irregularidades, calcificações, corpos livres, gás livre na articulação, assimetria, pinçamentos e instabilidades.
- Análise do osso compacto e esponjoso: exostoses, osteófitos, rarefações, condensação.

3.2.2 *Exame Radiológico Articular Patológico*

As características radiológicas dos 3 tipos básicos de artropatias (inflamatórias, degenerativas e metabólicas), são:

- Artropatia inflamatória – estreitamento uniforme do espaço articular e erosões tipo “mordida de rato” nos ossos das articulações (ex: artrite gotosa, artrite reumatóide)
- Artropatia degenerativa – estreitamento não uniforme do espaço articular, osteófitos (“bicos de papagaio”) e eburnação (osso compacto com aspecto de marfim) do osso subcondral (ex: osteoartrite)
- Artropatias metabólicas – espaço articular normal, erosões nas margens ósseas e “massas”de tecido mole (ex: artrite gotosa).



Fonte: Jmh649
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Osteoarthritis_left_knee.jpg

Figura 5. Osteoartrose.



Fonte: Glitzy Queen00
http://en.wikipedia.org/wiki/File:L1_2_vertebral_fracture.jpg

Figura 6. Osteoporose na coluna vertebral.



Fonte: Universidade de Bologna
http://www.aosp.bo.it/rad2/Rad/db/musculosckeletal/ms-cases/056.htm

Figura 7. Artrite reumatóide.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1 Os exames laboratoriais das patologias do sistema músculo-esquelético e tecidos moles baseiam-se na análise celular, bioquímica e microbiológica do sangue, urina e liquido articular.

4.2 No hemograma, é necessário verificar alterações das componentes celulares e correlacionar com as patologias osteoarticulares e dos tecidos moles que as podem provocar

4.3 O factor reumatóide apesar de ser importante no diagnóstico da doença reumatóide, não é específico e sua interpretação deve ser cuidadosa; igualmente, a elevação de ácido úrico não é específica da Gota.

4.4 A análise do líquido articular deve ter em conta as características macroscópicas, a citoquímica e a microbiologia do mesmo, de modo a identificar os 4 grupos de líquido articular: não inflamatório, inflamatório, inflamatório purulento e Hemorrágico.

4.5 O exame radiológico deve compreender uma análise sistemática das partes moles, do osso (modelamento ósseo, cortical, reacção periosteal, textura óssea) e das articulações. Deve ser pedido sempre que possível em dois planos.

4.6 As características radiológicas das artropatias (inflamatória, degenerativa e metabólica) são diferentes, o seu conhecimento, é essencial para o diagnóstico das diferentes afecções do sistema locomotor.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	6
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Gota, Osteoporose, Osteoartrite	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem
Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo "Gota":
1. Definir gota e descrever o perfil de pessoas (sexo e faixa etária) mais comummente afectadas.
2. Descrever os sinais e sintomas articulares das crises de gota iniciais.
3. Descrever as causas e os factores desencadeantes da artrite gotosa aguda.
4. Descrever as articulações mais frequentemente afectadas pela gota.
5. Descrever os outros (não articulares) sintomas da artrite gotosa.
6. Diferenciar crises iniciais de crises seguintes.
7. Enumerar as complicações comuns associadas à gota.
8. Explicar como diagnosticar a gota.
9. Desenvolver o diagnóstico diferencial entre artrose, artrite reumatóide, gota e pseudogota.
10. Descrever as opções de tratamento farmacológico (incluindo os efeitos colaterais) e não farmacológico de gota.

Sobre o conteúdo "Osteoporose":
1. Definir e explicar a osteoporose.
2. Enumerar e descrever os tipos de osteoporose (pós-menopáusica, osteoporose sénil, osteoporose secundária).
3. Enumerar causas comuns de osteoporose secundária.
4. Descrever o espectro de sinais e sintomas de osteoporose.
5. Explicar o papel da radiologia no processo diagnóstico de osteoporose.
6. Enumerar as complicações comuns ligadas à osteoporose.
7. Descrever as especificidades (sinais/sintomas e imagem radiográfica) das fracturas vertebrais num paciente com osteoporose.
8. Descrever as medidas de prevenção da osteoporose

Sobre o conteúdo "Osteoartrite":
1. Definir osteoartrite e explicar qual é o grupo etário comumente afectado.
2. Descrever os processos patofisiológicos principais envolvidos em osteoartrite.
3. Diferenciar osteoartrite primária e secundária.
4. Descrever o espectro e a evolução de sinais e sintomas de um paciente com osteoartrite.
5. Enumerar as articulações comumente afectadas pela osteoartrite.
6. Descrever as complicações principais e comuns da artrose.
7. Desenvolver um diagnóstico diferencial para a artrose.
8. Descrever as opções farmacológicas e não-farmacológicas do tratamento de osteoartrite.
9. Descrever os passos para a elaboração de um plano de seguimento, a longo prazo, de pacientes com osteoartrite.
10. Explicar as indicações para transferência de um paciente com osteoartrite.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Gota		
3	Osteoporose		
4	Osteoartrite (Artrose)		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Harrison, MANUAL DE MEDICINA, 15ª edição, McGraw-Hill, 2002
- Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005
- Ministério da Saúde de Moçambique, MONOGRAFIAS - ARTOSE, Editor Conselho Interhospitalar de Cooperação, 2003
- Goldam L., Ausiello D., Cecil Medicina, 23ª edição, Elsevier Editora Ltda, 2009

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: GOTA

A gota é um distúrbio metabólico associado ao metabolismo das purinas. Ela foi descrita pela primeira vez por Hipócrates, no século V a.c, porém a sua descrição em mínimos detalhes foi realizada em 1683 por Thomas Sydenham, que se baseou nos seus próprios sofrimentos de 34 anos como gotoso e portador de cálculos renais. Ele dizia: "*eu não sei qual é a dor mais severa, se a da gota ou do cálculo*".

2.1 Definição

Gota é uma doença metabólica, reumatológica e inflamatória geralmente de carácter familiar, associada com concentrações anormais de ácido úrico no corpo e caracterizada inicialmente por artrite aguda, recorrente, geralmente monoarticular, com posterior cronicidade e deformação articular.

2.2 Epidemiologia

Sua maior incidência ocorre acima dos 30 anos de idade, afectando em cerca de 90% os homens. Em mulheres, o início é geralmente após a menopausa.

2.3 Etiologia e Factores Desencadeantes

A hiperuricémia (níveis elevados de ácido úrico) está presente na maior dos doentes com gota, mas não em todos. Esta hiperuricémia pode ser por superprodução de ácido úrico, por excreção reduzida, ou por uma combinação de ambos. A tabela abaixo mostra as causas de hiperuricémia:

Tabela 1. Causas de Hiperuricémia

Hiperuricémia primária	Idiopática
	Defeitos genéticos enzimáticos
Hiperuricémia secundária	Doenças neoplásicas (Leucemias)
	Esforço muscular intenso
	Anemias hemolíticas crónicas (anemia falciforme, talassemias)
	Doença renal (ex:insuficiência renal)
	Diabetes mellitus
	Hipertensão
	Alcoolismo e consumo excessivo de alimentos com alto teor de purinas (carnes vermelhas, fígados, feijões, cogumelos, mariscos)
	Fármacos (ex: uso de diuréticos tiazídicos e de ansa, de ciclosporina)

Os factores que podem desencadear uma crise aguda de gota são:

- Ingestão de álcool de forma abundante e aguda, principalmente de vinho tinto e de cerveja;
- Consumo de carnes vermelhas, fígado e mariscos
- Infecção
- Trauma
- Cirurgia

2.4 Quadro clínico

- Nas crises inicias: o início é súbito, geralmente nocturno, de inflamação articular com calor, rubor, edema e extrema dor. Em geral a afecção é monoarticular e afecta a 1ª articulação metatarsofalangeal . A crise inicial de gota geralmente tem duração de 5 a 7 dias com resolução espontânea, entrando posteriormente num período assintomático (3 meses a 2 anos), até a crise seguinte.. Pode afectar outras articulações: dos pés, tornozelo, joelho, mas com a evolução da doença qualquer articulação pode ser acometida. Raramente afecta as ancas e os ombros. Em caso de afectação poliarticular, é geralmente assimétrica.
- Nas crises subsequentes, há artrite poliarticular, assimétrica e poderemos encontrar deformidades articulares com nódulos (tofos) de cristais de urato subcutâneos no cotovelo, dorso da mão, ao nível das articulações, cartilagem do pavilhão articular.



Figura 1: Tofos na articulação metatarsofalangeal e no cotovelo



Figura 2: Tofos na mão e no pavilhão auricular.

2.5 Complicações

- Formação de tofos com consequente limitação dos movimentos articulares e deformidade
- Nefrolitíase (formação de cálculos de ácido úrico) e consequentemente pode desenvolver-se a cólica renal.
- Insuficiência renal (nefrose por uratos)

2.6 Diagnóstico

O diagnóstico é baseado nos antecedentes clínicos (anamnese e exame físico), suportados pelos exames auxiliares de diagnóstico.

Exames Auxiliares - ao nível do TMG, os principais exame são:

- Hemograma – leucocitose e VS elevada
- Bioquímica: ácido úrico elevado (> 7.0 mg/dl nos homens e > 6.0 mg/dl em mulheres), **porém valores normais não excluem o diagnóstico**. Glicemia pode estar elevada se for um paciente diabético , e a função renal (ureia e creatinina) pode estar alterada se o quadro já tiver evoluído para insuficiência renal
- Radiografia das articulações pode mostrar erosões ósseas e destruição das cartilagens, nas fases avançadas.

Deve-se suspeitar de gota na presença de uma paciente com o quadro de artrite gotosa, associada ou não à nefrolitíase e hiperuricemia actual ou pregressa.

Sempre que possível o paciente deve ser referido ou transferido para fazer a análise do líquido articular, que dá o diagnóstico de certeza.

2.7. Diagnóstica Diferencial - a gota deve ser diferenciada de outras patologias com apresentação similar:

- Pseudogota – idade (geralmente mais idosos que na gota), sexo (afecta igualmente homens e mulheres), afecta articulações grandes (joelho e pulso), ao contrário da gota, o raio x mostra **calcificação simétrica das cartilagens** (condrocalcinose) e sinais de degeneração articular (estreitamento do espaço articular),
- Artrite reumatóide – geralmente poliarticular e simétrica, afecta mais articulação metacarpofalangeana e do punho, **factor reumatóide positivo**, raio x mostra osteoporose justa-articular eestreitamento do espaço articular.
- Artrose (osteoartrite) – a **inflamação é mínima a ausente**, afecta grandes articulações (joelho, anca, coluna), **hemograma e VS normais**, em fases avançadas, raio x revela estreitamento do espaço articular e **osteófitos** (hipertrofia do osso na margem articular com aspecto de bico de papagaio)

2.8 Conduta

<u>Não medicamentoso:</u>

- Evitar alimentos ricos em purinas (ver tabela acima)
- Reduzir o peso (se estiver acima)
- Evitar consumo excessivo de álcool
- Evitar a toma não controlada (por médico) de medicamentos, sobretudo de aspirina, tiazidicos, niacina (Vitamina B3), ciclosporina
- Beber muita água (>1,5l/dia)
- Tratar doenças associadas (se existentes)
- Evitar sapatos apertados (trauma no dedo grande) e tratar rapidamente feridas

Farmacológica

- *Crise Aguda*

O objectivo é tratar a artrite (inflamação e dor) e não a hiperuricémia: ao nível do TMG, o tratamento de escolha é feito à base de AINEs, e posteriormente à sua estabilização, o paciente deve ser referido ou transferido para ajuste do tratamento entre as crises pelo médico:

  - Indometacina comprimidos de 25 mg, administrar 50 mg de 6 em 6 horas no 1º dia, e passar para 50 mg de 8 em 8 horas no 2º e 3º dias.

    Ou

  - Diclofenac 75mg IM, depois 50mg 8/8h durante 5 dias.

    Também pode-se usar o ibuprofeno nas doses de 400 a 600 mg de 8 em 8 horas. O uso da aspirina é desrecomendado, pois pode agravar os sintomas da gota.

    Contraindicações dos AINES: úlcera péptica activa, insuficiência renal, alergia aos AINES.

- *Entre crises*:

  O objectivo é prevenir ataques subsequentes e minimizar o depósito de cristais de urato nos tecidos. Para tal, o tratamento é feito na base de fármacos anti – gotosos, nomeadamente a colchicina e o alopurinol. Ambos fármacos são de nível 3 de prescrição, pelo que devem ser prescritos pelo médico, podendo o TMG monitorar estes pacientes à posterior.

BLOCO 3: OSTEOPOROSE

Osteoporose é a doença metabólica óssea mais comum, tendo uma elevada taxa de morbilidade. É considerado um grave problema de saúde pública, sendo uma das mais importantes doenças associadas com o envelhecimento. A doença progride lentamente e raramente apresenta sintomas durante a evolução. É uma doença que se caracteriza por alterações esqueléticas que comprometem a resistência óssea, predispondo o indivíduo à fracturas.

3.1 Definição

A osteoporose é uma doença caracterizada pela fragilidade acentuada do esqueleto como resultado da diminuição da quantidade e qualidade ósseas.

3.2. Epidemiologia:

A osteoporose acomete preferencialmente indivíduos idosos, mais frequentemente mulheres acima de 45 anos de idade, embora o sexo masculino também possa ser acometido. Indivíduos da raça negra são menos predispostos a sofrerem de osteoporose do que brancos e asiáticos.

3.3 Fisiopatologia

A perda de massa óssea é uma consequência inevitável do processo de envelhecimento, contudo nestes pacientes, verificam-se **alterações ósseas quantitativas** que consistem na redução da densidade óssea (determinada por uma aquisição deficiente do pico de massa óssea na adolescência e do aumento do grau de perda óssea ao longo da vida) e **qualitativas** que consistem na desestruturação da sua micro arquitectura.

3.4 Etiologia:

- Deficiência hormonal relacionada com idade avançada: estrógenos (mulher na pós menopausa) e andrógenos (homem)
- Doenças hormonais (ex: hiperparatiroidismo, hipertiroidismo, Diabetes Mellitus)
- Doenças gastrointestinais (ex: síndromes de má absorção)
- Medicamentos: tratamento prolongado com corticosteróides, barbitúricos e anticonvulsionantes; excesso de Vitamina D e A
- Estilo de vida: sedentarismo, tabagismo e alcoolismo
- Neoplasias (ex: leucemia, linfoma)
- Factores genéticos e hereditariedade: filhas de mães ou pais com osteoporose, têm maior predisposição à desenvolver a doença
- Miscelânea: infecçã por HIV, AR, Desnutrição calórica-protéica, doenças do tecido conjuntivo, deficiência de vitamina C

3.5. Quadro clínico:

Geralmente assintomática até a fractura ocorrer, contudo, o doente pode referir dor na região lombar. As fracturas ocorrem espontaneamente ou após traumatismos mínimos e afectam geralmente os seguintes segmentos ósseos:

- Coluna vertebral (fractura ou colapso) – manifesta-se por dor ou deformidade óssea, e ou perda da altura (por cifose ou colapso vertebral)
- Anca (cabeça e colo do fémur)
- Antebraço ou punho.

3.6. Complicações

As complicações da osteoporose resultam da fragilidade óssea. Sendo assim, podemos ter:

- Fracturas (vértebras, anca, antebraço, punho)
- Atraso na consolidação de fracturas ou pseudoartrose
- Compressão da medula por colapso de corpos vertebrais
- Imobilidade prolongada e suas consequências (trombose venosa profunda, embolia pulmonar, pneumonia de estase…)

3.7. Exames auxiliares e Diagnóstico

O diagnóstico é baseado na clínica, com o suporte dos exames auxiliares. Deve-se suspeitar sempre que se apresentar um paciente idoso (> 50 anos) com:

- Dor ou deformidade óssea
- História de fractura por trauma ligeiro ou mesmo sem história de trauma
- Atraso de consolidação de uma fractura.

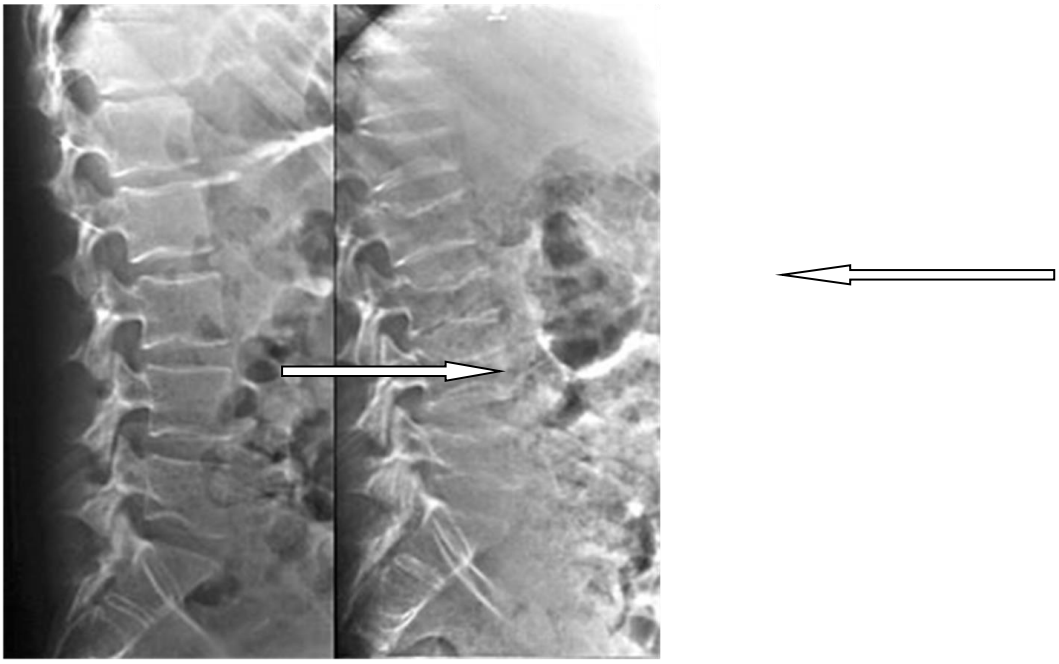
Exames auxiliares

Não há um padrão típico que se espera no resultado das análises e tudo depende da causa da osteoporose. Ao nível distrital, poucas análises estão disponíveis para um estudo completo da osteoporose, portanto o TMG deve ter em conta as seguintes:

- Hemograma e VS – pode auxiliar no diagnóstico de algumas condições associadas à osteoporose como por exemplo a leucocitose e anemia na leucemia, e a anemia na desnutrição.
- Bioquímica: cálcio, fósforo, creatinina, fosfatase alcalina, transaminases, albumina
- Hipoalbuminémia, com cálcio e fósforo baixo, e anemia sugere desnutrição, quer primária (deficit nutricional) ou secundária (doenças crónicas, síndrome de má absorção)
    - Hipercalcémia pode fazer pensar em hiperparatiroidismo primário
    - Creatinina elevada, hiperfosfatémia, hipocalcémia pode fazer pensar em hiperparatiroidismo secundário
- Radiografia: o radiologia é de baixa sensibilidade e mostra sinais de perda da massa óssea (osteopenia) apenas quando esta perda for superior a 30 – 50%, contudo pode ilustrar achados evidentes como:
        - Fracturas
        - Diminuição do contraste radiológico entre os ossos e tecidos adjacentes (indicando osteopenia)
        - Deformidades vertebrais (colapso dos espaços vertebrais, desvios anormais da coluna)



Figura 3. Rx da Coluna – baixa densidade mineral óssea



Fonte: Departamento de Radiologia – Univesidade de Washington
http://www.rad.washington.edu/academics/academic-sections/msk/teaching-materials/online-musculoskeletal-radiology-book/osteopenia

Figura 4. Rx da Coluna – Progressão da Osteoporose em 1 ano, a imagem da direita mostra compressão múltipla das vértebras

3.8. Diagnóstico Diferencial:

- Osteomalácia – manifesta-se por dor esquelética difusa e fraqueza muscular. A dor é de baixa intensidade e aumenta com a actividade, é mais proeminente nos quadris, resultando em marcha antiálgica. As fracturas ósseas também podem ocorrer e levar à deformidades. Bioquímica pode revelar fosfatase alcalina elevada e hipocalcémia.
- Tumores ósseos (primários ou metastáticos) – tratam-se quase de neoplasia malignas que cursam com sintomas constitucionais inespecíficos como emagrecimento, astenia, anorexia. Nos metastáticos, geralmente estão presentes as manifestações do tumor primário.

3.9. Conduta

Não farmacológica:

- Dieta com elevado teor calórico contendo Vitamina D e cálcio (banana, leite, ovos, peixe, gergelim, fígado).
- Exposição diária ao sol (para síntese de vitamina D) por meia hora por dia nas pessoas de pele clara e uma hora nas pessoas de pele escura.
- Exercícos (caminhada por pelo menos 30 minutos, 3 vezes por semana).
- Retirar ou reduzir factores de risco modificáveis (tabagismo, corticosteróides, alcoolismo)
- Considerar terapia de reposição hormonal em mulheres pós menopáusica

Farmacológica:

O tratamento farmacológico varia de acordo com a causa e deve ser manejado por um médico experiente. Perante suspeita destes casos, procure estabilizar eventuais intercorrências e refira ou transfira o paciente para beneficiar de seguimento mais especializado.

BLOCO 4: OSTEOARTRITE (ARTROSE)

A osteoartrite, também chamada de artrose, é a forma mais comum de doença articular e uma das doenças crônicas mais comuns na velhice, sendo uma das maiores morbidades físicas que diminuem a qualidade de vida.

4.1 Definição

É uma artropatia caracterizada pela degeneração progressiva e perda da cartilagem articular acompanhada de hipertrofia do osso nas margens articulares clinicamente caracterizada por dor e limitações funcionais.

4.2 Epidemiologia

A incidência da doença aumenta com a idade. Em geral, em grupos etários mais jovens (< 45 anos), a frequência é relativamente maior nos homens, enquanto que nos grupos etários mais avançados (> 55 anos) a frequência é maior nas mulheres.

4.3 Classificação e Etiologia

4.3.1 *Ostoartrite primária:* é idiopática, ou seja, não tem nenhuma causa subjacente aparente.

4.3.2 *Osteoartrite secundária:* afecta qualquer articulação como sequela de lesão intra ou extra - articular primária. Vários factores foram implicados na sua origem:

- Doenças inflamatórias: artrite reumatóide, artrite séptica, artrite tuberculosa
- Doenças metabólicas: gota
- Doenças endócrinas: diabetes, acromegália (crescimento excessivo dos ossos)
- Anomalias mecânicas: obesidade (sobrecarga das articulações), comprimento desigual das extremidades inferiores, deformidades do joelho (em valgo ou em varo),
- Trauma: agudo (com ou sem fractura), postural ou ocupacional
- Outras: necrose avascular, hemartroses, doenças congénitas

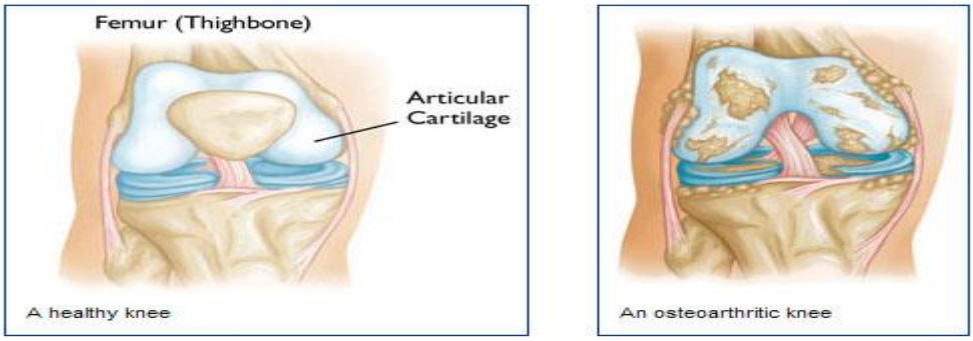
4.4 Fisiopatologia:

- A cartilagem articular tem 2 funções importantes: permitir um movimento articular sem atrito e actuar com absorvente de choques, transmitindo cargas das superfícies articulares para os tecidos vizinhos.
- As alterações iniciais da OA começam na cartilagem, com destruição progressiva e perda da capacidade de reparo da mesma, resultando em redução gradual da sua espessura.
- Como consequência ocorrem com o decorrer do tempo alterações articulares (sinóvia, superfícies articulares dos ossos, tecidos de sustentação) que originam a dor. A dor não deriva da cartilagem em si, pois este tecido não é inervado.

4.5 Quadro clínico

- O paciente refere dor articular relacionada com o uso da articulação, aliviada com o repouso.
- Pode referir que "*com a mudança do tempo as dores aparecem*"
- Rigidez articular após o repouso da articulação ou pela manhã
- Alargamento ósseo é comum, causando aumento de sensibilidade local

- Crepitação (audível com movimentos activos ou passivos) e deformidade articular (ex: hálux valgo, nódulos de Heberden de Bouchard nas mãos)
- Limitação do movimento devido a formação de osteófitos com perda severa de cartilagem, por exemplo: limitação da rotação medial do quadril
- **Não há sinais sistémicos**
- As articulações frequentemente afectadas pela AO são: coluna cervical e lombar, quadris, punho, interfalangianas distais, joelhos, primeira articulação metatarsofalangiana (vulgarmente chamada de joanete).



Fonte: http://orthosurg.ucsf.edu/patient-care/divisions/arthritis-and-joint-replacement/conditions/osteoarthritis-of-the-knee/

Figura 5: Osteoartrite



Figura 6: nódulos de Bouchard e de Herben

4.6 Complicações

- Compressão e irritação das raízes nervosas inter – articulares e consequente fraqueza muscular, parestesias e hiporreflexia
- Deformidades permanentes
- Incapacidade para realizar actividades de rotina (por limitação severa dos movimentos)

4.7 Exames auxiliares e Diagnóstico

O diagnóstico da osteoartrite é baseado na anamnese e exame físico. As alterações radiológicas confirmam o diagnóstico, mas a apresentação clínica nem sempre está correlacionada com os sinais radiográficos. Isto é, pacientes assintomáticos podem ter lesões importantes ao raio x, e vice versa.

Exames auxiliares

Servem para excluir patologias secundárias, porém geralmente são normais

- Hemograma e VS normais
- Factor reumatóide negativo
- Radiografia – normais no início, mas com a evolução da doença pode apresentar:
    - Diminuição do espaço articular assimétrica
    - Esclerose (densidade aumentada) do osso subjacente à cartilagem
    - Formação de osteófitos (bicos de papagaio) nas margens articulares
    - Irregularidade das superfícies ósseas

4.8 Diagnóstico Diferencial:

- Artrite reumatóide – sinais inflamatórios, afecção simétrica, articulações interfalangianas distais não são afectadas, factor reumatóide positivo
- Gota – geralmente monoarticular, sinais inflamatórios, ácido úrico elevado no sangue
- Artrite piogénica aguda – sinais inflamatórios, líquido sinovial purulento, leucocitose e VS elevada

4.9 Conduta

Tratamento não medicamentoso

- Orientação psicológica quanto a cronicidade da doença.
- Redução do peso e fisioterapia (exercícios isométricos para fortalecer os músculos ao redor das articulações acometidas)
- Exercicíos aeróbicos (natação, caminhada) 3 vezes/semana durante 30min a 1h.
- Uso de colchões duros e cadeiras com costas direitas.
- Sapatos apropriados (interior almofadados e não apertados)
- Aplicação de calor local (pachos quentes)

Tratamento medicamentoso

- Analgésicos: paracetamol 500mg de 6 em 6 horas, via oral, durante as crises
- Se não houver melhoria, administrar AINES (ex: ibuprofeno 400 a 600 mg de 8 em 8 horas, durante as crises)

4.10 Critérios de transferência

- Limitações articulares e funcionais que:
    - São progressivas
    - Afectam as actividades básicas da vida diária (rigidez, dificuldade de movimento)
- Deficit muscular associado que limita o exercício activo
- Dor que não se consegue controlar com os medicamentos prescritos (paracetamol e AINES)

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 A gota é uma doença metabólica relacionada com a hiperuricemia, caracterizada geralmente por uma monoartrite que afecta mais os homens acima dos 30 anos.

5.2 O consumo excessivo de álcool e de carnes vermelhas são factores de risco importantes no desencadeamento das crises de gota.

5.3 A osteoporose é uma patologia, frequentemente relacionada com a idade avançada, afectando sobretudo as mulheres após a menopausa. É uma das causas mais frequentes de fracturas nos idosos, particularmente ao nível da coluna vertebral, anca e antebraço.

5.4 A osteoartrite, é a forma mais comum de doença articular e uma das doenças crônicas mais comuns na velhice, sendo uma das maiores morbidades físicas que diminuem a qualidade de vida.

5.5 A osteoartrite caracteriza-se pela degeneração progressiva e perda da cartilagem articular acompanhada de hipertrofia do osso nas margens articulares clinicamente caracterizada por dor e limitações funcionais.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	7
Tópico	Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	- Infecções Ósseo-Articulares - Distúrbios das Articulações - Tecido Conjuntivo	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem
Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo "Osteomielite":
1. Definir osteomielite.
2. Descrever os processos fisiopatológicos envolvidos na osteomielite.
3. Enumerar e descrever as etiologias e os factores de risco da osteomielite.
4. Descrever os sinais e sintomas da osteomielite aguda e crónica.
5. Enumerar as complicações comuns da osteomielite.
6. Explicar como diagnosticar a osteomielite.
7. Explicar a utilidade e a interpretação das radiografias da área afectada pela osteomielite.
8. Descrever as opções do tratamento farmacológico e não-farmacológico da osteomielite.
9. Enumerar os critérios para a transferência de pacientes com osteomielite.

Sobre o conteúdo "Artrite Séptica":
1. Definir artrite séptica.
2. Enumerar e descrever as etiologias e os factores de risco de artrite séptica.
3. Descrever os sinais e sintomas típicos de artrite séptica aguda e crónica.
4. Enumerar as complicações comuns de artrite séptica.
5. Explicar como diagnosticar a artrite séptica, incluindo a análise da amostra de líquido sinovial.
6. Explicar a utilidade e a interpretação das radiografias da área afectada pela artrite séptica.
7. Elaborar os diagnósticos diferenciais para um paciente com monoartrite e um paciente com poliartrite em Moçambique.
8. Descrever as opções do tratamento medicamentoso e não-medicamentoso de artrite séptica.
9. Listar os critérios para transferência de pacientes com artrite séptica.

Sobre o conteúdo "Doenças das Articulações e do Tecido Conjuntivo":
1. Definir e descrever as características (incluindo sinais e sintomas típicos da fase inicial e avançada.
2. Descrever o perfil de pessoas comumente afectadas e causas / factores desencadeantes.
3. Descrever o diagnóstico diferencial.
4. Descrever a conduta das doenças listadas abaixo:
    a. Artrite Reumatóide.
    b. Lupus Eritematoso Sistêmico.
    c. Polimiosite.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Osteomielite		
3	Artrite Séptica		
4	Doenças das Articulações e Tecido Conjuntivo		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Harrison, MANUAL DE MEDICINA, 15ª edição, McGraw-Hill, 2002
- Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: OSTEOMIELÍTE

A osteomielíte é uma patologia dos ossos bastante frequente no nosso meio, principalmente em crianças, que podem levar a incapacidades permanentes e até mesmo a morte.

2.1 Definição:

Osteomielite é um processo inflamatório que afecta todo o tecido ósseo (córtex, perióstio e medula) causado por microrganismos piogénicos.

O termo **osteomielite** provém de:

Osteítes – infecção do cortex

Mielite – infecção da medula

2.2 Epidemiologia:

Afecta as crianças (80% abaixo de 16 anos, geralmente nas metáfises do fémur, tíbia, úmero) e adultos (geralmente nas vértebras).

2.2.1 Etiologia e Factores de Risco

Geralmente o agente infeccioso é o ***Stafilococus aureus*** em 80% dos casos. Porém algumas particularidades existem no que concerne aos **factores de risco** conhecidos como:

- Trauma – S. aureus e S. epidermidis
- HIV positivos – deve-se pensar também em cryptococus, nocardia, mycobacterium kansasie, histoplasma, Tuberculose etc
- Anemia das células falciformes – salmonellae
- Usuários de drogas intravenosas – infecções polimicrobiána
- Idosos, diabéticos desnutridos, malignidade, uso de cateteres intravenosos e urinários – bacterias gram negativas
- Próteses, úlceras de decúbito - S. aureus e S. epidermidis

2.3 Patogenia e Fisiopatologia:

Actualmente é aceita a teoria de Wilensky – êmbolo séptico originando-se de um foco infeccioso primário a distância que atinge via hemática o osso (casos de osteomielite hematogénica aguda) ou através de contacto directo do agente infeccioso (casos de osteomielites post-traumática ou pós operatória).

A infecção normalmente tem início na metáfise dos ossos longos, porém em alguns doentes devido a diminuição das defesas, os **êmbolos sépticos** podem se depositar em qualquer parte do osso e originar a infecção em localizações atípicas – osteomielites hematogénicas sub-agudas atípicas.

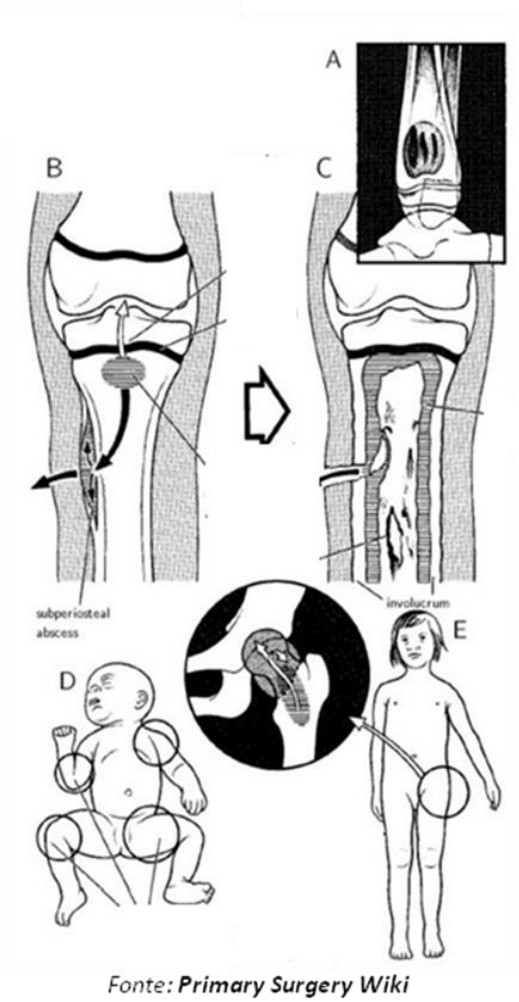
No caso de infecção exógena, a deposição dos organismos é feita directamente sobre o cortex ósseo. Devido a destruição dos tecidos circunvizinhos, ocorre a perda de vascularização na região, o que leva a **necrose óssea** favorecendo a infecção.

Os microrganismos podem induzir uma reacção inflamatória aguda, e os restos necróticos formam um exsudado contendo leucócitos polimorfonucleados, fibrina e restos necróticos – **Pús**; formam-se assim os **abcessos subperiostais** que posteriormente se espalham pelas estruturas vizinhas. Simultaneamente, o periósteo reage formando o invólucro (**osso neoformado**).

Se não ocorrer a resolução, o processo inflamatório evolui para a cronicidade, com a consequente necrose da medula e do osso trabecular formando o chamado **sequestro**. Este sequestro complicará a cura, mantendo um círculo vicioso de cronicidade, com extensão adicional da infecção e da necrose óssea (pandiafisite), levando eventualmente ao surgimento de **fístulas** de drenagem crónica.

Resumindo teremos:

- Deposição de êmbolo séptico (Imagem B abaixo)
- Formação de abcesso subperiostal, medular ou intraósseo (Imagem B abaixo)
- Formação de invólucro
- Formação de sequestro
- Formação de fístulas (imagem C abaixo)



Fonte: ***Primary Surgery Wiki***
http://ps.cnis.ca/wiki/index.php/Pus_in_muscles,_bones,_and_joints

Figura 1. Processo inflamatório de osteomielite.

2.4 Classificação

Abordaremos dois tipos de classificação de acordo com: fonte de infecção e evolução temporal

- Fonte de infecção:
  - Infecções endógenas – osteomielites hematogéneas
  - Infecções exógenas – osteomielites póst-traumática e póst-operatória
- Evolução temporal: Osteomielites agudas e crónicas

2.5 Quadro clínico

Sinais e Sintomas

A osteomielite tem padrões diferentes dependendo se for Aguda ou Crónica.

2.6.1 *Osteomielíte Aguda:*

- Sinais de toxémia: Cefaleias, febre, calofrios, anorexia, letargia, vómitos
- Dores inexplicáveis nas zonas das metásifes dos ossos longos, geralmente bem localizadas
- Inflamação local dolorosa, dor a pressão e limitação do movimento

2.6.2 *Osteomielite Crónica: o quadro clinico, depende do local e dos factores de risco envolvidos:*

- Nos ossos longos os pacientes apresentam: mal estar, anorexia, perda de peso, febre, suores nocturnos, dor persistente e drenagem de secreções por tratos fistulosos.
- Nas vértebras os pacientes apresentam: dor nas costas que piora anoite, agravada pela actividade física e aliviada pelo repouso.
- Nos pacientes diabéticos, podem não apresentar febre, nem dores significativas. Mas apresentam edema e rubor no local
- A pele é escura, fina, fibrosada e desnutrida. Qualquer lesão na pele produz uma ulceração de difícil cicatrização.



Cortesia de Tom Thacher
http://www.thachers.org/orthopedics.htm

Figura 2. Osteomielite crónica

2.6 Complicações:

- Artrite séptica
- Osteomielite crónica
- Lesão da cartilagem nas crianças e consequente paragem de crescimento provocando encurtamentos ou angulações
- Luxações e Fracturas patológicas, amputações, septicemia e morte

2.7 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (anamnese e exame físico). É importante ter um alto nível de suspeita de modo a ter um **diagnóstico precoce** e início de um tratamento agressivo evitando a evolução para a cronicidade.

Os meios auxiliares de diagnóstico geralmente são pouco úteis no início da doença:

- Hemograma mostra leucocitose, trombocitose. Velocidade de Sedimentação elevada
- As Radiografias simples se revelam úteis a partir da 2ª semana da doença com uma zona localizada de destruição **ósseas e periósteo levantado**. Nas semanas seguintes observam-se múltiplas lâminas de deposição óssea paralelas com a diáfise. Finalmente visualiza-se uma imagem de "corroído de traça" na medula em direcção a diáfise, podendo mostrar **sequestro e invólucro na osteomielite crónica.**
- Punção óssea, aspiração, cultura e antibiograma (normalmente mostra uma flora polimicrobiana na osteomielite crónica)



Fonte: Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Osteomyelitis

Figura 3. Rx da perna – osteomielite

2.8 Diagnóstico Diferencial

- Patologia traumática – crepitação, raio x mostra o **traço de fractura**
- Artrites piogénicas – afecção articular com dor à mobilidade articular, derrame articular com líquido turvo (tipo III)
- Metafisite sifilítica (Rx revela periostite, RPR reactivo e sem sinais de leucocitose e toxemia)
- Escorbuto (gengivites e Rx é patogonomónico revelando sinais de deformidade em cálice das metáfises)

2.9 Conduta:

Tratamento não medicamentoso:

- Internar, repouso do membro afectado, imobilização d membro em tala gessada

Tratamento medicamentoso:

- **Terapêutica endovenosa (EV)** com antibióticos de amplo espectro, geralmente por um curso prolongado (semanas a meses) de acordo com os patógenos mais prováveis, **enquanto se aguarda o resultado da cultura e antibiograma**:

Osteomielite aguda

Antibiótico de escolha é a Flucloxacilina 250 a 1000mg EV, de 6/6horas

Na Falta deste, usar: Ampicilina 2 a 12g/dia, EV, divididos em 4 tomas e Gentamicina 80mg EV de 8/8 horas.

Em doentes com anemia falciforme usar cefalosporinas (ceftriaxona 1g por dia ou de 12 em 12 horas) ou cloranfenicol (50 mg/kg/dia dividido em 4 doses.

- Se o doente melhorar (diminuição da febre, diminuição da VS) deve se mudar a terapia endovenosa para oral (não antes de uma semana) e continuar por pelo menos 6 semanas, controlando a função renal e hepática.
- Se o doente não melhorou, e apareceram sinais de cronicidade (fistulas, sequestro e invólucro) – actue como osteomielite crónica e considere tratamento cirúrgico.

Osteomielite crónica, - a base do tratamento é cirúrgico. **Se não tiver um técnico de cirurgia ou cirurgião na sua unidade sanitária, transfira!**

2.10 Critérios de transferência:

- Abcesso formado
- Osteomielite crónica
- Presenças das complicações acima referidas

BLOCO 3: ARTRÍTE SÉPTICA

A artrite séptica é uma patologia articular que é frequente no nosso meio, acarretando consequências nefastas para o paciente se não for prontamente reconhecida e conduzida de forma adequada.

3.1 Definição

É uma reacção inflamatória, que afecta as articulações, resultante da invasão directa do espaço articular por microorganismos patogénicos.

3.2 Epidemiologia:

Afecta mais as crianças e adultos jovens, sendo mais comum no joelho. É ligeiramente mais frequente em homens do que em mulheres.

3.2.1 Etiologia:

- Stafilococo aureus é o agente etiológico mais comum
- *Neisseria gonorrhoeae* (artrite gonocócica)
- Estreptococus spp., bacilos aeróbicos gram negativos, Haemophilus influenzae,

- Bacilo do Koch, Treponema Pallidum (causas de artrite crónica)

3.2.2 Factores de risco

- Diabetes Mellitus, HIV, Insuficiência renal, cirrose, alcolismo, uso de corticosteróides de forma prolongada (Nos estados de imunodeficiência)
- Uso de catéteres intravenosos e vesicais.
- Usuários de drogas.
- Endocardite
- Relações sexuais (hetero ou homossexuais) desprotegidas com múltiplos parceiros – artrite gonocócia
- Perca de integridade da pele (traumatismos, psoriase)
- Procedimentos invasivos como artroscopia e próteses articulares

3.3 Fisiopatologia

As bactérias atingem as articulações por disseminação hematogênica, contiguidade ou por inoculação directa. Estas, penetram no espaço articular onde vão induzir a libertação de mediadores inflamatórios que por sua vez vão desencadear uma resposta inflamatória aguda.

Caso a condição não seja tratada de forma adequada ou seja deixada sem tratamento, estes mediadores inflamatórios, vão induzir a proliferação da membrana sinovial, um tecido de granulação, neovascularização e finalmente a destruição da cartilagem e do osso.

3.4 Classificação

Quanto ao tempo de evolução podem ser:

- Agudas e crónicas.

Quanto ao número de articulações afectadas pode ser:

- Monoarticular ou poliarticular

Quanto ao agente etiológico podem ser:

- Gonocóccicas e não gonocóccicas

3.5 Quadro Clinico

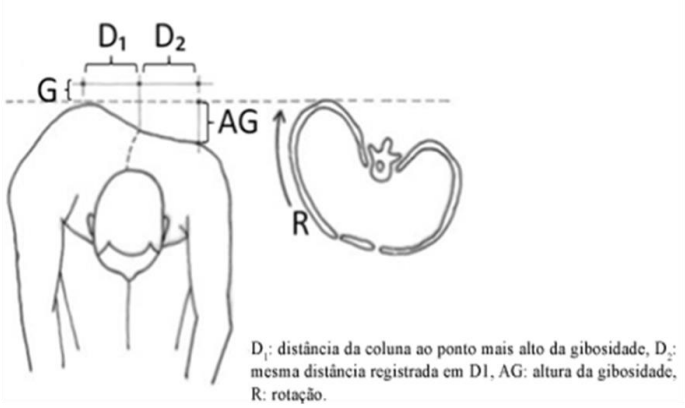
Sinais e sintomas:

3.5.1 *Artrite aguda:*

- Geralmente monoarticular, afectando a articulação do joelho, anca (quadril) ou ombro
- Sinais inflamatórios (dor, calor, rubor e edema) e limitação do movimento articular na articulação afectada
- Sintomas gerais: febre, calafrios, mal estar.
- Na artrite gonocócia, geralmente inicia com uma poliartralgia migratória que afecta o punho, tornozelo, cotovelo que pode evoluir para tenossinovite (60% dos casos) ou monoartrite purulenta (40% dos casos), afectando principalmente o joelho. Também pode apresentar com erupção papular da pele.

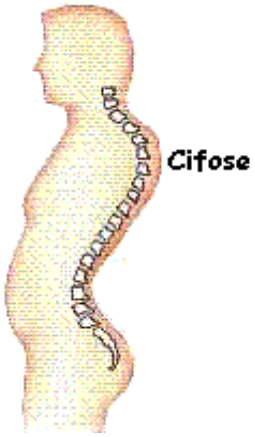
3.5.2 *Artrite crónica:*

- Geralmente monoarticular, podendo acometer os discos intervertebrais e corpos vertebrais adjacentes, mas também afecta o joelho, punho e anca
- Deformidade em cunha da vértebra, com Gibosidade (deformação da coluna que se torna saliente – cifose)
- Ausência de sinais inflamatórios, com um abcesso frio e fistulização



D_1: distância da coluna ao ponto mais alto da gibosidade, D_2: mesma distância registrada em D1, AG: altura da gibosidade, R: rotação.

Fonte: Pepsic
http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?pid=S0104-12822009000300002&script=sci_arttext



http://www.doutormoises.com.br/v2/imagens/cifose.gif

Figura 4. Paciente com gibosidade da coluna vertebral

3.6 Complicações

- Osteomielíte, artrose, sépsis, fracturas patológicas, anquilose, necrose avascular, luxação do quadril (artrite séptica da anca), alteração do crescimento do membro com encurtamento (nas crianças)

3.7 Exames auxiliares e Diagnóstico

O diagnóstico é suspeitado pela clínica e confirmado pelo exame do líquido articular

Exames auxiliares

- Hemograma: leucocitose, trombocitose. VS elevada
- Rx – geralmente normal no início, mas posteriormente pode ser visível: sinais desmineralização, erosões ósseas e estreitamento do espaço articular.
- Outros exames especializados (que não estão ao nível do TMG)
    - Artrocentese (punção do líquido articular)



Fonte: Universidade de San Diego, Califórnia
http://meded.ucsd.edu/clinicalmed/joints.htm

Figura 5. Joelho direito com sinais inflamatórios



Fonte: Universidade de San Diego, Califórnia
http://meded.ucsd.edu/clinicalmed/joints.htm

Figura 6. Rx do joelho com sinais de desmineralização e erosões ósseas com estreitamento do espaço articular

3.8 Diagnóstico Diferencial:

3.8.1 *Afecções monoarticulares:*

- Artrite tuberculosa – História actual ou prévia de tosse crónica ou compatível com TB pulmonar. Artrite que não responde ao tratamento ATB. VS sempre muito levada. Líquido articular com *caseum*.
- Gota – "pódagra", liquido articular tipo II com cristais de urato de sódio
- Fracturas com ou sem hemartroses – crepitação, liquido articular tipo III, raio x mostra traço de fractura

- Necrose avascular óssea – O raio x mostra perca da estrutura trabecular típica, redução da densidade óssea, aparência granular ou arenosa
- Osteoartrite – ausência de sinais inflamatórios, VS e hemograma normais

3.8.2 *Afecções poliarticulares*

- Febre reumática - artrite migratória, líquido articular tipo I ou II, e critérios major e minor de Jones: cardite, eritema marginatum, Coreia.
- Artrite reumatóide - simétrica e afectando as articulações metacarpofalangeais, factor reumatóide positivo, liquido articular tipo II
- LES – poliartrite não erosiva, com outros sinais e sintomas multissistêmicos (erupção malar, discóide, fotossensibilidade, leucopénia, anemia, trombocitopenia, liquido articular tipo I ou II)

3.9 Conduta:

Tratamento não medicamentoso:

- Repouso articular, imobilização com elevação do membro. Compressas quentes locais

Tratamento medicamentoso:

Na artrite não gonocóccica

- Antibioticoterapia intravenosa: Flucloxacilina 250 a 1000mg EV, de 6/6horas associado a gentamicina 80mg EV de 8/8 horas.
- Ceftriaxona é uma alternativa para os casos graves.

  O tratamento intravenoso geralmente é feito por 1 semana, após o qual passa-se para antibióticos orais (flucoxacilina ou ciprofloxacina) por 4 a 6 semanas.

Na artrite gonocócica:

- Penicilina cristalizada 6 a 10 milhões/dia em 4 tomas ou
- Ceftriaxone 1 a 2 gramas intravenoso por dia
- Depois de antibioticoterapia endovenosa passar para antibiótico oral (ciprofloxacina 500mg de 12 em 12 horas por 7 a 10 dias).

Drenagem cirúrgica ou aspiração – é com certeza a parte mais importante do tratamento da artrite séptica (geralmente por artrocentese) **nestes casos o TMG deve REFERIR**

3.10 Critérios de transferência

- Artrite séptica da anca – necessário drenagem cirúrgica por difícil acesso para aspiração
- Outras artrites em localizações de díficil acesso para aspiração (exemplo: ombro)
- Impossibilidade de aspirar o líquido articular por ser muito espesso ou loculado
- Complicações da artrite séptica
- Falha na resposta terapêutica após 2 a 4 dias de antibioticoterapia evidenciado por:
  - Não redução da febre, leucocitose persistente
  - Não redução do volume do líquido articular ou reacúmulo subsequente rápido

BLOCO 4: DOENÇAS DAS ARTICULAÇÕES E TECIDO CONJUNTIVO

As doenças do tecido conjuntivo são distúrbios heterogéneos que partilham certas características como inflamação da pele, das articulações e dos padrões imunorreguladores com produção de auto-anticorpos e anomalias da imunidade celular.

4.1 Artrite Reumatóide

4.1.1 *Definição*:

É uma doença inflamatória auto-imune, sistêmica, crónica de etiologia desconhecida, que acomete primariamente o tecido sinovial.

4.1.2 *Epidemiologia:*

Afecta 3 vezes mais as mulheres do que os homens. A faixa etária mais afectada nas mulheres é dos 20 aos 40 anos e nos homens é de 45 anos em diante.

4.1.3 *Causas e Factores Desencadeantes:*

É uma doença auto-imune em que o sistema imune ataca o próprio tecido que reveste e protege as articulações, causando deterioração e formação de cicatrizes dentro da articulação.

Existem alguns factores que podem desencadear a doença que são:

- ✓ Tabagismo
- ✓ Algumas bactérias como: *Mycobacteria, streptococcux, Mycoplasma, E. Coli, Helicobater Pylori.*
- ✓ Vírus como: *Epstein Barr, da rubéola, parvovírus*
- ✓ Factores genéticos

4.1.4 *Quadro clínico*

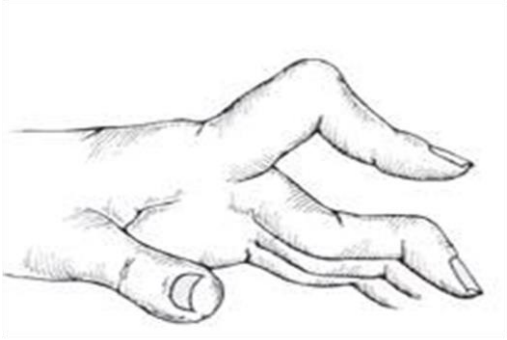
Sinais e Sintomas

Fase inicial:

- Poliartrite simétrica das articulações periféricas (interfalângicas proximais e metacarpofalângicas)
- Presença de sinais inflamatórios (dor, tumefação, calor e rubor)
- É comum haver rigidez matinal nas articulações
- Mal-estar, febre, suores, perda de apetite

Fase avançada:

- Há maior evidência de inflamação articular
- Deformidades articulares (desvio cubital dos dedos, deformidade de boutonniére – hiperextensão da articulação interfalângica distal com flexão da articulação interfalângica proximal, deformidade em pescoço de cisne – flexão da articulação interfalângica distal com extensão da articulação interfalângica proximal)
- Manifestações extra-articulares: pele (nódulos reumatóides), cardíacas (pericardite, miocardite), oculares (episclerite, esclerite, queratoconjuntivite seca), pulmonares (doenças pleural, bronquiolite) e hematológicas (anemia, esplenomegália com neutropénia – síndrome de Felty), Neurológicas (neuropatia periférica)



Fonte: Liga Acadêmica de Rematologia, Porto Alegre Brasil
http://www.ufrgs.br/ligadereumatologia/profsaude_AR.html

Figura 7. Deformidade em "pescoço de cisne"



Fonte: Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Boutonniere_deformity

Figura 8. *Deformidade de boutonniére*



Fonte: Centro de Estudo de Reciclagem e de Investigação de Reumatologia
http://www.cerir.org.br/revistas/setembro/hanseniase3.htm

Figura 9. *Desvio cubital dos dedos*

4.1.5 *Exames auxiliares e diagnóstico*

O diagnóstico é feito pela associação da clínica, com achados laboratoriais e radiológicos

Exames auxiliares:

- Hemograma e VS – leucocitose, trombocitose e VS elevada (neutropenia na síndrome de Felty)
- Factor reumatóide positivo
- Radiografia: osteopenia justa-articular, estreitamento do espaço articular, erosões marginais

Critérios de diagnóstico: para se fazer o diagnóstico de artrite reumatóide é necessário que estejam presentes quatro ou mais dos seguintes critérios:

- Rigidez matinal;
- Edema de três ou mais articulações;
- Edema de articulação das mãos ou punhos (pelo menos 1 área com edema);
- Edema articular simétrico;
- Nódulos subcutâneos;
- Fator reumatoide sérico positivo;
- Alterações radiográficas (erosões ou descalcificações articulares).

4.1.6 *Diagnóstico Diferencial:*

- Gota - geralmente monoarticular, apresenta cristais de urato de sódio no líquido sinovial, ácido úrico elevado no sangue.
- LES – exantema malar, poliartrite não erosiva, com anticorpo anti-nuclear (ANA) positivo
- Artrite infecciosa – geralmente monoarticular, com líquido articular tipo III,
- Osteoartrite - a inflamação é mínima a ausente, afecta grandes articulações (joelho, anca, coluna), hemograma e VS normais, raio x revela estreitamento do espaço articular, osteófitos (hipertrofia do osso na margem articular)
- Febre reumática – critérios major e minor de Jones: cardite, eritema marginatum, Coreia.

4.1.7 *Conduta*

Tratamento não medicamentoso:

- Orientação psicológica sobre a doença, cronicidade e evolução,
- Períodos alternados de exercícios articulares que podem ser efectuados em água morna ou fria (hidroterapia) e repouso articular, este sempre em posição funcional.

Tratamento medicamentoso:

- AINES (diclofenac 25 a 50 mg 3vezes ao dia de 8/8horas ou ibuprofeno 200 a 400 mg de 8/8 horas ou aspirina 3.5 a 6 gramas por dia divididos em 4 tomas) Corticosteroides – prednisolona. Inicie com baixas doses – 5 mg por dia. Geralmente não são necessários mais de 10 mg por dia.

4.2 Lúpus Eritematoso Sistêmico (Les)

4.2.1 *Definição*

Doença auto-imune inflamatória multissistêmica, de etiologia desconhecida, em que os tecidos e as células são lesadas em decorrência de auto-anticorpos e imunocomplexos patogénicos.

4.2.2 *Epidemiologia:*

Cerca de 90% dos casos ocorrem em mulheres em idade fértil, dos 20 aos 30 anos, e é mais comum na raça negra que na raça branca.

4.2.3 *Causas e Factores Desencadeantes:*

A causa é desconhecida, porém existem vários factores que podem desencadear um quadro de LES:

- Factores genéticos.
- Factores ambientais (exposição a raios ultravioleta, infecções virais como epstein Barr e citomegalovirus, hormonais, tabagismo, certos medicamentos como a hidralazina, isoniazida, metildopa, clorpromazina , carbamazepina, captopril e cimetidina).
- Factores imunológicos (autoanticorpos)

4.2.4 *Quadro clínico*

Sinais e Sintomas:

A doença caracteriza-se por períodos de exacerbação e relativa calma dos sintomas. As manifestações comuns são:

Fase inicial – predomina as queixas inespecíficas e manifestações articulares e cutâneas:

- Queixas inespecíficas: febre, fadiga, mal-estar, perda de apetite e de peso

- Manifestações articulares: poliartrite periférica – inflamatória, simétrica e não erosiva que ocorrem frequentemente e geralmente é a manifestação inicial
- Manifestações cutâneas: exantema (malar em “asa de borboleta” ou discóide em forma de “moeda”), fotossensibilidade (eritema cutâneo), alopecia, úlceras orais indolores

Fase avançada – nesta fase já há envolvimento multissistêmico:

- Hematológicas: anemia, neutropenia, trombocitopenia, linfadenopatia, esplenomegália, trombose venosa ou arterial
- Cardiopulmonares: pleurite, pericardite, miocardite e endocardite
- Renais – nefrite (hematúria, proteinúria e elevação da ureia e creatinina)
- Gastrointestinais – dor abdominal por vasculite mesentérica, peritonite, ileus
- Neurológicas – convulsões, psicose, síndromes cerebrais orgânicas



Fonte: Condições e Doenças Humanas
http://www.humanillnesses.com/original/Kid-Men/Lupus.html

Figura 10. Exantema malar - lúpus eritematoso sistêmico

4.2.5 *Exames auxiliares e Diagnóstico*

O diagnóstico é feito da combinação de 4 ou mais dos sinais e sintomas, que incluem os seguintes *exames auxiliares*:

- Hemograma: leucopenia (GB<4.000cel/mm3), neutropenia, anemia (hemolítica), trombocitopenia (PLT<100.000cel/mm3) e VS elevada
- Bioquímica: elevação da ureia e creatinina, e pode se evidenciar aumento da bilirrubina, à custa da bilirrubina não conjugada em resultado da hemólise
- Urina: hematúria e proteinúria (>0.5g/24h) são achados mais comuns
- Testes imunológicos: anticorpo antinuclear (AAN) positivo é característica essencial, embora não exclusiva. Teste para sífilis dá um resultado falso positivo. O factor reumatóide pode ser positivo ou negativo

Nas unidades sanitárias periféricas, onde não há capacidade laboratorial, o diagnóstico de LES deve ser suspeito num paciente com múltiplas queixas relacionadas a diversos aparelhos (principalmente articulares, cutâneas e sintomas sistémicos inespecíficos) com resultado falso positivo para sífilis.

4.2.6 *Diagnóstico Diferencial:*

- AR, Sífilis, Hepatite activa (AST, ALT, ALP elevada, bilirrubina elevada, AgHbs positivo)

4.2.7 *Conduta*

Referir ou transferir o paciente para o médico para o plano geral de tratamento.

4.3 Polimiosite/Dermatomiosite

4.3.1 *Definição:*

A polimiosite e dermatomiosite, são as formas mais comuns de um grupo de doenças sistémicas adquiridas do tecido conjuntivo.

A polimiosite é uma afecção de etiologia auto-imune, em que o músculo-esquelético é lesado por um processo inflamatório dominado por infiltração linfocítica.

A dermatomiosite caracteriza-se por alterações cutâneas, que acompanham ou precedem a afecção muscular (polimiosite).

4.3.2 *Epidemiologia:*

Afectam qualquer faixa etária, mas o pico da incidência é 5ª e 6ª década. As mulheres são afectadas duas vezes mais que os homens e, é mais frequente em negros que brancos.

4.3.3 *Causas e Factores desencadeantes:*

A causa é desconhecida, porém várias situações podem estar implicadas:

- Vírus, cancro ou reacções auto-imunes que levam ao desencadeamento deste processo

4.3.4 *Quadro clínico.*

Sinais e Sintomas:

Fase inicial:

- Nesta fase há sintomas inespecíficos como febre, mal-estar, mialgia, fadiga, anorexia, perda de peso e edema podendo estar associado a dor e rigidez articular como na artrite reumatóide. Pode ocorrer o fenómeno de Raynaud (alternância da cor da pele das extremidades por alternância de vasoconstrição e vasodilatação traduzidos em branco - palidez, azul – cianose, e vermelho – BAV)

Fase avançada:

- Fraqueza muscular proximal e simétrica das cinturas pélvicas e escapulares, e musculatura cervical – dificuldade em levantar da cadeira, pentear os cabelos, subir escadas
- Fraqueza dos flexores do pescoço – incapacidade de levantar a cabeça da almofada
- Dor muscular, disfagia, dispneia
- Sintomas gerais – febre, mal-estar, perda de peso, artralgia

Na Dermatomiosite (DM) ocorre o acometimento cutâneo:

- As *pápulas de Gottron* são consideradas patognomônicas de DM. Consistem em pápulas róseas ou violáceas localizadas nas superfícies extensoras das articulações interfalangianas e metacarpofalangianas, cotovelos, joelhos e maléolo medial. O sinal de Gottron é um eritema macular com a mesma distribuição das pápulas de Gottron.
- O *heliótropo*, caracterizado por lesões eritematosas ou violáceas nas pálpebras superiores, é outro sinal típico.



Fonte: Conexions
http://cnx.org/content/m14954/latest/

Figura 11. Erupção de Gottron



Imagem cortesia de Dr. Jehad
http://dermaamin.com/site/atlas-of-dermatology/4-d/368-dermatomyositis-.html

Figura 12. Heliotrópio

4.3.5 *Exames auxiliares e Diagnóstico*

O diagnóstico é feito através de critérios clínicos (fraqueza muscular proximal das cinturas pélvica e escapular; lesões cutâneas características de DM − heliótropo; pápulas de Gottron; sinal de Gottron) associado as seguintes alterações laboratoriais (elevação de CPK, LDH e das enzimas hepáticas AST e ALT. Hemograma e VS geralmente são normais

4.3.6 *Conduta*

- **Referir ou transferir o paciente para o médico.**

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 A osteomielite é uma infecção do osso, grave, que afecta indivíduos de qualquer faixa etária, causada principalmente pelo Stafilococo aureus, em que o diagnóstico precoce e alto índice de suspeita são a base para uma conduta apropriada prevenindo as complicações sérias e fatais que dela podem decorrer.

5.2 A artrite séptica, a semelhança da osteomielite, igualmente afecta qualquer faixa etária, e o agente etiológico mais comum é o Stafilococo aureus. Mas também pode ser causada pela *Neisseria gonorrhoeae*, sendo mais frequente em mulheres sexualmente activas do que homens.

5.3 A artrite séptica geralmente é monoarticular, contrariamente à gonocócica que inicia como poliartralgia e posteriormente pode se tornar monoarticular, e afecta principalmente a articulação do joelho, anca ou ombro.

5.4 As doenças do tecido conjuntivo partilham uma base imunológica (auto-anticorpos) e características inflamatórias, com envolvimento multissistêmico (AR, LES e Polimiosite) e com predomínio no sexo feminino.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	8
Tópico	Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Distúrbios dos Músculos, das Bursas e dos Tendões	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Definir mialgia.
2. Definir fibromialgia e identificar as pessoas comumente afectadas.
3. Descrever as causas ou os factores desencadeantes do síndrome de fibromialgia.
4. Descrever o espectro e a evolução dos sinais e sintomas de um paciente com fibromialgia.
5. Descrever as opções farmacológicas do tratamento de fibromialgia.
6. Definir piomiosite.
7. Descrever os sintomas e sinais de piomiosite.
8. Enumerar as complicações comuns de piomiosite.
9. Enumerar os pacientes em risco de desenvolver piomiosite.
10. Descrever as opções do tratamento para um paciente com piomiosite
11. Definir bursite.
12. Descrever as causas ou os factores desencadeantes de bursite.
13. Enumerar as articulações mais susceptíveis à bursite.
14. Descrever o espectro e a evolução dos sinais e sintomas de um paciente com bursite.
15. Explicar como diagnosticar a bursite, incluindo o valor de radiografias no processo diagnóstico da bursite.
16. Descrever as opções farmacológicas e não-farmacológicas do tratamento da bursite.
17. Definir tendinite e identificar as pessoas comummente afectadas.
18. Enumerar os tendões mais susceptíveis à inflamação.
19. Descrever a associação entre gonorréia e tenossinovite.
20. Descrever os sintomas e sinais de tendinite.
21. Descrever o fenómeno de dedo em gatilho.
22. Descrever as opções farmacológicas e não-farmacológicas do tratamento da tendinite.
23. Descrever os critérios para a transferência.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Fibromialgia		
3	Piomiosite		
4	Distúrbios Periarticulares das Extremidades		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Harrison, MANUAL DE MEDICINA, 15ª edição, McGraw-Hill, 2002
- Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: FIBROMIALGIA

A fibromialgia, também chamada de fibromiosite, é uma das mais frequentes síndromes reumáticas nas consultas externas. O termo mialgia designa a dor muscular.

2.1 Definição

A palavra fibromialgia significa dor nos músculos e tecido fibroso (ligamentos e tendões). Esta síndrome caracteriza -se por dor músculo-esquelética crónica generalizada e rigidez dos tecidos moles (músculos, tendões e ligamentos).

2.2 Epidemiologia

Afecta mais as mulheres do que os homens, e a faixa etária em que mais frequentemente se apresenta está entre os 20 e os 50 anos.

2.3 Etiologia e Factores desencadeantes

A etiologia é desconhecida, porém, certos factores foram implicados na sua origem:

- *Stress* mental ou físico
    - Depressão, ansiedade ou tensão nervosa
    - Sono irregular
- Posição inadequada ao dormir
- Adopção de posturas incorrectas (ex: durante o trabalho, prática de exercício)
- Infecções virais (hepatite, HIV)
- Exposição ao frio e humidade
- Pode ser complicação da AR, do hipotiroidismo ou da apneia do sono

2.4 Quadro clínico

- Dor e rigidez crônica generalizada. Caracteristicamente a dor é vaga, constante e se agrava com hiperactividade muscular.
- Fadiga que aumenta em decorrência do esforço físico, mental e do stress. Costuma estar presente mesmo ao acordar
- Presença de vários pontos específicos de hipersensibilidade dolorosa
- Distúrbios do sono: apresentam sono não reparador, ou seja, mesmo dormindo o tempo adequado, acordam cansados
- Pode haver parestesias (formigueiro ou dormência) nas mãos ou pés
- O exame físico revela múltiplos pontos dolorosos, sem achados inflamatórios. Os locais específicos para pesquisa dos pontos dolorosos são 9 bilateralmente (totalizando 18) e são ilustrados na figura abaixo:



Fonte: Wikipedia
http://pt.wikipedia.org/wiki/Fibromialgia

Figura 1. 18 pontos de dor essenciais para o diagnóstico da FM

2.5 Complicações

- Transtornos depressivos
- Distúrbios de memória (a curto prazo), atenção, concentração

2.6 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é baseado na anamnese e no exame físico. Deve-se suspeitar de fibromialgia quando existe história de dor músculo-esquelética generalizada por mais de 3 meses, em pelo menos 11 dos 18 pontos específicos de hipersensibilidade com exames laboratoriais normais.

Os exames auxiliares, geralmente estão normais, e só têm interesse para descartar patologias associadas.

2.7 Diagnóstico Diferencial

- AR, LES – ambas condições, apresentam achados físicos anormais (sinais inflamatórios, deformidades, lesões cutâneas) e exames laboratoriais anormais (hemograma e VS alterados, factor reumatóide positivo)
- Polimiosite – não apresenta dor, mas sim fraqueza muscular proximal simétrica e progressiva

2.8 Conduta

Não medicamentosa:

- Educação do paciente sobre a causa da doença, suas implicações futuras, informar que não é e nem será uma situação incapacitante, mas que tem uma evolução crónica estacionária com crises de agudização em muitos casos.
- Exercícios leves – caminhar. Tirar férias pode ser uma solução.
- Referir a apoio psiquiátrico/psicológico, motivacional e positivo.

Medicamentoso - está indicado para:

- Tratamento da dor: antidepressivos tricíclicos – amitriptilina comprimidos de 10 mg, iniciar com 10 mg à hora de dormir (à noite) 1 vez por dia, e aumentar até 25 mg (máximo 100 mg/dia) dependendo da eficácia e surgimento de efeitos adversos.
- Os efeitos adversos incluem obstipação, taquicardia, visão turva, tonturas e sonolência que em geral diminuem com a continuação do tratamento. Evitar o uso nas mulheres grávidas e durante a lactação.

BLOCO 3: PIOMIOSITE

A piomiosite é infecção muscular mais frequente, principalmente nos trópicos, daí também se chamar piomiosite tropical.

3.1 Definição

É uma doença infecciosa bacteriana dos músculos esqueléticos.

3.2 Epidemiologia

É muito frequente nos climas tropicais, como Moçambique. É mais frequente nos homens que nas mulheres. Os grupos musculares mais afectados são os grandes músculos do tronco e dos membros inferiores.

3.3 Etiologia

- *Stafilococo aureus* é o agente etiológico mais comum
- Outros agentes incluem: *Estreptococus spp.*, enterobactérias e anaeróbios.

3.4 Factores de Risco

- Imunodeficiência de qualquer causa (diabetes, HIV, hepatopatia alcoólica, desnutrição, Insuficiência renal, uso de corticosteróides de forma prolongada, AR, LES ...)
- Traumatismo muscular (criação de portas de entrada) ou exercícios vigorosos

3.5 Quadro clínico

Apresenta 3 estágios clínicos:

- No primeiro estágio, há início subagudo de febre, e sinais inflamatórios locais como: aumento de volume, eritema, dor e consistência lenhosa ou endurecida da região afectada
- O segundo estágio, ocorre cerca de 10 a 21 dias após o primeiro, com hipersensibilidade, aumento do volume, febre, aparece o pus e desaparece o eritema (passando a ter aspecto pálido)
- No terceiro estágio, aparece de novo o eritema, flutuação, intensa sensibilidade e sinais de sépsis (hipotensão, taquicardia, hipoperfusão periférica)
- O doente pode adoptar uma posição antiálgica (exemplo: flexão da coxa na piomiosite do músculo psoas)



Fonte: The Imaging of Tropical diseases
http://www.isradiology.org/tropical_deseases/tmcr/chapter30/intro.htm

Figura 2. Paciente com Piomisite, terceiro estágio.



Fonte: Encyclopedia.com
http://www.encyclopedia.com/doc/1062-pyomyositis.html

Figura 3. Ferida causada por Piomisite, primeiro estágio.

3.6 Complicações

- Disseminação sistémica da infecção com desenvolvimento de abcesso pulmonar, pneumonia e sépsis
- Disseminação local da infecção com desenvolvimento de osteomielite, síndrome compartimental
- Trombose venosa, insuficiência renal.

3.7 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é baseado na suspeita clínica, auxiliado por procedimentos e por exames auxiliares.

Deve-se fazer a punção do pus com agulha grossa (18G) ou catéter 14G, nas zonas de maior dor e tumefação.

Exames Auxiliares:

- Hemograma: revela leucocitose, trombocitose.
- VS elevada
- Bioquímica pode mostrar aumento da ureia e creatinia se houver rabdomiólise ou choque com insuficiência renal.
- Exame bacteriológico, cultura e antibiograma do pus, contudo, o tratamento antibiótico empírico deve iniciar mesmo antes da chegada dos resultados.

3.8 Diagnóstico Diferencial:

- Celulite – eritema com borda mal delimitada associada a linfangite e linfadenopatia
- Erisipela – eritema com borda bem delimitada e elevada, associada a linfangite e linfadenopatia
- Fascite necrotizante – tonalidade roxa da pele, flictenas e bolhas com conteúdo serohemorrágico, cheiro fétido, pode ter crepitação (fascite por clostrídeo), aspecto tóxico do paciente

3.9 Conduta

Não farmacológica:

- Repouso, manter o membro afectado elevado, compressas frias no local

Farmacológica:

- Antibioticoterapia:
    - Casos leves, sem toma significativa do estado geral: administrar flucloxacilina comprimidos de 250 mg, 1 comprimido de 6 em 6 horas, ou amoxicilina e ácido clavulânico (250mg amoxicilina+ 125 mg ác. clavulâncio), na dose de 250mg (de amoxicilina) de 8 em 8 horas, durante 10 dias.
    - Nos casos graves, com toma significativa do estado geral e complicações: **administrar primeira dose** de antibióticos endovenosos: Penicilina cristalizada 2 a 3 milhões UI mais Gentamicina 240 mg IM em dose única e **referir ou transferir** imediatamente para tratamento cirúrgico
- AINES – ibuprofeno comprimidos de 200 mg (200 a 400 mg de 8/8 horas) ou diclofenac comprimidos de 50 mg (25 a 50 mg de 8 em 8 horas) para controle da febre, dor e inflamação.

Cirúrgica:

- Todos os casos devem ser referidos para observação pelo técnico de cirurgia ou médico-cirurgião e posterior drenagem cirúrgica do abcesso.

BLOCO 4: DISTÚRBIOS PERIARTICULARES DAS EXTREMIDADES

A bursite e tendinite fazem parte de distúrbios periarticulares, que tem-se tornado cada vez mais frequentes no nosso meio, em parte devido a maior diversidade e prática de desporto profissional e amador.

4.1. Bursite

4.1.1. *Definição*

É uma inflamação da bolsa sinovial ou bursa. A bursa é um pequeno saco cheio de líquido que actua como amortecedor entre o osso e as partes que o movem (músculos, tendões e pele). Quando a bursa fica inflamada verifica-se o aumento de fluido no seu interior.

4.1.2. *Etiologia:*

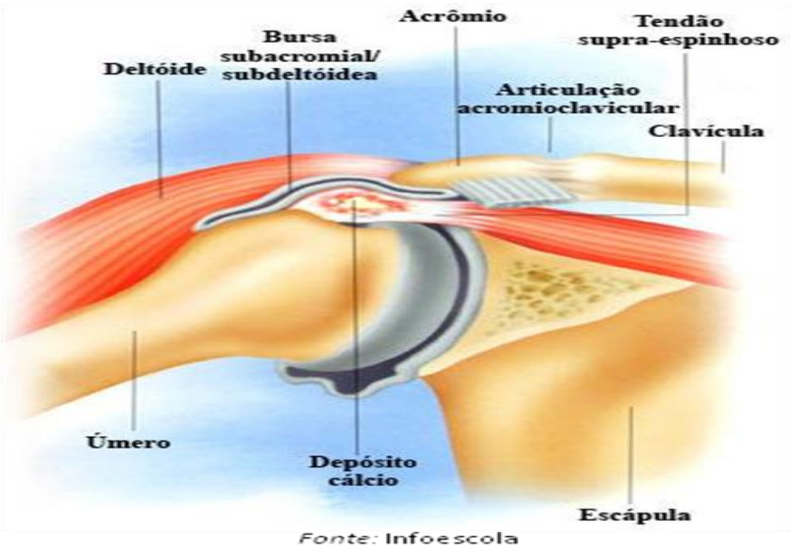
- Idiopática
- Traumatismo
- Lesão por esforço, uso excessivo da articulação de forma crônica, movimentos repetitivos
- Infecções (geralmente afectam a bursa do olecrâneo e pré-patelar – o agente mais frequentemente envolvido é o *Staphylococcus aureus*)
- Doenças articulares (gota, AR, osteoartrite)

Bursas mais frequentemente acometidas

- Subdeltóide (subacromial) no ombro
- Olecraneana – cotovelo de guarda-redes
- Pré-patelar – joelho da dona de casa
- Isquial na pélvis
- Trocantérica

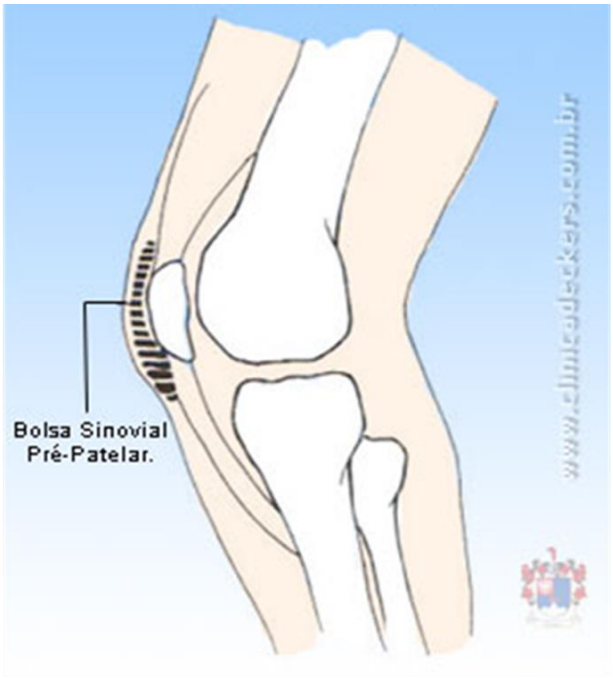
4.1.3. *Quadro clínico:*

- Início abrupto com dor, edema e eritema localizado
- Limitação do movimento que depende da área afectada. Por exemplo: a bursite subdeltoidea causa dor à abdução do ombro; na bursíte trocantérica, a rotação externa e abdução do quadril induzem a dor
- Pode ou não haver febre.
- Com o avançar da doença, o quadro evolui com:
    - Hipersensibilidade local
    - Bursite crónica – resultado de ataques anteriores de bursite aguda
    - Calcificação na superfície da bursa



Fonte: Infoescola
http://www.infoescola.com/doencas/bursite/

Figura 5. Bursite Olecraneana



Fonte: Clínica Deckers
http://www.clinicadeckers.com.br/html/orientacoes/ortopedia/008_bursite_prepatelar.html

Figura 6. Bursite Pré-patelar

4.1.4 *Complicações*

- Debilidade motora
- Atrofia muscular localizada

4.1.5 *Exames auxiliares e Diagnóstico*

O diagnóstico é clínico (anamnese e exame físico), podendo ser auxiliado pelos exame auxiliares de diagnóstico.

Exames auxiliares:

- Hemograma: pode haver ou não leucocitose.
- VS pode estar normal ou elevada
- Raio x não mostra a bursa, mas é importante para excluir problemas ósseos ou articulares. Na bursite de repetição (crónica), o raio X pode mostrar depósitos de cálcio.

Outros exames mais especializados (Ex: punção e análise do líquido articular), não são realizados ao nível do TMG, pelo que em caso de dúvida o paciente deve ser referido.

4.1.6 *Diagnóstico diferencial*

- Osteoartrite: ambas condições cursam com rigidez e limitação do movimento contudo, a osteoartrite cursa com crepitação e deformidade articular. O padrão das articulações afectadas é diferente (excepto o joelho).
- Gota: a apresentação clínica similar pode confundir o clínico, contudo a gota cursa com hiperuricemia actual ou pregressa, e geralmente se associa à nefrolitíase.

4.1.7 *Conduta*

Tratamento não medicamentoso:

- Repouso, região afectada elevada, compressas frias. Pode ser necessário retirar o líquido.

Tratamento medicamentoso:

AINES – diclofenac ou ibuprofeno nas doses habituais

- Antibióticos, se infecção estiver presente: flucloxacilina, amoxicilina e ácido clavulânico nas doses acima descritas.

4.2 Tendinite

4.2.1. *Definição*

É a inflamação dos tendões. Quando a tendinite é acompanhada pela inflamação da bainha protectora que recobre o tendão recebe o nome de tenossinovite.

4.2.2. *Etiologia:*

- Traumatismos mecânicos
- Lesão por esforço físico intenso ou repetitivo (ex: dactilógrafos, pianistas, jogadores de futebol, pedreiros)
- Infecções (gonocócica ou de micobactérias)
- Doenças articulares (gota, AR, artrite reactiva)
- Desidratação e desnutrição

Tendões mais frequentemente acometidos

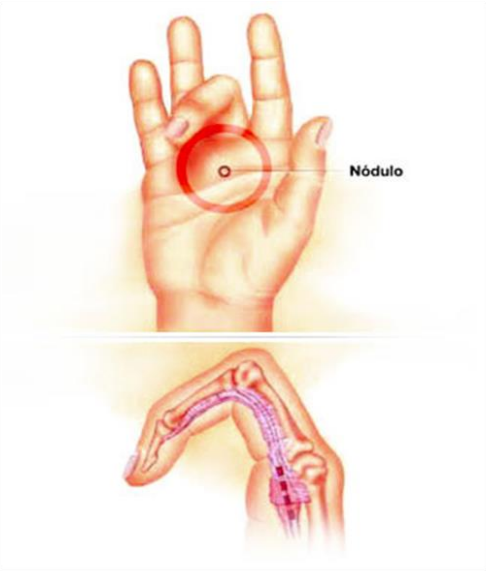
- Tendões da mão (flexores e extensores) Abdutor longo e extensor curto do polegar (tenossinovite de De Quérvain)
- Tendão do bíceps
- Tendão de Aquiles
- Tendão da rótula (patela)
- Tendão do supraespinhoso ou do Manguito rotador (tendões dos músculos supraespinhoso, infraespinhoso, subescapular e redondo menor)

4.2.3. *Quadro clínico:* o quadro clínico varia de acordo com a localização da lesão, mas tem como denominador comum a dor e limitação de certos movimentos

- Tenossinovite de De Quérvin

- Dor quando apertam algo com o polegar (exemplo: ao beliscar)
- Dor ao colocar o polegar sobre a palma da mão e ao fechar os dedos sobre o polegar
- Dor ao nível do processo estilóide com o desvio cubital do punho.
- Edema e hipersensibilidade sobre o processo estilóide radial

- Tenossinovite dos flexores dos dedos
  - Dor e inflamação na parte interna da mão, agravada pela flexão das mãos
  - Dedo em gatilho (tenossinovite estenosante) – dedo que permanece fixo em flexão e só é estendido por esforço voluntário excessivo ou com o auxílio da outra mão. Quando a extensão inicia, faz-se com uma intensa rapidez, como o gatilho de uma arma quando a resistência da sua mola é ultrapassada.
- Tendinite Biccipital
  - Dor na parte anterior do ombro, com irradiação ao longo do bíceps até ao antebraço
  - Dor e limitação do movimento à abdução e rotação externa do braço
- Tendinite do Aquíles
  - Calor e eritema sobre o tendão de Aquíles. A dor é agravada pela flexão dorsal passiva (quando o pé se direcciona para cima)
- Tendinite patelar (joelho do saltador)
  - Dor no pólo inferior da patela agravada pelo salto, pelo acto de subir escadas, ou ao realizar agachamento profundo com os joelhos flexionados
- Tendinite do manguito rotador
  - Dor na parte lateral da cabeça umeral, quando o braço é abduzido activamente e colocado em uma posição acima da cabeça
- A tenossinovite por *Neisseria gonorrhoeae* é geralmente poliarticular, assimétrica, afectando principalmente o joelho, pulsos, tornozelos e cotovelos. Os sintomas são semelhantes, com dor à movimentação da articulação, eritema (já foi descrito na artrite séptica).



Fonte: Bone and Joint Decade
http://www.lerdort.com.br/dd_tenossinovite.php?skey=24b525ddb765bf67b40c312733e5c6e6

Figura 7. Dedo em gatilho em mãos com tenossinovite

4.2.4. *Complicações*

- Deformidade permanente
- Rigidez articular
- Rotura do tendão

4.2.5. *Diagnóstico*

O diagnóstico é basicamente clínico através da anamnese e exame físico.

Exames auxiliares:

- O hemograma e VS podem estar normais ou alterados dependendo da causa, porém, geralmente estão normais. Não há, geralmente, alterações na bioquímica.

4.2.6. *Conduta*

- Tratamento não medicamentoso: repouso e imobilização da região afectada, compressas frias no local e fisioterapia
- Tratamento medicamentoso:
  - AINES – diclofenc ou ibuprofeno nas doses habituais
  - Tratar a causa subjacente, se infecção presente (administrar antibióticos – Penicilina Cristalizada ou ceftriaxona EV por 48 horas e depois passar para Ciprofloxacina por 7 a 10 dias – conforme descrito na aula sobre artrite séptica)

4.2.7. *Critérios de Transferência*

- Tendinites refractárias ao tratamento conservador e com deformidades
- Tendinites com ruptura do tendão em pacientes jovens
- Tenossinovite estenosante (dedo em gatilho)

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1. A fibromialgia é um distúrbio crónico, de etiologia não esclarecida, que afecta mais as mulheres entre os 20 e os 50 anos. Caracteriza-se por dor músculo-esquelética crónica generalizada associado a pontos específicos de hipersensibilidade.

5.2. Deve-se suspeitar de fibromialgia quando existe história de dor músculo-esquelética generalizada por mais de 3 meses, em pelo menos 11 dos 18 pontos específicos de hipersensibilidade com exames laboratoriais normais.

5.3. A piomiosite é a infecção muscular mais frequente, causada principalmente pelo Stafilococo aureus, associado a estados de imunodeficiência ou traumatismos.

5.4. Para o diagnóstico da piomiosite, deve-se puncionar o pus com agulha ou cateter grossos, nas áreas de maior tumefação e/ou dor. O tratamento antibiótico, não deve esperar os resultados da análise do pus.

5.5. A bursite e a tendinite são distúrbios periarticulares, causadas principalmente por traumatismos ou lesões por esforço repetitivo, com sinais e sintomas inflamatórios localizados e definidos nas bursas e ao longo dos tendões.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	9
Tópico	Clínica Médica: Reumatologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Deformidades da Coluna Vertebral e Lombalgia Deformidades dos Membros Inferiores	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo "Deformidades da Coluna Vertebral e Lombalgia":

1. Definir as seguintes condições e as suas causas:
    a. Lordose cervical;
    b. Cifose
    c. Lordose lombar;
    d. Escoliose.
2. Listar critérios para a transferência de pacientes com as deformidades mencionadas acima.
3. Definir lombalgia.
4. Diferenciar entre lombalgia mecânica comum e lombalgia com irradiação (lombociatalgia).
5. Definir hérnia do disco.
6. Descrever os sinais e sintomas de uma hérnia.
7. Descrever os passos do exame físico num paciente com sintomas sugestivos de uma hérnia.
8. Elaborar o diagnóstico diferencial de lombalgia para:
    a. Hérnia de disco.
9. Descrever as opções do tratamento (farmacológico e não farmacológico) para uma hérnia de disco não complicada.
10. Listar critérios para a transferência de pacientes com hérnia de disco

Sobre o conteúdo "Deformidades dos Membros Inferiores":

1. Definir as seguintes condições e as suas causas:
    a. Geno valgo;
    b. Geno varo;
    c. Geno recurvato;
    d. Geno flexo;
    e. Pé plano;
    f. Pé cavo;
    g. Pé valgo;
    h. Pé varo;
    i. Pé equino;
    j. Pé calcâneo;
    k. Halux valgo.
2. Listar critérios para a transferência de pacientes com as deformidades mencionadas acima.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Deformidades da Coluna Vertebral		
3	Lombalgias		
4	Deformidades dos Membros Inferiores		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Moore, Keith L; Dalley, Arthur F.; ANATOMIA ORIENTADA PARA A CLÍNICA, 5a edição, Guanabara Koogan, 2007
- Harrison, MANUAL DE MEDICINA, 15ª edição, McGraw-Hill, 2002
- Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT
- MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005
- http://www.projetodiretrizes.org.br/projeto_diretrizes/072.pdf
- http://www.medicinanet.com.br/conteudos/revisoes/2080/cervicalgia_e_lombalgia.htm

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: DEFORMIDADES DA COLUNA VERTEBRAL

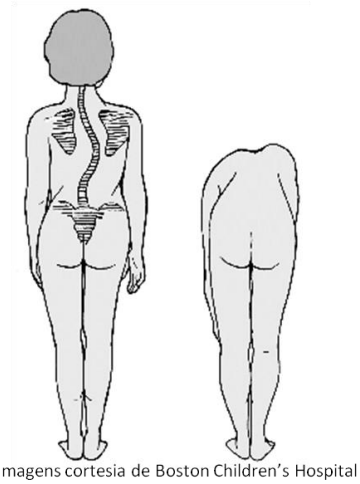
As deformidades da coluna vertebral são relativamente frequentes e podem afectar a coluna cervical, torácica ou lombar, com repercussões negativas no estilo e qualidade de vida do paciente. Recordar apenas que a lordose (curvatura com concavidade posterior) é normal na região cervical e lombar, e a cifose (curvatura com concavidade anterior) é normal na região torácica e sacral.

2.1 Definições

- Lordose ou hiperlordose – é o aumento anormal da curvatura lombar (na lordose lombar) ou cervical (na lordose cervical)

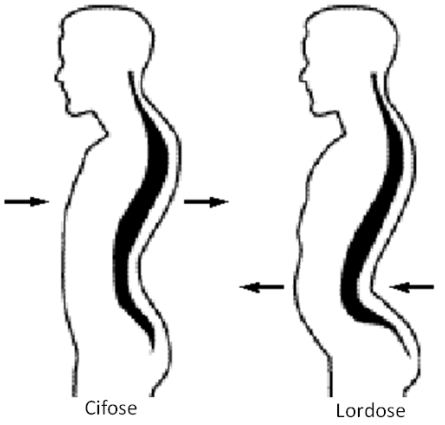
  Cifose – é o aumento anormal da curvatura torácica (cifose torácica excessiva).

- Escoliose – é a curvatura lateral anormal acompanhada por rotação das vértebras



Imagens cortesia de Boston Children's Hospital

Figura 1. Escoliose e teste para pesquisa de escoliose; cifose e lordose.



Imagens cortesia da Universidade de Wyoming

Figura 2. Cifose e lordose.

2.2 Causas das deformidades da coluna vertebral

Lordose	Cifose	Escoliose
Postural (má posição ao sentar, andar, ao estudar) Gestação e obesidade Doenças musculares (hipotrofia dos músculos abdominais e glúteos) Doenças ósseas (espondilolisteses e pseudoespondilolisteses)	Postural (má postura) Congénitas (malformações das vértebras) Infecções (Tuberculose vertebral, osteomielite vertebral) Traumatismos (fracturas por compressão das vértebras) Doenças ósseas (osteoporose, espondilite anquilosante, tumores ósseos) Doenças musculares (distrofias, miastenia)	Idiopática Postural Congénitas (ausência de uma vértebra ou metade da vértebra – agenêsia vertebral e hemivértebra) Traumatismos Diferença no comprimento dos membros inferiores Hérnia discal Infecções (poliomielite) Doenças ósseas (osteoporose, raquitismo) Miopatias (distrofia muscular)

2.3 Critérios de transferência das deformidades da coluna vertebral

- Cifoses, lordosis ou escolioses acentuadas que interferem com a actividade normal do paciente
- Deformidades que ocasiona o comprometimento cardiopulmonar (cor pulmonal – sinais de insuficiência cardíaca direita e insuficiência respiratória)
- Deformidades com compromisso da medula ou raízes nervosas com disfunção intestinal ou vesical (dificuldade ou incontinência)
- Deformidades com dor crónica e recorrente

BLOCO 3: LOMBALGIAS

3.1 Definição

Lombalgia, é a dor que ocorre nas regiões lombar.

3.2 Epidemiologia

É bastante frequente no nosso meio, e constitui uma causa frequente de morbidade e incapacidade.

Afecta 65% a 90% da população mundial adulta ao longo da vida, com incidência entre 40 e 80% da maioria das populações estudadas.

3.3 Causas

As lombalgias podem ter causas mecânicas (como: postura corporal incorrecta, excesso de peso, sedentarismo), doenças degenerativas (como: hérnias discais, osteoartrites) inflamatórias, infecciosas (pielonefrite), traumáticas e neoplásicas.

3.4 Classificação

Existem dois tipos de lombalgias frequentes: a lombalgia mecânica comum e a lombociatalgia

Diferenças entre Lombalgia mecânica comum e Lombociatalgia

3.4.1 *Lombalgia mecânica comum (Lumbago)*

- É a forma mais frequente de lombalgia
- Na maioria dos casos se limita à região lombar e nádegas e raramente se irradia para as coxas
- Pode ser causada por uma pequena protrusão póstero-lateral de um disco vertebral.
- O quadro clínico varia muito, mas a dor de início agudo na região lombar é um sintoma de apresentação comum.
- Pode acompanhar-se de escoliose antiálgica

3.4.2 *Lombociatalgia (Lombalgia com irradiação da dor)*

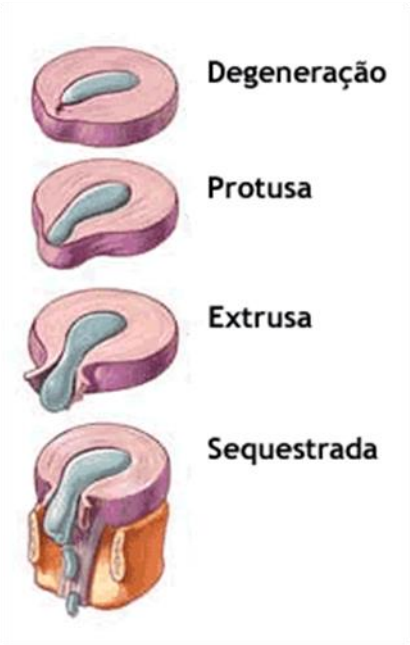
- Dor lombar com irradiação para a face posterior da coxa, podendo extender-se até ao pé
- A movimentação da coluna e esforço físico (andar, tossir, espirrar) agrava a dor
- Quase sempre há transtorno funcional que impede o paciente de trabalhar ou deitar

A patologia mais frequentemente associada a uma lombociatalgia é a hérnia do disco.

3.4.2.1 Hérnia do disco

3.4.2.1.1 Definição

É a protrusão da parte central do disco intervetebral (o anel pulposo) através das fibras do anel fibroso do disco intervertebral (parte externa).



Fonte: http://www.fiqueinforma.com/saude/hernia-de-disco-e-exercicio/

Figura 5. Hérnia discal, protrusão do anel pulposo através do anel fibroso

3.4.2.1.2 Epidemiologia

É mais frequente em homens do que mulheres, entre os 30 a 50 anos. A mais frequente localização é na região lombar, embora possa surgir na região cervical e torácica.

3.4.2.1.3. Etiologia

- Traumatismo directo ou indirecto (carregar algo pesado, conduzir em posição imprópria)
- Má Postura
- Degeneração (envelhecimento) do anel fibroso
- Factores genéticos

3.4.2.1.4 Quadro clínico

Sinais e Sintomas

- Dor lombar com irradiação para a coxa, perna e podendo atingir o pé. A tabela abaixo resume a semiologia da dor, de acordo com a sua localização

Tabela 1. Localização e características clínicas da hérnia discal

Localização	Raiz nervosa afectada	Características clínicas
Entre L3 e L4	L4	Dor na região lombar, face posterior da coxa, face medial da perna. Parestesia na região medial do joelho ou do pé. Deficiência do movimento de inversão do pé. Diminuição ou abolição do reflexo patelar
Entre L4 e L5	L5	Dor lombar, na face posterior da coxa, face lateral da perna e região maleolar externa. Parestésias no dorso do pé e Hálux. Deficit motor na flexão do pé. Reflexos normais
Entre L5 e S1	S1	Dor lombar, na face posterior da coxa, face posterior da perna e calcanhar. Parestesias na borda lateral do pé e nos dois últimos dedos do pé. Deficit motor na flexão plantar do pé. Diminuição ou abolição do reflexo aquíleo

Ao exame físico, procede-se a manobras que se positivas são indicadoras de hérnia do disco:

- A flexão da coluna lombar piora a dor da hérnia discal e há melhoria ao deitar
- Manobra de lasegue é positiva – doente em decúbito dorsal, a flexão passiva da perna com o joelho estendido provoca a dor
- Manobra de lasegue cruzado é positiva – manobra idêntica a anterior, porém a elevação da uma perna produz dor na perna oposta ou na região glútea.
- Quando houver lombalgia associada a fraqueza muscular, abolição dos reflexos nas pernas, perca da sensibilidade em faixa na região lombar e perianal (chamada de anestesia em sela lombar) e perca do controlo esfincteriano da bexiga está-se perante uma **síndrome da cauda equina. Isso é uma emergéncia médica e precisa transferência urgente para considerar intervenção cirugica.**

3.4.2.1.5 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (anamnese e exame físico)

- Exames auxiliares:
- O raio X - não é possível diagnosticar a hérnia discal pelo raio X simples, porém pode ser efectuado para descartar outras patologias que podem estar a acometer a coluna vertebral (osteoartrite, metástases vertebrais, osteoporose)

3.4.2.1.6 Diagnóstico diferencial:

- Espondilite anquilosante – dor não é aliviada pelo repouso e melhora com a actividade, progressão cefálica da dor, febre, perda de peso, VS elevada, Rx mostrando erosões ósseas, fibrose, anquilose, sindesmófitos, coluna em “bambú”
- Osteoartrite – rigidez articular, crepitação aos movimentos, raio x mostrando diminuição do espaço articular, esclerose, osteófitos
- Tumor primário ou metastático – perda de peso, desnutrição, VS elevada

3.4.2.1.7 Conduta

Tratamento

Não medicamentoso:

- Repouso absoluto em decúbito dorsal com joelhos flectidos e pés apoiados sobre o leito por 3 a 4 dias

Medicamentoso:

- Analgésicos – Paracetamol 500mg de 6 em 6 horas associado ou não aos AINES – diclofenac 50 mg ou ibuprofeno 400 mg de 8 em 8 horas.
- Pode ser necessário recorrer a Codeina 30 mg de 6 em 6 horas
- Corticosteróides – prednisolona 10 a 20 mg/dia por 7 dias pode ser usado.

3.4.2.1.8 Critérios de Transferência

- Fraqueza motora progressiva.
- Síndrome da cauda equina – transferência urgente.
- Disfunção intestinal ou vesical.
- Dor incapacitante e recorrente que não melhora por mais de 4 semanas.
- Dor e achados neurológicos (parestesias, hiper ou hiporreflexia, clónus) que não melhoram significativamente dentro de 4 a 12 semanas.

BLOCO 4: DEFORMIDADES DOS MEMBROS INFERIORES

As deformidades dos membros inferiores constituem um problema relativamente frequente, principalmente nos primeiros anos de vida. Na maioria dos casos são alterações benignas com auto-correcção, porém é preciso estar atento às situações patológicas e que não se corrigem no tempo previsto, pois podem criar repercussões danosas, pelo facto afectarem os membros que frequentemente usamos para nos locomover.

4.1 Definições e Etiologia:

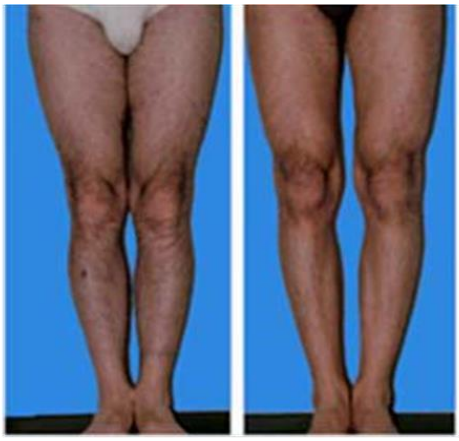
- Joelho Valgo (geno valgo) – é a projecção do joelho para dentro da linha média do corpo, causada, geralmente, pela hipertrofia da musculatura lateral da coxa e/ ou hipotonia da musculatura medial da coxa. A causa pode ser: fisiológica ou idiopática, raquitismo, displasias ósseas, artrite inflamatória, fractura proximal da tíbia, poliomielite, obesidade.



Fonte: Grupo do Joelho
http://www.grupodojoelho.com.br/?pagina=ver_joelho.php&id=3

Figura 6. Joelho normal (esq) e Valgo (dir)

- Joelho Varo (geno varo) – é a projecção do joelho para fora da linha média do corpo, causada, geralmente, pela hipertrofia da musculatura medial da coxa e/ ou hipotonia da musculatura lateral da coxa. A causa pode ser: fisiológica ou idiopática, raquitismo, doença de Blount - tíbia vara, displasias ósseas, artrite inflamatória, poliomielite.



Fonte: Grupo do Joelho
http://www.grupodojoelho.com.br/?pagina=ver_joelho.php&id=3

Figura 7. Joelho normal (esq) e Varo (dir)

- Joelho Hiperextendido (geno recurvato) – é a projecção do joelho para trás, fazendo com que a linha de gravidade passe muito à frente dos joelhos. É causada pela hipertrofia da musculatura extensora do joelho (reto femoral, vasto medial, vasto lateral e vasto intermédio), patologias congénitas, poliomielite, raquitismo e ruptura dos ligamentos cruzados do joelho (trauma).



Figura 8. Joelho hiperextendido

- Joelho Flexo (geno flexo) – é a projecção do joelho para frente, fazendo com que a linha de gravidade passe por cima ou por trás do joelho. É causada pela hipertrofia da musculatura flexora dos joelhos (semitendinoso, semimembranoso, poplíteo, bíceps da coxa, plantar delgado, recto interno, gastrocnêmio e sartório), patologias congénitas, artrose, paralisia cerebral, ou imobilização prolongada



Fonte: Pedagogia Postural
http://www.pedagogiapostural.com.br/joelhos.html

Figura 9. Joelho flexo

- Pé plano (pé chato) – é o pé que se apresenta com perca parcial ou total da curvatura plantar do pé (achatamento do arco longitudinal). Todas crianças apresentam pé plano ao iniciarem a marcha. Resulta da hipotonia da musculatura flexora dos dedos. A sua causa pode ser: fisiológica à nascença, doenças congénitas, deformidade dos ossos, traumatismos do pé ou tornozelo, obesidade.



Fonte: Foot Health
http://www.foothealth.org.uk/Flat_feet.html

Figura 10. Pé plano



Fonte: wikipedia
http://ja.wikipedia.org/wiki/%E3%83%95%E3%82%A1%E3%82%A4%E3%83%AB:Fig53Fussabdrucke.gif

Figura 11. Pegada do pé normal (esq) e plano (dir)

- Pé cavo – é o oposto do pé plano, portanto, aumento da curvatura plantar do pé. Resulta da hipertrofia da musculatura flexora do pé. Geralmente é de causa congénita (doença de Charcot-Marie-Tooth), poliomielite, desequilíbrios posturais e musculares durante o crescimento, doenças neurológicas ou deformidades da coluna (espinha bífida).



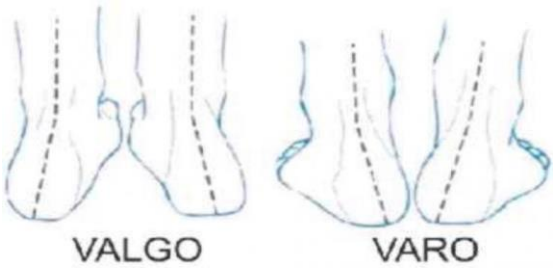
Fonte:http://www.bing.com/images/search?

Figura 12. Pegada do pé normal (esq) e cavo (dir).



Figura 13. Pé cavo

- Pé Valgo – é a **projecção do calcâneo para fora do corpo**, fazendo com que o tendão de Aquíles se projecte para a parte interna do corpo. É consequência da pronação: a hiperpronação pode produzir tendinite de inserção do semimembranoso. Podem ser de causa congénita, por paralisia cerebral, hemiplegia por AVC, lesões cerebrais que ocupam espaço.
- Pé Varo – é a projecção do tendão de Aquíles para a parte externa do corpo, fazendo com que o **calcâneo se projecte para dentro**. É consequência da supinaçãoPodem ser de causa congénita, por paralisia cerebral, hemiplegia por AVC, lesões cerebrais que ocupam espaço.



Fonte: http://www.bing.com/images/search? PeVaro

Figura 14. Pé valgo e Pé varo

- Pé equino – é quando o tornozelo está anormalmente estendido de forma que o suporte do peso se dá nos dedos dos pés. Resulta do encurtamento do tendão de Aquíles. Causado por patologias congénitas (mielomeningocele, síndrome de Down), paralisia cerebral e poliomielite.



Figura 15. Pé equino

- Pé calcâneo – é quando o tornozelo está anormalmente dorsoflectido de forma que a sustentação do peso se dá no calcanhar. Resulta do encurtamento do tendão do músculo tibial anterior. Causado por mielomeningocele e poliomielite.
- Hálux Valgo – desvio lateral do grande dedo (desvio lateral da falange proximal do hálux com desvio medial da cabeça do 1º metatarso). Causado por factores extrínsecos (uso de calçados inadequados – "bico fino") ou factores intrínsecos (desvio congénito do 1º metatarso, pé plano).



Fonte: Infoescola
http://www.infoescola.com/saude/joanete/

Figura 16. Hálux Valgo

4.2 Critérios de transferência:

A transferência ou referência pode ser efectuada para o técnico de fisioterapia ou técnico de cirurgia ou cirurgião. Com a excepção do pé equino, pé calcâneo e hálux valgo, que devem ser enviadas directamente para o técnico de cirurgia ou cirurgião, todas outras deformidades devem primeiro ser enviadas para o técnico de fisioterapia (se houver) para tratamento conservador (exercícios específicos e calçados apropriados). Caso não haja técnico de fisioterapia na sua unidade sanitária ou área de saúde, envie para o técnico de cirurgia.

- Geno valgo
    - Distância Inter Maleolar (DIM) > 9 cm (normal é menor de 2 cm)
    - Deformidade progressiva após os 4 anos
    - Sem resolução espontânea entre os 6 e 8 anos
    - Deformidades múltiplas associadas ao esqueleto
    - Sequela de uma fractura mal consolidada para correcção
    - Sintomático, com assimetria e instabilidade dos ligamentos interferindo com as actividades quotidianas ou por questões estéticas
- Geno varo.
    - Persistência após 2 anos
    - Associação ou causada pela doença de Blount
    - Sequela de uma fractura mal consolidada para correcção
    - Assimetria, sintomático e com instabilidade, interferindo com as actividades quotidianas ou por questões estéticas
- Geno recurvato e geno flexo.
    - Excessiva angulação (> de 10º)
    - Falha do tratamento conservador
    - Com sintomas e instabilidade, assimetria e por questões estéticas

- Pé plano, pé cavo, pé valgo e varo
    - Deformidade grave
    - Falha do tratamento conservador
    - Restrição das actividades quotidianas, ou surgimento de dor importante
    - Desenvolvimento após os 8 - 9 anos
    - Por questões estéticas
- Pé equino, pé calcâneo e hálux valgo
    - A correcção só pode ser cirúrgica

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 As deformidades da coluna vertebral são traduzidas fundamentalmente por um exagero da curvatura normal. Assim teremos exageros da lordose cervical e lombar (hiperlordose ou lordose) e exagero da cifose torácica. Quando houver desvio lateral e rotativo da coluna estaremos perante uma escoliose.

5.2 A lordose, cifose e escoliose tem como principais causas as posturas viciosas, traumatismos e certas infecções osteo musculares. Uma causa de cifose torácica (gibosidade) é a Tuberculose vertebral (mal de Pott)

5.3 As lombalgias são muito frequentes e podem ser mecânicas simples (sem irradiação) ou com irradiação (lombociatalgias), em que se destaca nesta última como causa a hérnia discal.

5.4 A hérnia discal frequentemente ocorre entre a L4 e L5 e L5 e S1, com dor lombar que irradia para a face posterior da coxa e perna, podendo haver comprometimento dos reflexos. A dor é agravada ou reproduzida pela flexão da coluna e manobra de Lasegue.

5.5 A síndrome da cauda equina é uma complicação da hérnia discal que deve ser encarada como emergência cirúrgica.

5.6 As deformidades dos membros inferiores são relativamente frequentes principalmente no 1º ano de vida. O pé equino, pé calcâneo e hálux valgo devem ser unicamente corrigidas cirurgicamente. As outras deformidades, devem primeiro passar pelo tratamento conservador.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	10
Tópico	Clínica Médica: Ortopedia e Reumatologia	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Celulite, Fleimão, Gangrena e Pé Diabético	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem
Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo de "Celulite, Grangrena e Fleimão":
1. Definir gangrena.
2. Descrever as possíveis etiologias de gangrena.
3. Enumerar e descrever as diferenças entre os diferentes tipos de gangrena (seca, umida, gasosa).
4. Descrever os sinais e sintomas de gangrena e as áreas do corpo mais frequentemente envolvidas.
5. Explicar as medidas do manejo imediato de gangrena.
6. Enumerar as possiveis complicações de gangrena.
7. Definir celulite e Fleimão.
8. Descrever a etiologia e factores de risco de celulite e Fleimão.
9. Descrever os sintomas e sinais da celulite e fleimão e as possíveis complicações.
10. Descrever o tratamento farmacológico e não farmacológico para a celulite e fleimão
11. Definir os critérios para referência ou transferência

Sobre o conteúdo de "Pé diabético ":
1. Definir pé diabético.
2. Descrever os processos fisiopatológicos envolvidos na evolução do pé diabético.
3. Descrever o espectro de sinais e sintomas do pé diabético e sua classificação.
4. Enumerar as complicações principais do pé diabético.
5. Descrever as opções do tratamento (farmacológico e não farmacológico) do pé diabético

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Celulite e Fleimão		
3	Gangrena		
4	Pé Diabético		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Harrison, MANUAL DE MEDICINA, 15ª edição, McGraw-Hill, 2002
- Wilson, Walter R., Sande, Merle A., CURRENT DIAGNOSIS & TREATMENT IN INFECTOUS DISEASE, McGraw-Hill, 2001
- Jr, Lawrence M. Tierney; McPhee, Stephen J.; Papadakis, Maxine A.; CMDT – CURRENT MEDICAL DIAGNOSIS & TREATMENT. 44a edition, McGraw-Hill, 2005
- WHO, WOUND AND LYNPHOEDEMA MANAGMENT, 2010

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: CELULITE E FLEIMÃO

A celulite é uma das infecções da pele e tecidos moles mais frequentes na prática clínica e de fácil reconhecimento e conduta clínica. Já o fleimão apesar de fácil reconhecimento, sua conduta exige uma intervenção cirúrgica.

2.1 Celulite

2.1.1 *Definição:*

É uma infecção e inflamação superficial da pele e do tecido celular subcutâneo com ligeiro envolvimento da derme. Os locais mais afectados são os membros, face e região perianal

2.1.2 *Etiologia e Factores Desencadeantes*

- Geralmente causado por Stafilococos aureus e/ou streptococos pyogenes.
- Factores de risco:
    - Lesões cutâneas (traumas, queimaduras, picadas de insectos, úlceras, escarificações …)
    - Imunodepressão (HIV, diabetes, desnutrição, alcoolismo, corticoterapia prolongada…)
    - Gravidez
    - Doenças vasculares ou estase linfática (linfedema, veias varicosas, doença vascular periférica…)

2.1.3 *Quadro clinico*

- A área afectada apresenta-se com eritema, edema, calor, dor localizada, e com bordos mal definidos, não elevados.
- Para alem dos sinais inflamatórios (acima descritos) a pele pode apresentar-se linfangite (uma fina linha vermelha que progride) e linfadenopatia associada
- Podem existir sinais sistémicos: febre, mal-estar, anorexia



Fonte:http://www.bing.com/images/search? celulite+infeccao

Figura 1. Celulite da coxa

2.1.4 *<u>Complicações:</u> a infecção pode evoluir para*

- Abcesso subcutâneo
- Osteomielite
- Artrite séptica
- Tromboflebite e sépsis

2.1.5 *<u>Exames auxiliares e diagnóstico</u>*

- O diagnóstico é essencialmente baseado na clínica. Suspeitar de celulite sempre que se apresentar um paciente com apresentação clínica compatível e antecedentes de traumatismo, escarificações no curandeiro, e de criação de outras portas de entrada.
- O Hemograma revela leucocitose com neutrofilia, VS elevada ajuda no diagnóstico diferencial.

2.1.6 *<u>Diagnóstico Diferencial</u>*

- Erisipela – eritema com bordas bem delimitadas e elevadas
- Tromboflebite – tumefação e vermelhidão marcadas ao longo do segmento de veia atingida, que é extremamente dolorosa à palpação e/ou edema de todo membro afectado.
- Alergias (Urticária) – eritema associado a prurido. Início agudo em minutos a horas, sem sinais sistémicos. Antecedentes de exposição a alergénios.
- Fascite necrosante – pode simular a celulite nas fases iniciais, o paciente apresenta-se muito tóxico e debilitado, a lesão apresenta evolução para flictenas e bolhas serohemorrágicas, fétidas, e posterior tonalidade roxa da pele (necrose) e crepitação

2.1.7 *<u>Conduta</u>*

Não medicamentosa:

- Excepto nos casos ligeiros, deve-se optar pelo internamento hospitalar (ter em conta que os indivíduos afectados muitas vezes apresentam doenças de base e risco de evolução fulminante)
- Repouso, elevação do membro, pachos frios de preferência com solução de hipoclorito. É muito útil demarcar com uma caneta a fronteira para controlar a progressão da celulite.

Medicamentosa:

- Em ambulatório: flucloxacilina comprimidos de 250 mg de 6 em 6 horas ou amoxicilina e ácido Clavulâmico (250 + 125 mg) de 8 em 8 hoas ou Eritromicina 500 mg de 6 em 6 horas. Todos tratamentos devem ser feitos no intervalo de 10-14 dias.
- Em regime de internamento: flucloxacilina associada a gentamicina IV/IM (80 mg de 8/8 h), ou ceftriaxona na dose de 1g IV/IM de 12/12 horas ate melhoria clínica e posteriormente mudar para tratamento oral ate completar 10 a 14 dias.

  Gentamicina acarreta risco de ototoxicidade e nefrotoxicidade (sobretudo idosos, pacientes debilitados, com patologia renal e auditiva previa), sempre que possível usar menos do que 7 dias. Na gravidez usar apenas se não houver outra alternativa.

2.1.8 Critérios de transferência

Geralmente é facilmente tratável. No entanto o surgimento de complicações, como as mencionadas acima requer atenção especial e necessidade de referir a nível superior.

2.2 Fleimão

2.2.1 Definição

É uma inflamação aguda e, geralmente, supurativa do tecido conjuntivo subcutâneo. A sua forma de apresentação frequente é o **fleimão da mão (abcesso palmar profundo)**. Será descrito abaixo:

2.2.2 Etiologia e Factores de Risco

E a mesma que a da celulite (descrita acima)

2.2.3 Quadro clinico

- A mão está tumefeita, com edema da face dorsal
- Os dedos estão imóveis, tumefeitos e na posição semi-flectida
- Calor local e uma região da mão está mole e flutuante
- Pode haver edema contíguo do ante-braço e linfadenite axilar.
- Sintomas sistémicos (febre, mal-estar)

2.2.4 Complicações

- Osteomielite
- Artrite séptica
- Sépsis

2.2.5 Diagnóstico

- É clinico confirmado com a punção profunda com seringa e agulha na face palmar – saída de pus. O hemograma revelaleucocitose e a VS pode estar elevada.

2.2.6 *Conduta:*

- Iniciar as medidas não farmacológicas e antibioticoterapia obedecendo os mesmos princípios descritos para celulite.
- Referir o paciente para drenagem cirúrgica, pelo técnico de cirurgia ou medico cirurgião

BLOCO 3: GANGRENA

A gangrena é geralmente uma manifestação tardia de uma insuficiência arterial, potencialmente fatal que deve ser prevenida e reconhecida precocemente. É a 1ª causa de amputação no Mundo (incluindo Moçambique).

3.1 Definição – é o termo usado para a descrição de tecido morto (necrose), geralmente devido a perda de suprimento sanguíneo.

As áreas mais frequentemente acometidas são as extremidades dos membros, dos dedos e áreas submetidas a pressão (Hálux, Calcâneo).

3.2 Etiologia

- A causa primária da gangrena é a redução do suprimento sanguíneo aos tecidos. As causas mais comuns são:
    - Traumatismos com lesão arterial
    - Síndrome compartimental
    - Infecções (clostrídeo perfringens)
    - Diabetes, tabagismo, aterosclerose, embolismo, frio intenso, insuficiência arterial aguda



Fonte: Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Gangrene

Figura 2. Grangrena no pé

3.3 Classificação e Quadro Clinico

Do ponto de vista fisiopatológico e sindromático a gangrena pode ser classificada em: seca, húmida e gasosa

- Gangrena seca – também chamada de gangrena não infectada. Os sintomas iniciam com o aparecimento de uma linha eritematosa ao redor do tecido afectado, que com o tempo torna-se fria e edemaciada, e quando o tecido necrosa é possível a existência de dor. Logo a seguir, o tecido necrosado torna-se duro, enrugado, de cor negra e insensível, terminando com o seu desprendimento e formação de uma úlcera. Não há sinais de inflamação.
- Gangrena húmida – também chamada de gangrena infectada, o tecido necrosado de cor negra é mole, húmido, por vezes com pús e odor fétido. Febre alta e aparência tóxica são achados comuns. Pode evoluir para sépsis e morte. Constitui uma urgência cirúrgica.
- Gangrena gasosa – é causada pelo Clostridio perfrigens e outras espécies (produtoras de gás), e caracteristicamente apresenta-se com edema, bolhas e vesículas serohemorrágicas, odor fético e com crepitação à palpação (pela presença de gás). O exame da pele deve ter crepitações. Pode evoluir rapidamente para sépsis e morte. Constitui uma urgência cirúrgica.



Seca | Molhada no centro | Gasosa

Fonte: Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Gangrene

Figura 3. Tipos de Gangrena

3.4 Complicações

- Amputação
- Sépsis, insuficiência renal e respiratória aguda
- Coagulação vascular disseminada, hemólise generalizada
- Morte

3.5 Diagnóstico

O diagnóstico é clinico baseado na anamnese e no exame físico.

3.6 Diagnostico diferencial

Vide ponto 3.3.

3.7 Conduta

A gangrena húmida e gasosa apresentam elevado risco de complicações, podendo até mesmo levar a morte. Em ambos casos, o manejo específico será descrito na aula de emergências. Abaixo, descrevem-se os princípios para o manejo da gangrena seca, que incluem:

- Estabilizar o paciente: estabilização dos sinais vitais, fluídoterapia de acordo com as necessidades
- Tratamento sintomático: AINES (ex: ibubrofeno ou diclofenac nas doses habituais)
- Iniciar antibióticoterapia: penicilina cristalizada 3.000.000 UI de 6/6h associada a gentamicina 80mg de 8/8h)
- Transferir logo que possível para uma unidade *com capacidade cirúrgica.*

BLOCO 4: PÉ DIABÉTICO

O pé diabético é uma complicação grave da diabetes mellitus que, geralmente, resulta em mais tempo de internamento que as outras complicações. É uma importante causa de amputações não traumáticas.

4.1 Definição

É o pé de um indivíduo diabético, que apresenta infecção, ulceração e ou destruição dos tecidos profundos associados com anormalidades neurológicas e/ou vários graus de doença vascular periférica no membro inferior.

4.2 Etiologia e Fisiopatologia

A diabete leva a alterações dos nervos e vasos sanguíneos, bem como a diminuição da imunidade:

- Neuropatia – cursa com perda de sensibilidade táctil, térmica, dolorosa e proprioceptiva – surgindo úlcera por falta de percepção de pequenos traumas ou queimaduras. Há atrofia e fraqueza dos músculos intrínsecos do pé causando deformidades que fazem aumentar a pressão em determinadas áreas (cabeça dos metatarsos e dedos), fazendo o surgimento de calos e perfurações. Há também diminuição ou ausência de suor deixando a pele seca e propensa a fissuras
- Doença vascular periférica com ateroesclerose e espessamento da íntima das artérias e capilares com redução de fluxo sanguíneo e consequente isquemia tissular.

A interação destes factores todos, levam ao surgimento da úlcera do pé diabetico, atraso do processo de cicatrização, infecção posterior (nas formas leves – Stafilococo aureus ou streptococo e, nas formas severas - polimicrobiana com cocos gram positivos, bacilos gram negativos e anaeróbicos), gangrena e amputação.

4.3 Factores de risco para o pé diabético

O risco de desenvolver pé diabético e maior nos pacientes idosos, com estabelecimento de complicações neurológicas e vasculares, com deformidades nos pés, e baixo perfil socioeconómico.

4.4. Quadro clínico

- Forma ligeira: Sinais de celulite (eritema, edema) associados ou não a presença de uma úlcera, que não é profunda e não afecta as articulações e ossos. O fluxo sanguíneo é adequado. A febre, quando presente, é mínima.
- Forma severa: geralmente a infecção e úlcera são profundas atingindo o músculo (Mal Perfurante Plantar), os ossos (Osteomielite), a fáscia profunda (fascite plantar) podendo chegar a gangrena dos dedos e da parte distal do pé. Quando a febre está presente, é alta.



Fonte: Health Mania
http://www.health-mania.com/smoking-diabetic-foot/

Figura 4. Pé diabético com lesões sem envolvimento ósteoarticular



Fonte: look for diagnosis.com

Figura 5. Pé diabético com lesões e envolvimento ósteoartricular

4.4 Complicações

- Artrite séptica
- Sépsis com insuficiência renal e ou respiratória
- Amputação
- Risco elevado de permanência prolongada em regime de internamento ou imobilizado, com consequente surgimento de trombose venosa profunda e outras úlceras de decúbito

4.5 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico e baseado na anamnese e no exame físico. O conhecimento dos antecedentes de diabetes no paciente e a avaliação do estado actual de evolução da doença, são uteis para determinar o nível de gravidade.

4.6 Conduta

Todos os casos de pé diabético deverão ser referidos ao Cirurgião para controlo da úlcera e ao clínico superior para o controle da glicemia (diabetes).

De forma geral, a conduta perante a presença da úlcera do pé diabético é:

- Referir o paciente para o *técnico de cirurgia ou cirurgião e para o clinico geral*
- Enquanto aguarda a transferência:
  - Elevação do membro a 30º graus (10cm do nível do quadril)
  - Lavagem da lesão com hipoclorito
  - Se possível, tentar a revascularização (aplicação de calor leve local, massagem)
  - Penso seco ou húmido (se infectada ou húmida)
- Iniciar antibioticoterapia:
  - Casos leves: Flucloxacilina ou Amoxicilina e ácido Clavulâmico nas doses habituais 10 dias, associado ao Metronidazol 500 mg de 8 em 8 horas durante 10 dias

- Casos graves: Pen.Cristalina 3M 6/6h EV e Gentamicina 240mg EV/dia, e metronidazol 500 mg EV de 8/8 hate atingir melhoria clínica e depois mudar para tratamento oral ate completar 10 dias de tratamento..

- Controlo da Diabetes é fundamental.

4.7 Prevenção do pé diabético

- Educação do paciente diabético quanto a doença, alimentação e tratamento regular
- Vigilância para as antecedentes de lesões pequenas
- Monitoria e tratamento adequado das complicações da diabetes
- Parar hábitos tabágicos (se for o caso)
- Cuidados com os pés:
  - Lavar os pés diariamente com água morna e sabão
  - Ver se a pele está seca. Se for o caso, esfregar óleo vegetal
  - Tratar algumas infecções dos pés, como onicomicose
  - Massagear os pés e procurar sinais de infecção
  - Usar sapatos ou chinelos confortáveis

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 A celulite é uma infecção da pele e tecidos moles, geralmente causada pelo Stafilococos aureus, resultante de traumatismos que podem ser microtraumas (picadas, lacerações…) e estados de imunodepressão.

5.2 O eritema com bordos mal definidos e não elevados, associado a uma linfagite e linfadenopatia são as bases do seu diagnóstico e, excepto nos casos ligeiros, o seu tratamento é geralmente conduzido em internamento.

5.3 O fleimão é um tipo de abcesso do tecido conjuntivo subcutâneo, em que o mais frequente é o fleimão da mão. Sua etiologia é similar a da celulite, porém ao contrário desta, sua conduta exige a drenagem cirúrgica, além da antibioticoterapia.

5.4 A gangrena, que é a morte dos tecidos, afecta geralmente as extremidades dos membros e áreas submetidas a pressão, e tem como causa primária uma redução do fluxo sanguíneo aos tecidos. Ela pode ser seca (não infectada), húmida (infectada), ou gasosa (infectada por clostrídio spp).

5.5 O pé diabético é uma complicação grave da diabetes mellitus, e é a causa mais frequente de amputações não traumáticas.

5.6 A fisiopatologia do pé diabético envolve as consequências da doença e mau controlo da hiperglicémia com lesões nervosas, vasculares e diminuição da imunidade, contribuindo para a formação de uma úlcera.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	11
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Introdução	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Explicar como avaliar rapidamente as circunstâncias de um trauma, a gravidade e/ou risco sobre a vida do doente (avaliação primária).
2. Definir quando se considera um paciente como politraumatizado.
3. Definir contusão.
4. Definir entorse.
5. Definir luxação.
6. Definir fractura e fractura exposta.
7. Descrever a terminologia correcta para descrever uma fractura.
8. Descrever os sinais e sintomas principais de contusão, entorse, luxação e fractura.
9. Explicar porque integrar a avaliação neurológica e vascular na avaliação do membro ou região do corpo afectado pela fractura ou luxação.
10. Explicar como avaliar uma radiografia de ossos longos, em caso de suspeita de fractura.
11. Descrever os princípios gerais do tratamento (farmacológico e não farmacológico) de contusões, entorses, luxações e fracturas.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Avaliação Primária (inicial) do Doente Politraumatizado		
3	Contusão, Entorse e Luxações		
4	Fracturas		
5	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Ordem dos Médicos de Portugal, NORMAS DE BOA PRÁTICA EM TRAUMA, Edição Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos, 2009

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem

1.2 Apresentação da estrutura da aula

1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar conhecimentos

BLOCO 2: AVALIAÇÃO PRIMÁRIA (INICIAL) DO DOENTE POLITRAUMATIZADO

A avaliação do politraumatizado requer a identificação e tratamento prioritário daquelas lesões que põem em risco a vida do doente. Esta primeira avaliação, a avaliação primária, se feita correctamente, deverá identificar tais lesões como:

- Obstrução da via aérea
- Lesões torácicas com dificuldade respiratória
- Hemorragia severa interna ou externa
- Lesões abdominais

2.1 Abordagem Inicial do Paciente com Trauma

A avaliação inicial (primária) tem o seu início no local do acidente. No entanto, geralmente, o paciente politraumatizado é trazido à unidade sanitária. A abordagem deve ser, de forma rápida e sistematizada de modo a fazer uma avaliação do estado geral do paciente, estabelecer prioridades e dando atenção imediata aquele traumatismo que interfere nas funções vitais e põe em risco sua vida.

A avaliação ABCDE é efectuada (Via aérea, Respiração, Circulação, Disfunção neurológica e Exposição). Esta avaliação primária não deve demorar mais que 2-5 minutos.

- **A** - (*Airway)* avaliar a permeabilidade das vias aéreas e controle da coluna cervical
- **B** - (*Breathing)*avaliar a *respiração e* ventilação. Se a vítima respira e como se processa essa respiração
- **C** - *(Circulation)* verificar pulso, hemorragia e risco de estado de choque
- **D** - *(Disability)*verificar se existe alguma incapacidade neurológica
- **E** - *(Exposure)* retirar toda roupa do paciente e fazer a exposição de ferimentos

É importante após esta avaliação primária, determinar se o paciente está estável ou não, antes de passar para a avaliação secundária e posterior referência/transferência.

2.2 **Definições**:

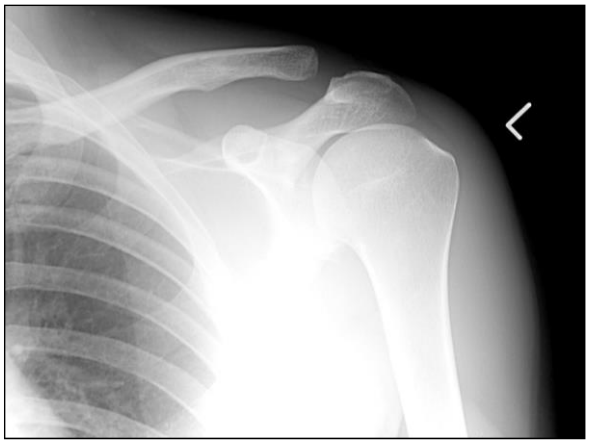
- Traumatismo – é uma lesão produzida por acção violenta, de natureza externa ao organismo.
- Politraumatismo – é uma lesão traumática afectando dois ou mais sistemas do corpo, em que pelo menos uma, ou a combinação das lesões, constitua um risco vital para o doente.
- Contusão - é uma lesão traumática aguda aos tecidos moles, sem rompimento da pele
- Entorse - é a perda momentânea da congruência articular (cápsula articular e ou ligamentos)
- Luxação - é a perda completa de contacto das superfícies articulares. Existe sempre uma lesão capsular combinado muitas vezes com lesão ligamentosa.



Fonte: GEMalone
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Pinkie.jpg

Figura 1. Luxação na articulação inferfalangica proximal do dedo mínimo.

- Subluxação - é a perda incompleta do contacto entre os componentes ósseos de uma articulação



Fonte: http://www.imageinterpretation.co.uk/shoulder.html

Figura 2. Subluxação do ombro.

- Fractura - é uma solução de continuidade completa ou incompleta de um osso



Fonte: Sjbrown
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Broken_fixed_arm.jpg

Figura 3. Fractura do radio e cúbito.

- Fractura em ramo verde: é uma solução de continuidade incompleta de um osso longo de uma criança



Fonte: Lucien Monfils
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Greenstick.jpg

Figura 4. Fractura em ramo verde da extremidade distal do rádio.

- Fractura-luxação – é aquela que para além de fracturar um ou mais ossos de uma articulação existe uma subluxação ou luxação desta
- Redução - é uma técnica que consiste em colocar os ossos fracturados ou superfícies articulares luxadas na sua posição anatómica ou muito próximos
- Imobilização - é uma técnica que consiste em manter imóvel, fixo e estável uma determinada região (osso ou articulação dessa região).
- Reabilitação – é um processo de recuperação funcional e limitação do dano de uma determinada região

BLOCO 3: CONTUSÃO, ENTORSE E LUXAÇÕES

As contusões, entorses e luxações são lesões bastante frequentes, e constituem uma das causas mais frequentes de procura de cuidados de saúde no ambulatório e nas urgências, principalmente nos desportistas.

3.1 Contusão

3.1.1 Definição

É uma lesão traumática aguda aos tecidos moles, sem rompimento da pele

3.1.2 Causas

Traumatismo directo (pancada, queda).

3.1.3 Quadro clínico

- Dor localizada agravada pela movimentação da região afectada
- Edema, equimose ou hematoma
- Limitação do movimento activo e passivo da região afectada



Fonte: T.V.Rajan, M.D., Ph.D., UCHC
http://radiology.uchc.edu/eAtlas/Skin/851.htm

Figura 6. Equimose



Fonte: Martinkidgell
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Hematoma_Feb_07.jpg

Figura 7. Hematoma

3.1.4 Complicações

- Síndrome compartimental (aumento da pressão no local, com obstrução dos vasos, ocasionando défice de irrigação) – será descrita mais adiante no bloco de fracturas
- Infecção do hematoma

3.1.5 Exames auxiliares e Diagnóstico

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (pelos achados da anamnese e exame físico)

O hemograma e o raio x geralmente são normais (feito para exclusão de fracturas ou luxações associadas)

3.1.6 Diagnóstico diferencial

- Ruptura muscular – geralmente ao exame físico mostra, à contracção muscular, uma tumoração em um ou ambos os lados de uma depressão acentuada
- Mialgia de esforço – geralmente as dores são mais difusas e não há hematomas, nem equimoses

3.1.7 Conduta

- Tratamento não medicamentoso:
  - Manter em repouso a parte contundida
  - Aplicar compressas frias ou gelo (nas primeiras 24h, por 2 dias) – reduz a formação do edema e dor. Para a aplicação do gelo, proteja a parte afectada com um pano limpo ou compressa de modo a prevenir a queimadura por frio.
  - Depois de 2 dias, aplicar compressas mornas
- Tratamento medicamentoso - analgésicos e anti-inflamatórios não esteróides orais:
  - Ibuprofeno 200 a 400 mg de 8 em 8 horas durante 3-7 dias ou
  - Diclofenac 25 a 50 mg de 8 em 8 horas durante 3-7 dias

3.2 Entorse

3.2.1 Definição

É a perda momentânea da congruência articular (cápsula articular e ou ligamentos)

3.2.2 Causas

Traumatismo indirecto (movimentos bruscos que a articulação realiza acima do normal ou mau posicionamente de uma articulação durante a caminhada). As articulações mais afectadas são: punho, joelho e tornozelo

3.2.3 Quadro clínico

A tabela abaixo ilustra a classificação e os sinais e sintomas relacionados

Tabela 1: Classificação e Sinais e Sintomas da Entorse

Grau	Característica da lesão	Sinais e sintomas
I	Ruptura parcial e microscópica do ligamento	Dor articular, equimose e edema, impotência funcional
II	Ruptura parcial do ligamento	Dor articular e edema mais acentuado, com laxidão articular ao exame físico quando se realiza uma força em abdução ou adução na articulação afectada
III	Ruptura completa do ligamento	Dor articular, com maior na laxidão e instabilidade articular, podendo haver desvio do membro

3.2.4 Complicações

Fracturas associadas, instabilidade articular e dor crónica

3.2.5 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (anamnese e exame físico), suportado por evidências radiológicas.

O raio x da articulação afectada está normal no grau I, porém, no grau II e III, mostra uma maior abertura das margens articulares com a abdução ou adução forçada.

3.2.6 Conduta

- Tratamento não medicamentoso:
    - Compressa fria ou gelo (nas 1as 24h, por 2 dias)
    - Compressas mornas depois do 2º dia
    - Repouso articular com o membro elevado
    - Imobilização da articulação afectada (tala gessada) por 2 a 3 semanas – entorse do tipo II e III grau
- Tratamento medicamentoso:
    - Analgésicos e antiinflamatórios: ibuprofeno ou diclofenac (mesmo que na contusão)

Todas estas complicações são indicações para referência ou transferência para o nível superior de atendimento.

3.3 Luxação

3.3.1 Definição

É a perda completa de contacto das superfícies articulares. Existe sempre uma lesão capsular combinado muitas vezes com lesão ligamentosa.

3.3.2 Causas

Traumatismo directo (pancada, acidente de viação) ou indirecto (queda).

3.3.3 Quadro clínico

Sinais e sintomas

- Dor intensa, hematoma
- Deformidade no nível da articulação, sendo possível palpar os contornos das superfícies articulares
- Impotência funcional do membro e da articulação

3.3.4 Complicações

- Fracturas associadas
- Lesões de estruturas adjacentes (nervos, vasos)
- Instabilidade articular
- Rigidez articular

3.3.5 Exames auxiliares e diagnóstico

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (anamnese e exame físico), suportado por evidências radiológicas

O raio x mostra a perca de contacto (deslocamento) total ou parcial das superfícies articulares.

3.3.6 Conduta

- Tratamento não medicamentoso:
  - Redução (há várias técnicas dependendo da região afectada. Será discutida nas aulas subsequentes)
  - Imobilização
  - Repouso da articulação
- Tratamento medicamentoso:
  - Analgésicos e antiinflamatórios, se necessário conforme descrito nas contusões.

BLOCO 4: FRACTURAS

As fracturas representam uma importante causa de procura de cuidados de saúde nos serviços de urgência. Geralmente elas decorrem de traumatismos directos ou indirectos, e por vezes associado a um paciente politraumatizado.

4.1 Definição

É uma solução de continuidade completa ou incompleta de um osso

4.2 Classificação

As fracturas podem ser classificadas:

4.1.1 *Quanto à causa:*

- Traumática – é aquela que ocorre por aplicação de uma força sobre o osso maior que a sua resistência

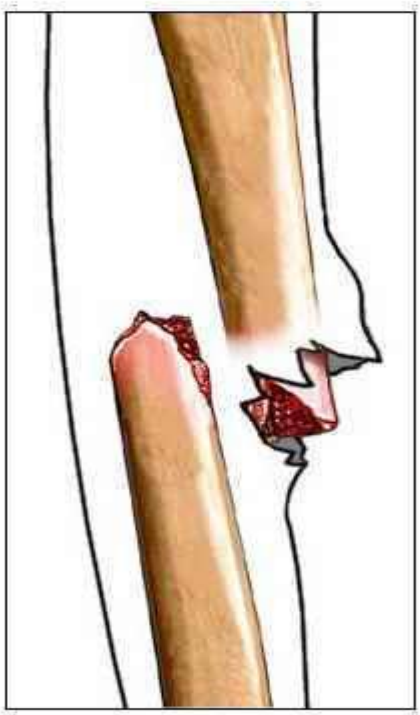
- Patológica – é aquela que ocorre num osso previamente fragilizado (por exemplo: osteoporose, tumor ósseo)
- Fadiga, sobrecarga ou stress – são aquelas que ocorrem por aplicação repetida e frequente de pequenas forças sobre um osso (por exemplo em atletas ou após movimentos repetetivos no trabalho)

4.1.2 *Quanto ao mecanismo do trauma:*

- Directo – resultante de um traumatismo directo (exemplo: pancada), e ocorre no local do impacto
- Indirecto – resultante de um traumatismo indirecto e ocorre num local distante da zona do impacto (exemplo: queda sobre o cotovelo ou mão, ocasionando fractura do clavícula)
- Compressão – são aquelas que decorrem de forças que empurram um osso contra o outro ou que exercem pressão ao longo do osso
- Contracção muscular – são aquelas decorrentes de contracção muscular violenta

4.1.3 *Quanto à exposição óssea:*

- Fechada - é aquela que não se comunica com o meio externo
- Aberta ou exposta - é aquela que apresenta uma ferida na pele, que comunica com o foco da fractura



Fonte: http://arthritis-symptom.com/fracture/compound-fracture.htm

Figura 8. Fractura exposta.

4.1.4 *Quanto à localização:*

- Epifisária - quando afecta a epífise
- Metafisária – quando afecta a metáfise
- Diafisária – quando afecta a diáfise

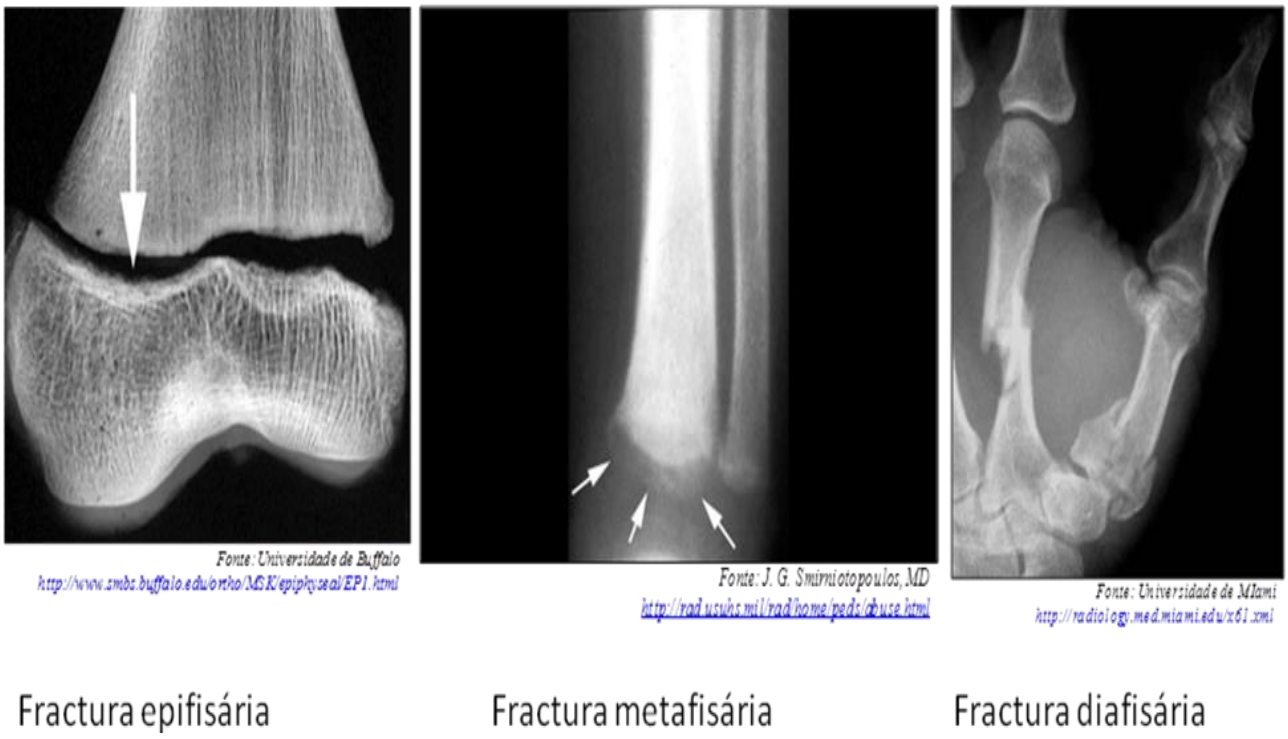


Figura 9. Mostrando as fracturas epifisária, metafisária e diafisária

- Transversa – é aquela em que o traço de fractura é horizontal em relação ao eixo do ossso
- Segmentar – é aquela que apresenta dois traços de fractura (um superior e outro inferior), resultando em uma parte intermédia do osso livre
- Oblíqua – é aquela em que o traço de fractura é oblíquo em relação ao eixo do osso
- Espiral – é aquela em que o traço da fractura é espiral, ocasionado por uma força de torção
- Cominutiva – é aquela que apresenta mais de 2 fragmentos ósseos



Figura 10. Fractura transversa, espiral e oblíqua.



Imagem cortesia de Gilo1969, Wikimedia Commons

Figura 11. Fractura cominutiva.

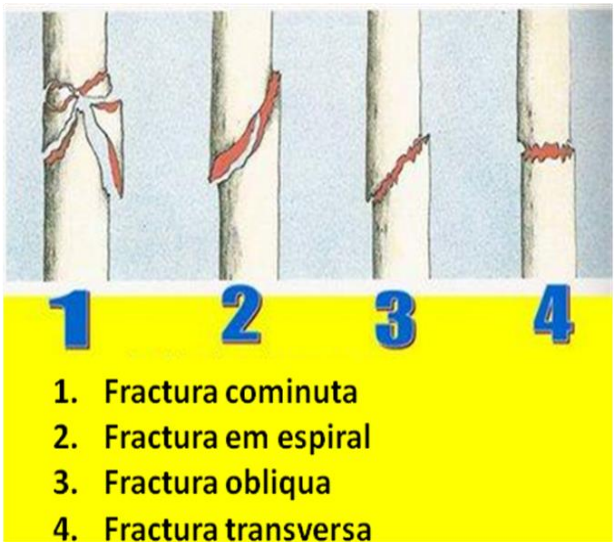


Figura 12. Fracturas cominuta, espiral, obliqua e transversa

4.1.5 *Quanto à extensão*

- Completa – quando há secção completa do osso
- Incompleta – quando a secção do osso é incompleta



Imagem cortesia de World of Orthopedics

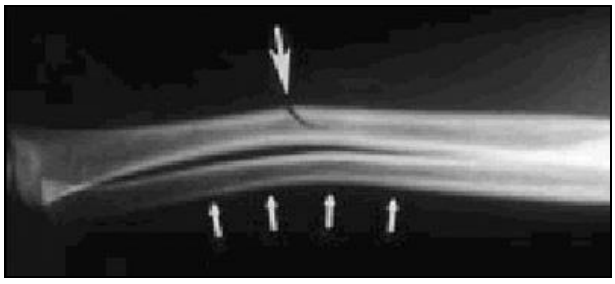


Figura 13. Fractura completa (a esquerda) e incompleta (a direita).

4.1.6 Q*uanto ao desvio:*

- Sem desvio – quando não há desvio entre os topos ósseos da fractura
- Com desvio – quando há desvio entre os topos ósseos da fractura
- Impactada – quando o osso fracturado penetra na superfície de outro osso
- Cavalgada – quando os topos ossos da fractura se sobrepõe



Fonte: RadGray
http://www.radgray.com/osteo/spatial-relationship-between-fracture-fragments

Figura 14. Fractura sem desvio (a esquerda) e com desvioe (a direita).

É importante, após esta classificação, denominar correctamente uma fractura. Por exemplo:

- *Fractura fechada, completa, cominutiva da diáfise do fémur esquerdo*
- *Fractura fechada, transversa e completa da diáfise do úmero direito, com cavalgamento*

4.3 Quadro clínico

- Dor intensa e edema no local afectado
- Deformidade do local afectado
- O osso fracturado pode ser visível na região afectada (no caso de fractura exposta)
- Incapacidade ou limitação do movimento
- Crepitação

Devido a estreita relação dos ossos com os vasos e nervos, é importante sempre realizar o exame vascular e nervoso em caso de suspeita de fractura, pois pode haver lesão destas estruturas que concorrem para uma hemorragia e ou paralisia.

4.4 Complicações das Fracturas

As fracturas apresentam complicações imediatas, precoces e tardias

4.4.1 *Complicações imediatas*:

- Decorrente da exposição – infecções
- Lesões vasculares e / ou nervosas
- Lesões viscerais e tendinosas

4.4.2 *Complicações precoces* (até 48 horas após o trauma)

- Síndrome compartimental – é uma síndrome ocasionada pelo aumento da pressão num espaço anatómico restrito com redução da perfusão sanguínea dos músculos e órgãos nele contido - **É uma emergência médica.**
- Embolia gorda – é um quadro clinico que resulta do despreendimento de partículas de gordura da medula óssea após uma fractura dos ossos longos que migrão para a circulação sanguínea causando obstrução dos vasos. **É uma emergência médica.**

4.4.3 *Complicações tardias*

- Consolidação viciosa – é a união dos fragmentos numa posição defeituosa
- Sinostose – é a consolidação de um osso com o outro
- Rigidez articular – é a dificuldade de mobilidade articular normal
- Atraso de consolidação – verifica-se quando os fragmentos ósseos continuam livremente móveis após 3 ou 4 meses
- Pseudoartrose – é a não consolidação dos ossos fracturados após 6 meses, indicando que não haverá consolidação. Ao raio x, aparecem sinais de esclerose e arredondamento das extremidades ósseas e uma maior visualização da linha de fractura
- Encurtamento do membro
- Artrose – é a degeneração progressiva e perda da cartilagem articular
- Necrose avascular – morte do osso por deficiente aporte sanguíneo

4.5 Exames auxiliares e diagnóstico

O raio x é o exame auxiliar mais usado para o diagnóstico das fracturas. A sua avaliação foi descrita na aula 5. É importante, sempre que possível, realizar o raio x envolvendo as articulações adjacentes e começar com a visualização das partes moles, contornos ósseos de uma extremidade, seguindo para a diáfise e depois os contornos da outra extremidade. O raio x revela um traço rádiolucente conforme o tipo de fractura em causa (transversa, segmentar).

4.6 Conduta:

Os pacientes com fracturas, podem se apresentar como um politraumatizado, pelo que as abordagens descritas no bloco 2 devem estar sempre presentes.

4.6.1 *Princípios Fundamentais de Tratamento*

Existem 3 princípios fundamentais do tratamento das fracturas. Lembre-se da mnemónica – RIR= **R**edução, **I**mobilização e **R**eabilitação ou Preservação da função

A. Redução

Se necessário, pois em muitas fracturas é desnecessário, porque não há deslocamento dos fragmentos ou porque o deslocamento é desprezível para o resultado final (exemplo: fractura da clavícula em crianças, e algumas fracturas da clavícula no adulto). Porém, **quando a fractura atinge uma superfície articular, deve ser sempre reduzida o mais próximo possível da perfeição para reduzir o risco de uma osteoartrose**.

A.1 Métodos de redução:

- Por manipulação fechada – método mais comum. Geralmente feito sob anestesia geral, local ou regional
- Tracção mecânica – por pesos ou parafusos
- Cirurgia - com fixação interna dos fragmentos para assegurar a manutenção da posição.

B. Imobilização

B.1 Há somente 3 razões para imobilizar:

- Prevenir deslocamentos ou angulações dos fragmentos – fracturas dos ossos longos
- Prevenir movimento que possa interferir com a consolidação (exemplo: fractura do escafóide do carpo, fractura da diáfise do rádio, fractura do colo do fémur)
- Alívio da dor

B.2 Métodos de imobilização – 3 maneiras:

- Por gesso, ligaduras ou talas
- Tracção contínua: cutânea nas crianças e esquelética nos adultos
- Fixação interna e externa

C. Reabilitação

É sempre essencial e o mais importante dos 3 princípios. Deve iniciar logo que a fractura esteja sob tratamento definitivo e seus propósitos são:

- Preservar se possível a função
- Restaurar a função normal, através de tratamento passivo e exercício activo pelo próprio paciente.

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 A avaliação inicial do doente traumatizado deve ser sistematizada e rápida

5.2 É importante obedecer a sequência “ABCDE”: vias aéreas, respiração, circulação, disfunção neurológica e exposição

5.3 A contusão e entorse são geralmente lesões mais simples de tratar e requerem compressas frias ou gelo, imobilização da área e analgésicos e antiinflamatórios na sua conduta terapêutica.

5.4 A síndrome compartimental e embolia gorda, são complicações precoces das fracturas que devem sempre se ter em conta, pois constituem emergências médicas.

5.5 As luxações e fracturas obedecem o princípio de Redução, Imobilização e Reabilitação (RIR)

5.6 A redução nem sempre é mandatória, porém, sempre deve ser efectuada nas fracturas que atingem uma superfície articular.

5.7 A avaliação das estruturas neurovasculares de uma região fracturada é sempre necessária de modo a identificar lesões destas estruturas.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	12
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Fracturas e Luxações do Cíngulo Escapular, Braço e Cotovelo	**Duração**	2 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas de clavícula, fracturas de escápula, fracturas do úmero proximal e diáfise e do cotovelo.
2. Descrever o tipo de trauma que causa as fracturas da clavícula, da escápula, do úmero proximal e diáfise e cotovelo.
3. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas da clavícula, da escápula, do úmero proximal e diáfise e cotovelo.
4. Explicar as indicações para encaminhamento e avaliação com exames complementares.
5. Descrever o tratamento específico conservador para fracturas (sem complicações) da clavícula, da escápula, do úmero proximal e diáfise.
6. Enumerar as possíveis luxações ao nível da cintura escapular.
7. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de uma luxação da cintura escapular.
8. Descrever os tipos de traumas que costumam causar luxações da cintura escapular.
9. Enumerar as complicações principais ligadas às luxações da cintura escapular.
10. Explicar as indicações para encaminhamento e avaliação com exames complementares.
11. Descrever o tratamento específico para luxações (sem complicações) ao nível da cintura escapular, dentro das suas competências

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Fracturas e Luxações do Cíngulo Escapular e Braço		
3	Fracturas e Luxações do ctovelo		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Keith L. Moore. ANATOMIA ORIENTADA PARA A CLÍNICA, 5ª edição, Guanabara Koogan, 2006.
- Jacob, Stanley W.; Francone, Clarice A.; Lossow, Walter J.; ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA, 5ª edição, 1982

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: FRACTURAS E LUXAÇÕES DO CÍNGULO ESCAPULAR E BRAÇO

As fracturas e luxações do cíngulo escapular e braço são frequentes quer em crianças, quer em adultos. Factores como a alta mobilidade e propensão a quedas contribuem para sua maior frequência nas crianças, enquanto traumatismos directos por acidente de viação ou desportos de uso repetitivo da região (tenistas, nadadores, entre outras) contribuem para maior frequência nos adultos.

3.1 Fractura da Clavícula

A fractura da clavícula é frequente em crianças e adultos

- Causas: traumatismo directo (queda ou embate directo sobre o ombro) ou indirecto (queda sobre a mão estendida), traumatismo obstétrico (durante o parto).
- Quadro clínico: dor, impotência funcional, com deformidade visível fazendo desaparecer a fossa supra clavicular. O paciente geralmente coloca a mão oposta sobre o local da fractura. Ao exame físico palpa-se uma deformidade óssea, geralmente no terço médio da clavícula.
- Complicações: lesões pleuropulmonares, lesão vascular (artéria e veia subclávia) e nervosa (plexo braquial), pseudoartrose
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é fundamentalmente clínico. O raio x pode ser efectuado, mas é difícil ver o traço de fractura.
- Conduta: Na maioria dos casos não é necessário reduzir, pois consolida sempre e com bom resultado funcional. Uma ligadura em 8 ou ligadura gesso pode-se reduzir a dor.
    - O tempo de consolidação é de 3 a 4 semanas.
    - Não precisa transferir.



Fonte: Fpjacquot
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Clavicle_fracture_left.jpg
Fractura da clavícula

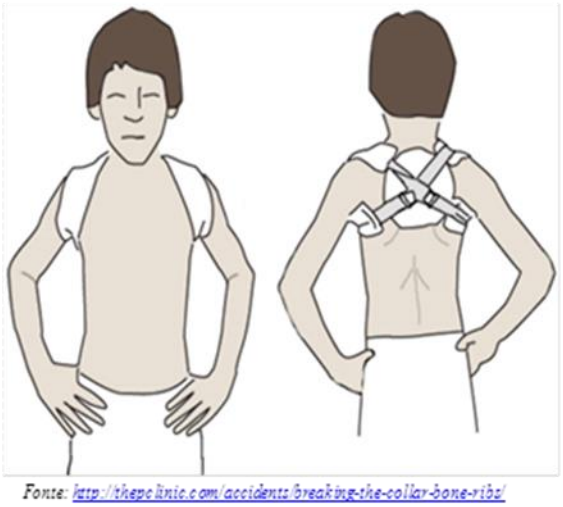

Fonte: http://thepclinic.com/accidents/breaking-the-collar-bone-ribs/
Ligadura em 8

Figura 1: fractura da clavícula a esquerda e ligadura em 8 a direita

3.2 Luxação Acrómio-Clavicular

A luxação acrómio-clavicular é muito frequente.

- Causas: traumatismo directo (queda sobre o ombro – desportistas, acidentes de viação com embate lateral)
- Quadro clínico: dor intensa e imediata após o trauma, impotência funcional no braço, e deformidade ao nível da extremidade lateral da clavícula que o paciente apercebe como um "caroço". Ao exame físico, palpa-se a margem externa da clavícula luxada para cima em relação ao acrómio (se tem dúvida, compare sempre com o outro lado)
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico geralmente é clínico. O raio x não ajuda muito para o diagnóstico, mas pode ser útil para descartar fracturas. (porém se tiver dúvida compare o raio x com o do lado são).
- Tratamento: é bastante instável, não precisa reduzir.

  Imobilize o braço colocando um laço á volta do pescoço e circundando o antebraço com o cotovelo em 90º, durante 2 a 3 semanas e depois encorajar os movimentos activos.

  Se tiver dores acentuadas, dê analgésicos (paracetamol oral 500mg de 8 em 8 horas) e/ou antiinflamatórios (Diclofenac 25 a 50 mg ou Ibuprofeno 200 a 400 mg via oral de 8 em 8 horas).

  Se não melhorar após 4 a 6 meses, refira ou transfira para o nível superior.



Luxação acrómio-clavicular



Fonte: http://www.gotoaid.com/topic/Dislocated-Shoulder.aspx

Laço de imobilização.

Figura 2. Luxação acrómio-clavicular à esquerda e a sua imobilização à direita.

3.3 Luxação Esterno-Clavicular

Este tipo de luxação é rara.

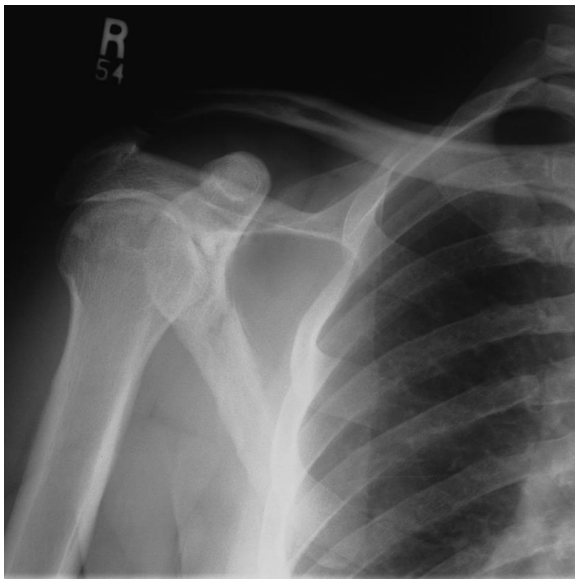
- Causas: idêntica a da luxação acrómio-clavicular
- Quadro clínico: dor que se agrava com a compressão lateral dos ombros, edema e deformidade na extremidade medial da clavícula, que se acentua com a elevação do braço. Ao exame físico, numa luxação anterior, palpa-se a extremidade interna da clavícula deslocada anteriormente em relação ao esterno. Numa luxação posterior, a extremidade interna da clavícula não é palpável (compare com o outro lado).
- Complicações: são potencialmente graves na luxação esterno-clavicular posterior. Elas incluem: lesão dos órgãos vizinhos – esófago, traqueia, vasos e nervos (plexo braquial, nervo vago, nervo frénico). **Dor crónica deve ser referida ou transferida**.

- Exames auxiliares e Diagnóstico: O diagnóstico geralmente é clínico. O raio x é de pouca utilidade.
- Conduta: se o deslocamento da clavícula é anterior em relação ao esterno, faz-se tracção com o braço em abdução horizontal enquanto se pressiona a clavícula para baixo e para trás. Se for um deslocamento posterior, faz-se apenas tracção com o braço em abdução. Depois imobilize com um laço ou gesso toraco-braquial.

3.4 Fractura da Escápula

Esta fractura é rara e geralmente está associada a outros traumatismos: fractura das costelas, lesões pulmonares, do plexo braquial e da artéria subclávia

- Causas: traumatismo forte directo (acidente de viação – pedestres e veículo).
- Quadro clínico: dor na cintura escapular, junto ao ombro, com edema local, equimose e crepitação à movimentação. Deve-se fazer um exame em busca das lesões associadas referidas.
- Complicações: artrose pós traumática nas fracturas da cavidade glenoidea com desvio, consolidação viciosa nas fracturas do colo da cavidade glenoidea e lesões associadas referidas
- Exames auxiliares e Diagnóstico: a clínica é sugestiva e é confirmada pelo raio x que pode mostrar fractura do corpo (mais frequente), do colo, cavidade glenoidea, da espinha e/ou do acrómio.
- Conduta
    - A maioria das fracturas da escápula não é preciso reduzir. Consolida sempre bem. Imobilize 4 semanas com ligadura de Gerdy ou com laço.
    - Dê analgésicos (paracetamol oral 500mg de 8 em 8 horas) e anti-inflamatórios (diclofenac 25 a 50 mg ou ibuprofeno 200 a 400 mg via oral de 8 em 8 horas). Para diminuir as dores.
    - As fracturas do acrómio e da espinha com desvio, fracturas do processo coracóide, fracturas do colo e da cavidade glenoidea com desvio, **devem ser transferidas**.



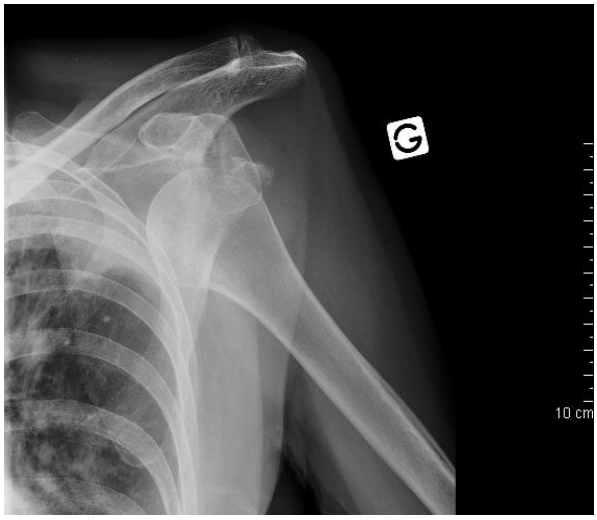
Fonte: Universidade de Michigan
http://anatomy.med.umich.edu/radiology/upper_limb/scapular_fracture.html

Figura 3. Fractura da escápula.

3.5 Luxação do Ombro (Escápulo-Úmero)

É uma luxação frequente em jovens e adultos.

- Causas: traumatismo directo ou indirecto (como da luxação acrómio-clavicular)
- Quadro clínico: dor intensa que se agrava com a tentativa de adução do braço. Visualiza-se uma deformidade do ombro em “cabide” e o braço está em abdução a 30º. Ao exame físico palpa-se a cavidade glenoidea vazia e a cabeça do úmero em frente e em baixo (luxação anterior – a mais frequente).
- Complicações:
    - Lesão do nervo axilar, lesão da artéria axilar, instabilidade articular com luxações frequentes (luxação habitual).
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é geralmente clínico. O raio x confirma o deslocamento anterior e para baixo da cabeça do fémur.



Fonte: MB
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Luxation_epaule.PNG

Figura 4. Luxação do ombro.

- Conduta - redução fechada urgente (porém não tente reduzir luxações com mais de 1 semana de evolução!): anestesie (se disponível) com petidina (50 mg) e ou diazepam (10 a 25mg) endovenoso ou anestesia geral. Reduza por uma das técnicas:
    - Técnica de Hipócrates: coloque o doente no chão, ponha o pé na axila e puxe o braço estendido para cima, no entanto, esta técnica pode ser efectuada conforme a figura abaixo.



Fonte: Universidade de Hawaii
http://www.hawaii.edu/medicine/pediatrics/pemxray/x4c12.html

Figura 5. Técnica de Hipócrates.

- Redução por gravidade: coloque o doente numa mesa com o braço pendurado para baixo. Puxe o braço para o chão (outra pessoa tem que segurar o doente para não cair)



Fonte: Universidade de Hawaii
http://www.hawaii.edu/medicine/pediatrics/pemxray/v4c12.html

Figura 6. Redução por gravidade.

- Imobilize depois da redução com gesso ou ligadura de Gerdy em adução e rotação interna por 3 semanas

Se a luxação for combinada com uma fractura do colo do úmero, proceda a redução com um das técnicas e peça depois um raio x de controlo. ***Se não conseguir reduzir a luxação e ou a fractura transfira o doente.***

- Critérios de transferência:
  - Incapacidade de reduzir uma luxação recente
  - Luxação com fracturas que não conseguiu ficar bem reduzida
  - Luxações antigas ou com paralisia do plexo braquial
  - Luxação habitual

3.6 Fracturas do Colo do Úmero

É uma fractura frequente, principalmente em crianças e idosos (mais em mulheres pós menopáusicas)

- Causas: traumatismo indirecto (quedas) nos idosos e mulheres pós-menopausa, associado a osteoporose e traumatismo directo (queda sobre a mão com o braço em abdução) em adultos jovens.
- Quadro clínico: dor e edema local, em que o paciente aparece segurando o braço apoiado sobre o tórax e em rotação interna e adução. Há impotência funcional e por vezes equimose na face interna do braço. Ao exame físico há crepitação local.

- Complicações: luxação do ombro (quase sempre associada), rigidez articular, lesão vascular e nervosa.
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico auxiliado pelo raio x.

  O raio x mostra o traço da fractura (transversa, oblíqua, espiral ou cominutiva) e perca da relação entre a cabeça do úmero e sua diáfise. Pode mostrar luxação da cabeça do úmero.
- Conduta:
  - Adultos: se estiver impactada ou com pouco desvio: imobilizar com gesso ou ligadura de Gerdy ou laço por 2 a 3 semanas e depois inicie movimentos activos. Se houver grande desvio ou cavalgamento refira ou transfira para um técnico de cirurgia ou cirurgião.



Fonte: Bone and Spine.com

Fractura do colo do húmero


Fonte: Universidade de Queens
http://meds.queensu.ca/courses/assets/modules/cast-application/long_arm_cast.html

Gesso pendente

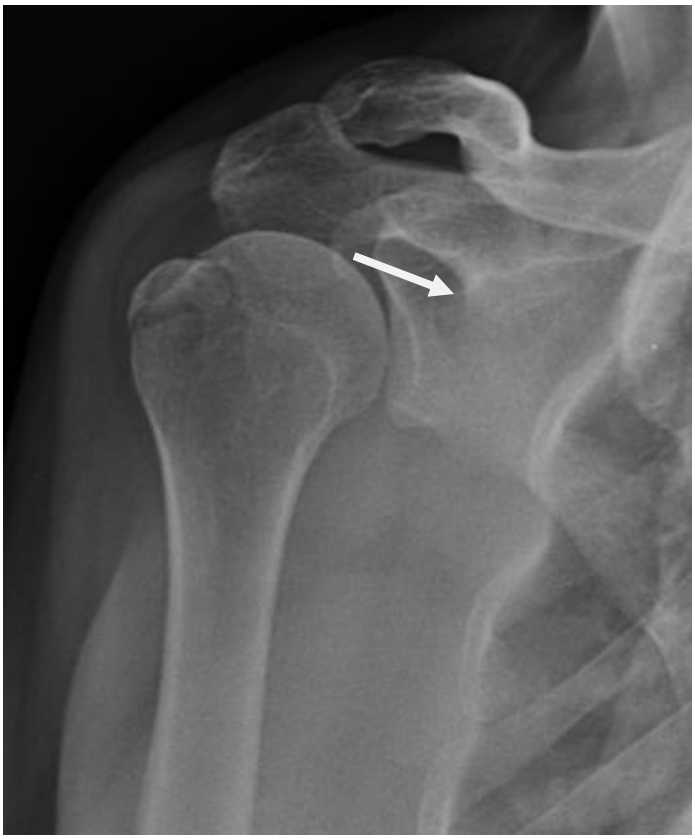
Figura 7. Fractura do colo do úmero à esquerda e a sua imobilização à direita.

- Indicação para transferência:
  - Fracturas poli-fragmentadas intra-articulares recentes com desvio
  - Fracturas recentes não impactadas com grande desvio ou cavalgamento.
  - Fracturas em pacientes idosos com osteoporose

3.7 Fracturas da Tuberosidade Maior (Troquiter) do Úmero

Estas fracturas são igualmente frequentes

- Causas: queda, sendo típico em pessoas de meia idade e idosos.
- Quadro clínico: dor com o braço em rotação interna e dificuldade em abduzir o braço.
- Complicações: dor crónica na abdução forçada do ombro (síndrome do supraespinhoso) – fazer fisioterapia.
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que mostra uma avulsão da tuberosidade maior do úmero.
- Conduta: **estabilizar com uma tala com travesseiro ou uma gaze macia e transfira para tratamento cirúrgico**



Fonte: Radiopaedia
http://radiopaedia.org/images/538367

Figura 8. Fractura por avulsão da tuberosidade maior do úmero.

3.8 Fractura da Diáfise do Úmero

As fracturas da diáfise do úmero são frequentes

- Causas: normalmente por traumatismo directo (acidente de viação) em jovens e adultos ou traumatismo indirecto (quedas) nos idosos, associado a osteoporose, sendo mais frequentes nas mulheres.
- Quadro clínico: dor, edema, deformidade e encurtamento do membro, crepitação e impotência funcional. Pode ser uma fractura exposta.
- Complicações: lesão do nervo radial (incapacidade em realizar a extensão do polegar e do punho, perca da sensibilidade no dorso da mão e antebraço), lesão da artéria braquial, atraso de consolidação e pseudoartrose
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que mostra uma fractura transversa, segmentar, oblíqua, espiral ou cominutiva.
- Conduta:
    - Redução por gravidade, imobilização com tala gessada em “U” (inicia na axila, desce até ao cotovelo, contornando-o e ascende até ao deltóide) por 6 a 8 semanas.



Fonte: Bill Rhodes
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Communitive_midshaft_humeral_fracture_callus.jpg

Figura 9. Fractura da diáfise do úmero.

- Indicações para transferir:
  - Fracturas segmentares, cominutivas, expostas, associadas a osteoporose,
  - Lesões vasculares,
  - Lesões nervosas e
  - Não consolidação depois de 3 a 4 meses

BLOCO 3: FRACTURAS E LUXAÇÕES DO COTOVELO

As fracturas do cotovelo exigem atenção especial, pois geralmente afectam a articulação, implicando tratamento cirúrgico e a necessidade de transferir o doente. Aliado a esta situação, acarreta grande risco de limitação da mobilidade articular. As luxações desta região vêm geralmente associadas as fracturas, obedecendo deste modo o mesmo princípio referido acima

3.1 Fracturas do Cotovelo

As fracturas do cotovelo afectam as crianças e aos adultos, porém algumas destas fracturas afectam particularmente as crianças e outras incidem mais nos adultos, e outras são comuns a ambos.

3.1.1 *Fractura Supracondilea*

- Causa: pode ser por trauma directo (acidente de viação – braço fora da janela do carro) ou indirecto (queda sobre o cotovelo), principalmente em idosos.
- Quadro clínico: dor intensa, edema, impotência funcional da articulação, deformidade articular. Ao exame físico há crepitação.
- Complicações
  - Oclusão arterial (o maior perigo e mais frequente): leva a gangrena, insuficiência arterial levando ao punho e dedos contraírem em flexão (contractura de Volkman)

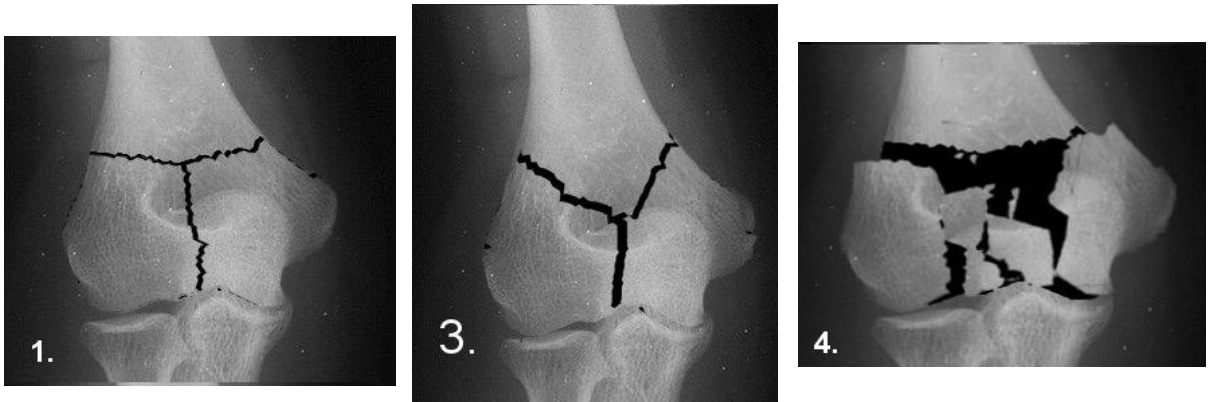
- Lesão do nervo mediano (incapacidade de fazer a pronação do antebraço, incapacidade de efectuar a flexão do dedo indicador, e do terceiro dedo)
- Consolidação em má posição e rigidez articular (cotovelo fixo)

- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x.
  O raio x mostra uma fractura em forma de "T" ou "Y" ou ainda uma fractura cominutiva.
- Conduta
  - **Transferir** para tratamento cirúrgico



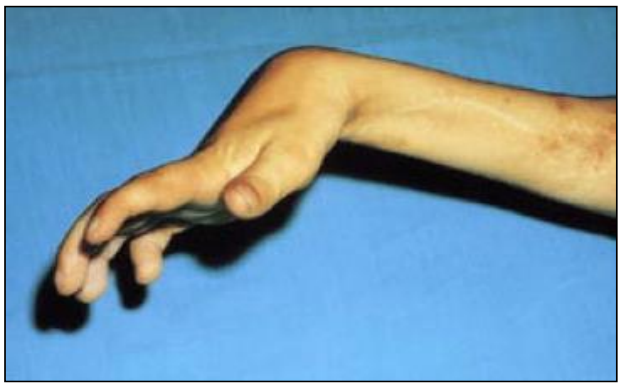
Fonte: Radiopaedia
http://radiopaedia.org/cases/fracture-dislocation-elbow-child

Figura 10. Fractura do cotovelo com deslocamento do úmero.



Fonte: http://www.rcsed.ac.uk/fellows/lvanrensburg/classification/elbow/distal_humerus.htm

Figura 11. Fractura em "T", em "Y" e cominutiva.



Fonte: Unbounded Medicine
http://www.unboundedmedicine.com/2006/11/13/volkmanns-ischemic-contracture/

Figura 12. Contractura de Volkmann.

3.1.2 *Fractura do Capítulo do Úmero*

É uma fractura rara.

- Causa: trauma directo na face lateral do cotovelo ou queda com a mão espalmada com o cotovelo em discreta flexão e pronação
- Quadro clínico: dor e edema no lado lateral do cotovelo. O paciente **realiza a prono-supinação, mas a flexão limitada é bastante dolorosa**.
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que mostra o deslocamento do capítulo do úmero.



Fonte: http://www.orthobullets.com/trauma/1023/capitellum-fractures

Figura 13. Fractura do capítulo do úmero.

- Conduta: nas fracturas sem desvio ou desvio mínimo, o tratamento é imobilização com tala gessada posterior por 1 a 2 semanas.

  Se houver desvio moderado ou grande, **transfira para tratamento cirúrgico**.

3.1.3 Fractura do Olecráneo

É a fractura do cotovelo mais comum.

- Causas: trauma directo e queda sobre a ponta do cotovelo
- Quadro clínico: o paciente apresenta o cotovelo edemaciado, em flexão com incapacidade de efectuar a extensão activa contra a gravidade (indica ruptura do tríceps braquial). O cotovelo está doloroso aos movimentos de flexão-extensão.
- Complicações: rigidez articular, pseudoartrose, lesão do nervo cubital
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que confirma a suspeita, mostrando o traço de fractura, transversa ou cominutiva.



Fonte: http://www.feinberg.northwestern.edu/emergencymed/residency/ortho-teaching/elbow/case15/case15additionalimages.html

Figura 14. Fractura do olecrâneo.

- Conduta: **geralmente o tratamento é cirúrgico – transfira**.

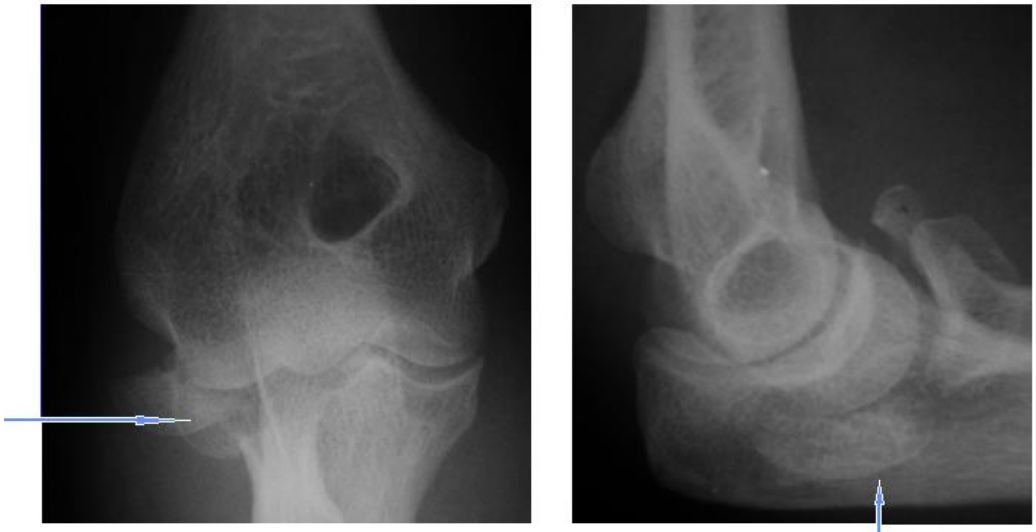
3.1.4 Fractura da Cabeça do Rádio

- Causas: queda sobre a mão espalmada, com o cotovelo estendido e o antebraço em pronação
- Quadro clínico: dor e edema na extremidade superior e lateral do antebraço e o paciente consegue realizar a flexão-extensão do cotovelo, **porém a pronação-supinação é limitada e dolorosa.**
- Complicações: rigidez articular e osteoartrite
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que pode mostrar uma fractura marginal com ou sem desvio, cominutiva ou cominutiva com luxação posterior do cotovelo.



Fonte: http://www.health-reply.com/undisplaced-radial-head-fracture/

Figura 15. Fractura da cabeça do rádio marginal sem desvio.



Fonte: Medscape
http://emedicine.medscape.com/article/1240337-treatment

Figura 16. Fractura da cabeça do rádio com desvio.



Fonte: http://www.ispub.com/journal/the_internet_journal_of_orthopedic_surgery/volume_17_number_2_2/article/bilateral-asymmetrical-radial-head-fracture-an-unusual-case-report.html

Figura 17. Fractura cominutiva da cabeça do rádio.



Fonte: http://www.joint-pain-expert.net/elbow-dislocation.html

Figura 18. Fractura da cabeça do rádio com luxação do cotovelo.

- Conduta: conservador quando a cabeça está pouco lesionada ou se a superfície articular é quase normal. Aspira-se a articulação, injecta-se 2 ml de xilocaina na articulação e inicia-se os movimentos de pronação-supinação. Se melhora até ao 5º dia, gesso com cotovelo a 90º e posição neutra do antebraço por 3 semanas e depois exercícios activos.

  Transfira para tratamento cirúrgico quando:

  - Há falha do tratamento conservador nas fracturas marginais sem desvio
  - Nas fracturas com desvio, cominutivas e associadas a luxação posterior do cotovelo
  - Existe fragmento que interfere com os movimentos do cotovelo

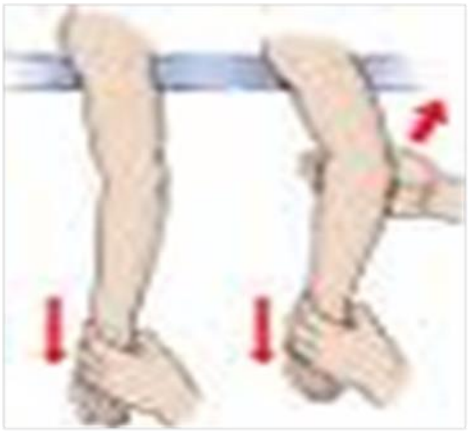
3.2 Contusão e Luxação do Cotovelo

3.2.1 *Luxação do Cotovelo*

- Causa: causada pela queda violenta sobre a mão estendida **com o antebraço em ligeira flexão em relação ao braço**. Geralmente é uma luxação posterior, mas pode haver luxação medial, lateral e anterior.
- Quadro clínico: dor, edema e impotência funcional. O **cotovelo se encontra sem movimento e fixo a 45º e encurvamento abrupto da linha posterior do braço.**
- Complicações: lesão vascular (artéria braquial) ou nervosa (nervo mediano e cubital) e rigidez articular
- Exames auxiliares e Diagnóstico: o diagnóstico é clínico e auxiliado pelo raio x que mostra deslocamento anterior do úmero e posterior do Cúbito e do rádio (na luxação posterior)**.**
- Conduta – redução imediata! Coloque o paciente numa marquesa em decúbito ventral, com o braço afectado pendente para o chão. De seguida, com uma das mãos faça pronação e tracção da mão para baixo e, com a outra mão colocada na fossa cubital, faça a elevação do cotovelo. Se a redução fica estável coloque uma alça ao pescoço para suspender antebraço por 3 semanas. Se a redução fica instável coloque tala gessada posterior com o cotovelo em máxima flexão por 3 semanas. **Se não conseguir reduzir ou a redução é instável em todas direcções - transfira.**



Luxação posterior do cotovelo



Redução de Parvin

Figura 19. Luxação posterior do cotovelo à esquerda e Redução de Parvin à direita.

3.2.2 *Contusão do Cotovelo*

- Causa: trauma directo.
- Quadro clínico: dor, edema local e limitação dos movimentos de flexão-extensão.
- Diagnóstico: é clínico associado a um raio x normal, sem sinais de luxação nem fractura.
- Tratamento: gelo local e imobilização com tala gessada ou alça pendurada ao pescoço por 2 semanas. Se houver dor intensa, dê um analgésico antinflamatório como diclofenac ou ibuprofeno nas doses já mencionadas.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1 As fracturas e luxações do esqueleto apendicular superior são muito frequentes tendo em conta a elevada mobilidade da região

4.2 A História clínica e exame físico fornecem, geralmente, indícios da presença e localização da fractura ou luxação, sendo o raio x o exame complementar da suspeita clínica

4.3 Devido a estreita relação com os vasos e nervos, é frequente a lesão destas estruturas, sendo imprescindível efectuar sempre uma avaliação neurovascular

4.4 A fractura da clavícula quase nunca precisa ser reduzida, pois consolidada sempre e com bom resultado funcional. A semelhança desta, a luxação acrómio-clavicular também geralmente não precisa ser reduzida, pois é bastante instável, bastando apenas imobilizar.

4.5 A fractura da escápula está geralmente num contexto de paciente politraumatizado, pelo que é necessário avaliar lesões associadas potencialmente fatais.

4.6 As fracturas do cotovelo exigem atenção especial, pois geralmente afectam a articulação, implicando várias vezes tratamento cirúrgico e a necessidade de transferir o doente.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	13
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Fracturas e Luxações do, Antebraço, Punho e Mão	**Duração**	2h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

12. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas do, da cabeça do rádio e do olécrano.
13. Descrever o típo de trauma que costuma causar cada uma dessas fracturas.
14. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas do, da cabeça do rádio e do olécrano.
15. Explicar as indicações para encaminhamento e avaliação com exames complementares.
16. Descrever o tratamento específico conservador para fracturas (sem complicações), da cabeça do rádio e do olecráneo.
17. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas do rádio e da ulna distal, fracturas/luxações do carpo e fracturas das falanges e dos metacarpos.
18. Descrever o tipo de trauma que costuma causar cada uma dessas fracturas e/ou luxações.
19. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas do rádio e da ulna distal, fracturas/luxações do carpo e fracturas das falanges e dos metacarpos.
20. Explicar as indicações para o encaminhamento e avaliação com exames complementares.
21. Descrever o tratamento conservador para fracturas (sem complicações) do rádio e da ulna distal, fracturas/luxações do carpo e fracturas das falanges e dos metacarpos.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Fracturas e Luxações do Antebraço		
3	Lesões do Punho e Mão		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Keith L. Moore. ANATOMIA ORIENTADA PARA A CLÍNICA, 5ª edição, Guanabara Koogan, 2006.
- Jacob, Stanley W.; Francone, Clarice A.; Lossow, Walter J.; ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA, 5ª edição, 1982

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: FRACTURAS E LUXAÇÕES DO ANTEBRAÇO

As fracturas desta região podem ser isoladas ou combinadas com luxação. São geralmente causadas por traumatismo directo e são muito instáveis (com a excepção da fractura isolada do Cúbito) o que significa que o tratamento conservador não dá bons resultados, sendo necessário transferir.

2.1 Fracturas do Antebraço sem Luxação

As fracturas isoladas do antebraço não são muito frequentes. Podem ser:

- Fractura isolada do cúbito
- Fractura isolada do rádio – muito raras
- Fractura do rádio e cúbito

2.1.1 Causas

Trauma directo é mais comum, principalmente na fractura isolada do cúbito e trauma indirecto (queda com a mão espalmada, sendo frequente a fractura de ambos ossos)

2.1.2 *Quadro clínico:*

Dor local, edema, equimose, deformidade local e crepitação.

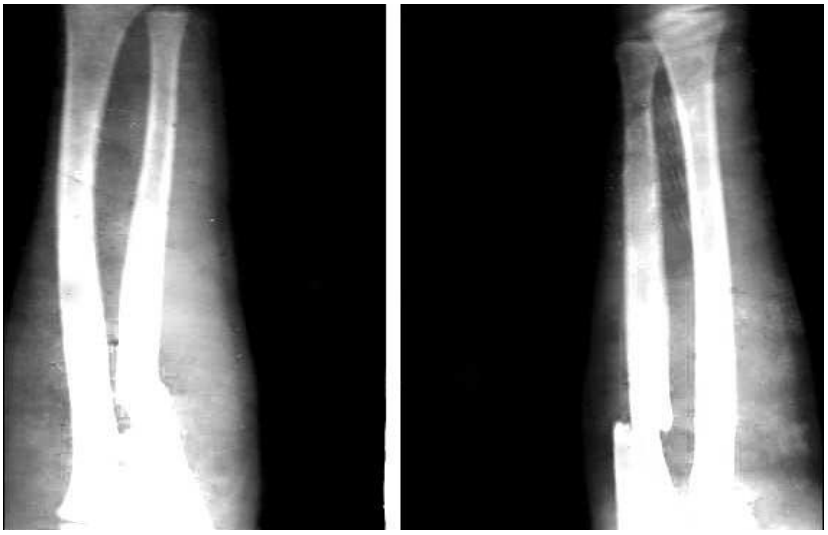
2.1.3 *Complicações*:

- Comuns a todas fracturas: pseudoartrose, lesão vascular, lesão nervosa, síndrome compartimental e consolidação viciosa.
- Fractura isolada do cúbito – lesão da artéria cubital, nervo cubital e/ou mediano
- Fractura isolada do rádio – lesão da artéria radial, nervo mediano
- Fractura de ambos os ossos – lesão da artéria radial e cubital, nervo cubital, mediano e radial

2.1.4 *Exames auxiliares e diagnóstico*: o diagnóstico é clínico associado ao raio x que mostra o traço da fractura e sua localização óssea (rádio isolado, cúbito isolado ou ambos ossos)

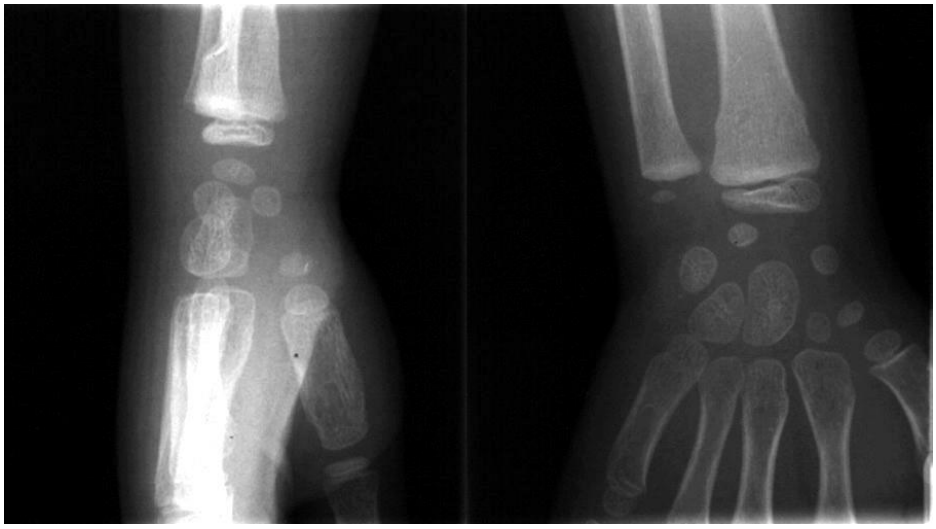
2.1.5 *Conduta*:

- Fractura isolada do cúbito: imobilização com tala gessada posterior com o cotovelo flectido a 90º 6 a 8 semanas. Analgésicos e anti-inflamatórios orais para a dor (diclofenac 25 a 50 mg ou ibuprofeno 200 a 400 mg de 8 em 8 horas)
- Fractura isolada do rádio: imobilize como no anterior 6 semanas.
- Fractura de ambos ossos do antebraço: são extremamente instáveis. Imobilize com tala de gesso braquio-palmar, dê analgésicos e **transfira para cirurgia**



Fonte http://bvs.sld.cu/revistas/ort/vol20_1_06/ort08106.htm

Figura 1. Fractura isolada do cúbito.



Fonte http://ifmsabolivia.iespana.es/proyecto/FRACTURAS/frac.htm

Figura 2. Fractura isolada do rádio.



Fonte lookfordiagnosis.com

Figura 3. Fractura de cúbito e rádio.

2.2 Fractura de Monteggia

Esta fractura é frequente e é uma combinação de uma fractura do cúbito (geralmente no terço proximal), com luxação da cabeça do rádio.

2.2.1 *Causa*

Trauma directo

2.2.2 *Quadro clínico*

Dor local, edema acentuado, deformidade podendo palpar a cabeça do rádio anteriormente (na maioria dos casos) e incapacidade de fazer movimentos de prono-supinação e flexão

2.2.3 *Complicações*

Pseudoartrose, reluxação da cabeça do rádio, lesão da artéria radial e/ou cubital, lesão do nervo radial, mediano e/ou cubital

2.2.4 *Exames auxiliares e diagnóstico*

A clínica sugere a lesão, porém, o raio x é confirmatório, mostrando a fractura do terço proximal do cúbito com deslocamento anterior, posterior, lateral ou postero-lateral da cabeça do rádio.

2.2.5 *Conduta*

Transferir. Antes de transferir reduza e imobilize e dê analgésicos.

- Técnica de redução:
    - Deslocamento anterior do rádio: 1) flexão do cotovelo, 2) supinação, 3) tracção longitudinal reduzindo o cúbito, 4) pressão sobre a cabeça do rádio para reduzi-la e 5) gesso braquio-palmar com flexão do cotovelo de pelo menos 110º e supinação
    - Deslocamento posterior do rádio: 1) extensão do cotovelo, 2) pressão com o polegar sobre a cabeça do rádio reduzindo-a e 3) gesso axilo-palmar com o cotovelo em extensão
    - Deslocamento lateral do rádio: 1) flexão do cotovelo, 2) pressão com o polegar sobre a cabeça radial com uma força em valgo do antebraço para reduzir a cabeça do rádio e 3) gesso axilo-palmar com flexão do cotovelo a 90º e supinação do antebraço



Fonte: Jane Agnes
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Monteggia_Fracture.jpg

Figura 4. Fractura de Monteggia.

2.3 Fractura de Galleazzi

Esta fractura é igualmente frequente e é uma combinação de fractura do rádio (diáfise) com luxação rádio-cubital distal.

2.3.1 *Causas*

Traumatismo directo sobre a face dorso lateral do antebraço ou punho ou traumatismo indirecto (queda com a mão espalmada)

2.3.2 *Quadro clínico*

Dor, edema, equimose, deformidade com angulação do antebraço e punho (proeminência da cabeça do cúbito), e crepitação.

2.3.3 Complicações

Pseudoartrose, consolidação viciosa, subluxação permanente da articulação rádio-cubital distal, lesão dos nervos radial, medial e/ou cubital, lesão da artéria radial e/ou cubital

2.3.4 *Exames auxiliares e diagnóstico*

O diagnóstico é clínico auxiliado pelo raio x, que mostra geralmente a fractura do terço distal do rádio e luxação rádio-cubital distal

2.3.5 *Conduta*

Transferir para cirurgia, após redução por tracção longitudinal e imobilização.

.



Fonte: Learning Radiology
http://www.learningradiology.com/archives05/COW%20157-Galeazzi%20Ex/galeazzicorrect.htm

Figura 5. Fractura de Galeazzi.

BLOCO 3: LESÕES DO PUNHO E DA MÃO

O punho e a mão são estruturas importantes, porque todas pessoas exercem actividades com elas, daí a necessidade de tratar as lesões que afectam esta região preservando a função. Geralmente a causa destas lesões é uma queda.

3.1 Contusões do Punho, Mão e Dedos

As contusões desta região apresentam as mesmas características clínicas e o tratamento é igual a de qualquer contusão e já foram descritas na aula 10.

3.2 Fracturas da Extremidade Distal do Rádio

As fracturas da extremidade distal do rádio são muito frequentes. Elas, de acordo com certas características, podem ser: fractura de Colles, fractura de Smith e fractura de Barton.

3.2.1 *Fractura de Colles*

Causa: queda com mão em extensão

Quadro clínico: dor, edema, impotência funcional e crepitação. A **mão do paciente está como dorso de garfo**

Complicações:

- Lesão dos nervos radial e artérias (artéria radial, cubital)
- Síndrome do túnel cárpico (compressão do nervo mediano causando dormência ou formigueiro no dedo indicador, médio e metade do anelar, fraqueza no apertar a mão)
- Consolidação viciosa
- Distrofia simpática reflexa (DSR – dor em queimação, em formigueiro excessiva e desproporcional ao grau da lesão que pode ser agravada com o frio, edema, sudação local, alteração de palidez e cianose

Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é clínico pela aparência típica da mão e auxiliado pelo raio x (perfil e PA) que mostra uma fractura obliqua ou transversa com **deslocamento posterior e lateral da extremidade distal do rádio**.



Fonte: Ashish
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Colles_fracture.JPG

Figura 6. Fractura de Colles.



Fonte: http://www.e-radiography.net/radpath/c/colles_fracture.htm

Figura 7. Mão em dorso de garfo (fractura de Colles).

Conduta: redução por tracção e pressão anterior da extremidade distal e imobilizar com tala gessada posterior por 4 dias e depois gesso por 4 a 6 semanas. Posição do punho na imobilização: em flexão e ligeiro desvio cubital

3.2.2 *Fractura de Smith e Barton*

Estas duas fracturas, tem as mesmas características, com excepção do envolvimento articular e do tratamento.

3.2.2.1 *Causa*: queda sobre o dorso do punho (mão em flexão)

3.2.2.2 *Quadro clínico*: dor, edema, impotência funcional e crepitação. A **mão do paciente está como "pá de jardim"**.

3.2.2.3 *Complicações*: idênticas as da fractura de Colles

Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é clínico e rádiológico (perfil e PA). Na fractura de Smith o raio x mostra a **linha de fractura fora da articulação e deslocamento anterior da extremidade distal do rádio**. Na fractura de Barton, a **linha de fractura entra na articulação.**

3.2.2.4 *Conduta*

- Fractura de Smith: idêntico a fractura de Colles, porém a redução se faz por tracção e supinação. A posição do punho na imobilização é dorsi-flexão e antebraço em supinação
- Fractura de Barton: **transferir**



Fonte: Radiopaedia
http://radiopaedia.org/images/541281

Figura 8. Fractura de Smith.



Fonte: Radiology Assistant
http://www.radiologyassistant.nl/en/476a23436683b

Figura 9. Fractura de Barton.

3.2.3 Fracturas e Luxações do Carpo, Metacarpo e Falanges

As fracturas e luxações da mão são frequentes e geralmente requerem tratamento conservador. A tabela abaixo descreve o tipo de lesão, a causa, o quadro clínico e diagnóstico, bem como o tratamento e complicações.

3.2.3.1.Luxação semilunar - luxação anterior do semilunar com o resto do carpo normal.

3.2.3.1.1 Causa: Queda com o punho em extensão.

3.2.3.1.2 Quadro clínico: Há dor na mão, sem deformação aparente.

3.2.3.1.3 Complicações: rigidez do punho e necrose avascular do semilunar

3.2.3.1.4 Exames auxiliares e diagnóstico: Rx lateral apresenta desvio anterior e em rotação, com a linha rádio carpal conservada.

3.2.3.1.5.Conduta: Redução e imobilização
Teçnica de redução: Tracção forte e prolongada (manipulação com pressão do polegar sobre o semilunar desviado)

3.2.3.2 Luxação Perilunar - luxação posterior de todo o carpo e o semilunar na posição normal

3.2.3.2.1 Causa: Queda com o punho em extensão.

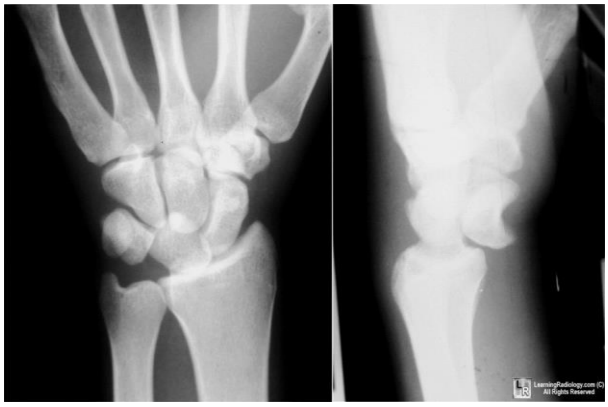
3.2.3.2.2.Quadro clínico: Há dor com aumento de volume no dorso do punho e limitação do movimento

3.2.3.2.3 Complicações: rigidez do punho e necrose avascular do semilunar

3.2.3.2.4 Exames auxiliares e diagnóstico: Rx lateral apresenta desvio dorsal do carpo com a linha rádio semilunar conservada.

3.2.3.2.5 Conduta: Redução e imobilização

- ✓ Técnica de redução: Tracção forte e prolongada (manipulação com pressão do polegar sobre o carpo para flectir à sua posição)
- ✓ Imobilizar com tala gessada com o punho em ligeira flexão por 3 a 4 semanas. **Se não conseguir, transfira**



Fonte: LearningRadiology.com
http://www.learningradiology.com/notes/bonenotes/perilunatedislocatepage.htm

Luxação semilunar



Fonte: LearningRadiology.com
http://www.learningradiology.com/notes/bonenotes/perilunatedislocatepage.htm

Luxação perilunar

Figura 10: luxações semilunar à esquerda e perilunar à direita

3.2.3.3. Fractura do escafoide – são as fracturas mais frequentes do carpo

3.2.3.3.1 Causa: Queda sobre a palma da mão.
3.2.3.3.2 Quadro clínico: Há dor na tabaqueira anatómica, dor na hiperflexão ou hiperextensão máximas, dor quando pressionamos a cabeça do 3º metacarpo com desvio radial do pulso.
3.2.3.3.3 Complicações: pseudoartrose, consolidação viciosa, necrose avascular

3.2.3.3.4 Exames auxiliares e diagnóstico: Raio x mostra a linha de fractura do escafoide. Por vezes esta pode ser invisível durante os primeiros dias, por isso recomenda-se, se tiver dúvida, repetir a radiografia depois de 7-10 dias.
3.2.3.3.5 Conduta:

- ✓ Gesso por 6 semanas do cotovelo até articulação interfalangeana do polegar e metacarpofalangeal dos outros dedos.
- ✓ Depois mudar o gesso para baixo do cotovelo por 4 semanas.

3.2.3.4. Fractura dos metacarpos

3.2.3.4.1 Causa: Trauma directo no dorso da mão ou torsão.

3.2.3.4.2 Quadro clínico: Dor, edema, limitação dos movimentos

3.2.3.4.3 Complicações: rigidez, consolidação viciosa

3.2.3.4.4 Exames auxiliares e diagnóstico: O raio x mostra a fractura que pode ser na cabeça, colo, corpo ou base do escafoide.

3.2.3.4.5 Conduta:

- ✓ Reduzir pressionado o local de fractura no sentido inverso ao deslocamento e
- ✓ Imobilizar com tala gessada em posição funcional (dorsi-flexão do pulso) por 4 semanas.



Fonte: Gilo1969
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Scaphoid_waist_fracture.gif

Fractura do escafóide



Fonte: Bone and Spine.com

Fractura dos metacarpos

Figura 11: Fractura do escafóide à esquerda e dos metacarpos à direita

3.2.3.5 Fractura – Luxação de Benett - é a fractura e luxação do 1º metacarpo

3.2.3.5.1 Causa: Abdução forçada do Polegar.

3.2.3.5.2.Quadro clínico: Dor, edema e impotência funcional da articulação proximal do 1º metacarpo.

3.2.3.5.3.Complicações: rigidez, consolidação viciosa, artrose.

3.2.3.5.4 Exames auxiliares e diagnóstico: O raio x mostra o traço de fractura e luxação.

3.2.3.5.5 Conduta: Redução (anestesia local): tracção e abdução do polegar enquanto exerce pressão na base do 1º metacarpo
Imobilização com gesso com o polegar em abdução.

3.2.3.6 Fractura do 5º metacarpo

3.2.3.6.1Causa: Traumatismo indirecto ao dar uma punhada ou soco.

3.2.3.6.2.Quadro clinico: Dor, edema e impotência funcional da articulação distal do 5º metacarpo.

3.2.3.6.3 Complicações: atraso de consolidação ou rigidez articular.

3.2.3.6.4.Exames auxiliares e diagnóstico: Rx é diagnóstica.

3.2.3.6.5 Tratamento:

- ✓ Redução (anestesia local) com a falange proximal em flexão e contrapressão no metacarpo.
- ✓ Imobilização em flexão da articulação metacarpo-falângica com tala na face palmar ou dorsal por 4 semanas



Fonte: Stroytika
http://en.wikipedia.org/wiki/File:Bennetts_Fracture.jpg

Fractura de Benett



Fonte: Universidade de Wisconsin
http://www.uwec.edu/Kin/diglib/ATvid/upperextremity.htm

Fractura do 5º metacarpo

Figura 12: Fractura de Benett à esquerda e do 5º metacarpo à direita

3.2.3.7 Fractura das falanges

3.2.3.7.1 Causas: Traumatismo directo

3.2.3.7.2 Quadro clinico: Dor, edema, deformidade da falange afectada, por vezes a fractura é exposta. Associado a lesões tendinosas

3.2.3.7.3 Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é clínico auxiliado pelo raio x que confirma a suspeita.

3.2.3.7.4 Conduta:

- ✓ Redução e imobilização com talas digitais em posição funcional, ou fixação com dedos vizinhos.
- ✓ Referir ou transferir para reparar as lesões tendinosas associadas, caso existam



Fonte: http://www.joint-pain-expert.net/finger-fracture.html

Figura 13. Fractura das falanges

BLOCO 5: PONTOS-CHAVE

5.1 As fracturas de ambos ossos do antebraço geralmente são muito instáveis e há necessidade de referir ao outro nível.

5.2 As fracturas-luxações do antebraço, são as fracturas de Monteggia e Galeazzi que envolvem o rádio e cúbito proximal e distal, respectivamente.

5.3 Nestas lesões, existe um risco de lesão nervosa e vascular, pelo que devem ser sempre pesquisadas.

5.4 As fracturas e luxações do punho e mão (como todas outras) devem ser manuseadas tendo em conta a necessidade da actividade funcional posterior da região, de forma conservadora, com excepção da fractura de Barton que por ser intra-articular deve ser corrigida cirurgicamente.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	14
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Fracturas e Luxações do Cíngulo Pélvico e Quadril, Fracturas e Luxações da Coxa, Joelho e Perna	**Duração**	2h

Objectivos de Aprendizagem
Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo "Fracturas e Luxações do Cíngulo Pélvico e Quadril":
1. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas da pelve, do acetabulo e da extremidade proximal da cabeça do fêmur.
2. Descrever o típo de trauma ou factores de risco principais, para cada uma destas fracturas.
3. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas da pelve, do acetábulo e da extremidade proximal da cabeça do fêmur.
4. Descrever em detalhe os sinais e sintomas sugestivos da necrose avascular da cabeça do fêmur.
5. Explicar as indicações para o encaminhamento e avaliação com exames complementares.
6. Descrever as opções de tratamento para fracturas da pelve, do acetábulo e da extremidade proximal da cabeça do fêmur.
7. Descrever a apresentação clínica e a conduta (redução) para uma luxação (anterior ou posterior) do quadril.

Sobre o conteúdo "Fracturas e Luxações da Coxa, Joelho e Perna":
1. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas do fêmur (médio, distal) e fracturas/lesões na região do joelho (fêmur, tíbia, peróneo ou patela).
2. Descrever o tipo de trauma ou factores de risco principais para cada uma dessas lesões.
3. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas do fêmur (médio, distal) e lesões na região do joelho (fêmur, tíbia, peróneo ou patela).
4. Explicar as indicações para o encaminhamento e avaliação com exames complementares.
5. Estabilizar fracturas do fêmur (médio, distal) e fracturas na região do joelho (fêmur, tíbia ou patela) e referir.
6. Descrever a apresentação clínica e conduta para uma luxação do joelho.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Fracturas e luxações do Cíngulo Pélvico e Quadril		
3	Fracturas e luxações da Coxa, Joelho e Perna		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Keith L. Moore. ANATOMIA ORIENTADA PARA A CLÍNICA, 5ª edição, Guanabara Koogan, 2006.
- Jacob, Stanley W.; Francone, Clarice A.; Lossow, Walter J.; ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA, 5ª edição, 1982

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1. Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2. Apresentação da estrutura da aula
1.3. Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: FRACTURAS E LUXAÇÕES DO CÍNGULO PÉLVICO E QUADRIL

2.1 Traumatismos da Cintura Pélvica e Quadril

Os traumatismos da cintura pélvica e quadril são frequentes e geralmente são causadas por: esmagamento, acidente de viação, quedas de alturas elevadas (queda de um prédio ou de uma árvore).

2.1.3 Fracturas Pélvicas

As fracturas pélvicas são divididas em 4 grupos:

- Fracturas isoladas (do íleo, ísquio ou púbis) com o anel intacto
- Fracturas com rompimento do anel: podem ser estáveis ou instáveis
- Fracturas do acetábulo
- Fracturas do sacro e cóccix

A. ***Fracturas isoladas com o anel intacto***

- Causas: são fracturas de avulsão e ocorrem em consequência de contracções musculares violentas em jovens desportistas (atletas, jogadores de futebol, basquetebol).
- Quadro clínico: o paciente chega com dor localizada que agrava a mobilização da pélvis, a marcha e a compressão da região. Existe hematoma ou escoriações associados
- Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é clinico confirmado pelo raio x que pode mostrar avulsão da espinha ilíaca antero-superior ou da púbis ou da tuberosidade do ísquio.



Figura 1. Imagem radiológica de uma fractura isolada com o anel intacto

- Conduta: repouso por alguns dias e analgésicos para dor. Retorno da autoconfiança e exercícios activos.

B. ***Fracturas com rompimento do anel***

As fracturas com rompimento do anel podem ser de dois tipos: estáveis ou instáveis

1. Fracturas com rompimento do anel - estáveis

- Causas: ocorre com maior frequência devido a queda de idoso com osteoporose. Outras devido a acidente de viação ou pancada. Pode haver rompimento da asa do ílio, o fundo do acetábulo ou o ramo isquiopúbico
- Quadro clínico: o paciente refere dor ao andar e a dor é reproduzida ou agravada à compressão da região.
- Exames auxiliares e diagnóstico: O diagnóstico é clinico, confirmado pelo raio x que mostra a fractura sem deslocamento das porções ósseas.
- Conduta: repouso no leito até que o desconforto passe e, depois, o paciente pode andar com auxílio de uma bengala ou muletas (canadianas) por algumas semanas.

  Dê analgésicos para dor, na fase inicial.



Imagens reproduzidas com a permissão de Heidi Nunn (http://www.imageinterpretation.co.uk) e Norfolk & Norwich University Hospitals NHS Foundation Trust

Figura 2. Fracturas estáveis com rompimento do anel.

2. *Fracturas com rompimento do anel - instáveis*

- Causa: acidente de viação ou queda. Quadro clínico: o doente vem acamado como um politraumatizado, não consegue andar e com muita dor. Pode estar em choque hipovolémico por hemorragia, pelo que deve se ter atenção e corrigir qualquer hipovolémia.

  Pode ser visível um deslocamento superior da anca do lado afectado e a dor pode ser desencadeada se pressionar com suavidade mas com firmeza a anca.

  O membro está frequentemente em rotação interna ou encurtado.

  Presença de sangue na vagina ou uretra por lesões destes ou da bexiga ou perda de sensibilidade por lesão nervosa.
- Complicações: choque hipovolémico, lesão das estruturas vizinhas (nervo ciático, artérias, lesões intestinais, urogenitais, uterinas). Doença tromboembólica por imobilização prolongada (dispneia súbita com dor torácica)
- Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é clinico, confirmado pelo raio x mostrando a fractura com deslocamento ósseo segundo o mecanismo provocado.
- Conduta: avalie primeiro lesões associadas que periguem a vida.

  Trate o choque, se presente, como emergência.

Verifique se há sangue no meato externo. Se sim, evite algaliar, pois indica lesão da uretra.

Avalie os pulsos distais à lesão (poplíteo, tibial posterior ou dorsal do pé) para ver a integridade da circulação sanguínea, bem como avalie a função nervosa (poderá haver lesão dos nervos).

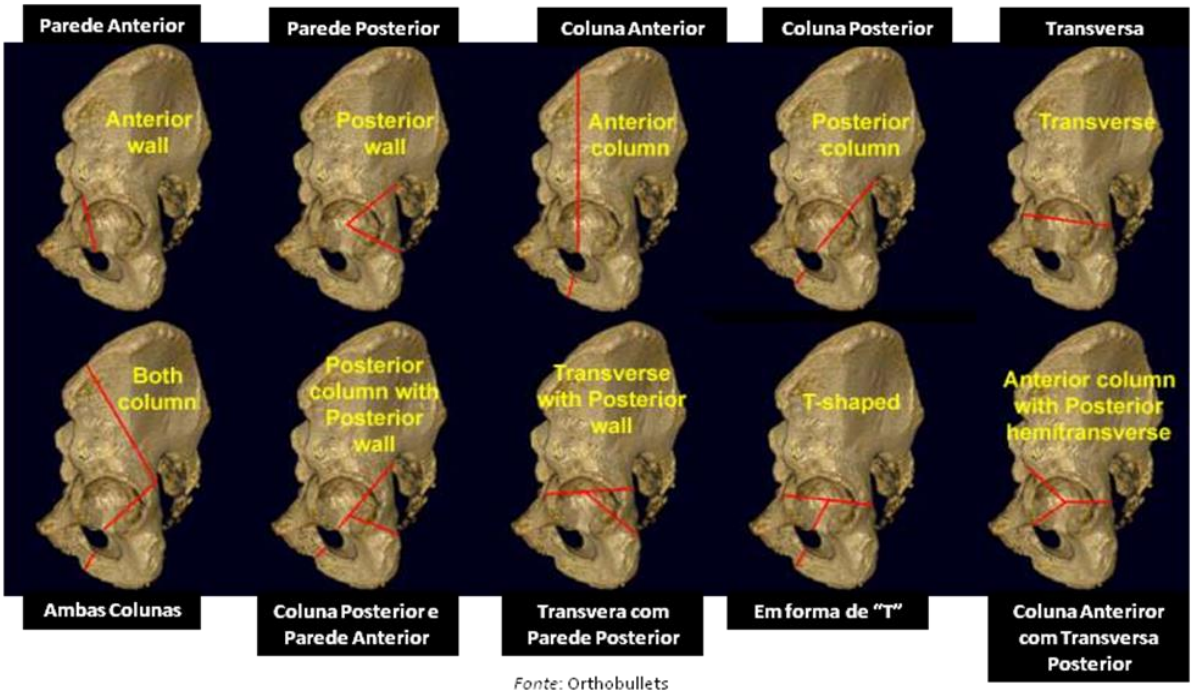
Transfira com urgência para uma unidade sanitária com capacidade cirúrgica.

C. Fracturas do acetábulo

Existem 4 tipos de fracturas do acetábulo que diferem do ponto de vista anatómico, tipo de redução, estabilidade pós redução e prognóstico a longo prazo. A tabela abaixo descreve-as.

Tabela 1: Tipos de fracturas do acetábulo

Tipos	**Descrição**	**Complicações**	**Exames auxiliares e diagnóstico**	**Conduta**
Fractura anterior	Ocorre na porção anterior do acetábulo Separa o segmento entre a espinha ilíaca anteroinferior e o buraco obturador	Luxação associada da cabeça do fémur, necrose avascular da cabeça do fémur, lesões vasculares e nervosas, pseudoartrose e artrose da anca	Geralmente ocorreu uma lesão grave (acidente de viação ou queda), o doente vem acamado com incapacidade de movimentação dos membros inferiores ou desvio do membro inferior em rotação. Tenha atenção a lesões associadas (vasculares, nervosas e estruturas internas e outras regiões ósseas) O raio x: 3 projecções (uma antero-posterior e outra em posição oblíqua a 45º) mostra as fracturas.	Tratar o Choque se presente, e depois **Transferir**
Fractura posterior	Ocorre na porção posterior do acetábulo. Vai desde o buraco obturador até a incisura ciática e separa a coluna isquiopúbica posterior do osso Quebra a parte de suporte do peso do acetábulo			
Fractura transversa	Acomete transversalmente o acetábulo Separa o osso ilíaco para cima e os ossos púbis e isquio para baixo			
Fractura complexa	Mais frequente. Dano quer do segmento anterior, quer do segmento posterior (ou ambos) assim como do tecto do acetábulo Lesão grave, com prognóstico reservado			



Fonte: Orthobullets
http://img.orthobullets.com/Trauma/Lower%20Extremity/Pelvis/Acetabulum/Images/CT%20-%20Recon%20-%20Let%20Classification.jpg

Figura 3. Diferentes tipos de fracturas do acetábulo

D. Fracturas do sacro e cóccix

- Causas: golpe lateral ou queda sobre o cóccix.
- Quadro clínico: há dor ao defecar, sentar, levantar. A dor é desencadeada pela palpação do sacro e cóccix por trás ou por toque rectal.
- Exames auxiliares e diagnóstico: o raio x pode mostrar uma fractura transversa do sacro, fractura do cóccix ou aspecto normal, se a lesão for entorse da articulação sacrococcígea.
- Conduta: se a fractura tiver deslocamento – redução. O fragmento pode ser empurrado via recto.

  Retorno as actividades com orientação de sentar sobre uma almofada ou anel de borracha.

  Analgésicos para dor se necessário.

2.2 Traumatismo da Anca

Os traumatismos da articulação da anca podem ser: fracturas e/ou luxações. Elas representam um problema sério, especialmente para as pessoas idosas.

Os factores de risco são: idade avançada, sexo feminino, osteoporose, acidente de viação e quedas. A tabela abaixo descreve as mesmas de acordo com o tipo.

Tabela 2: Tipos de fracturas da anca

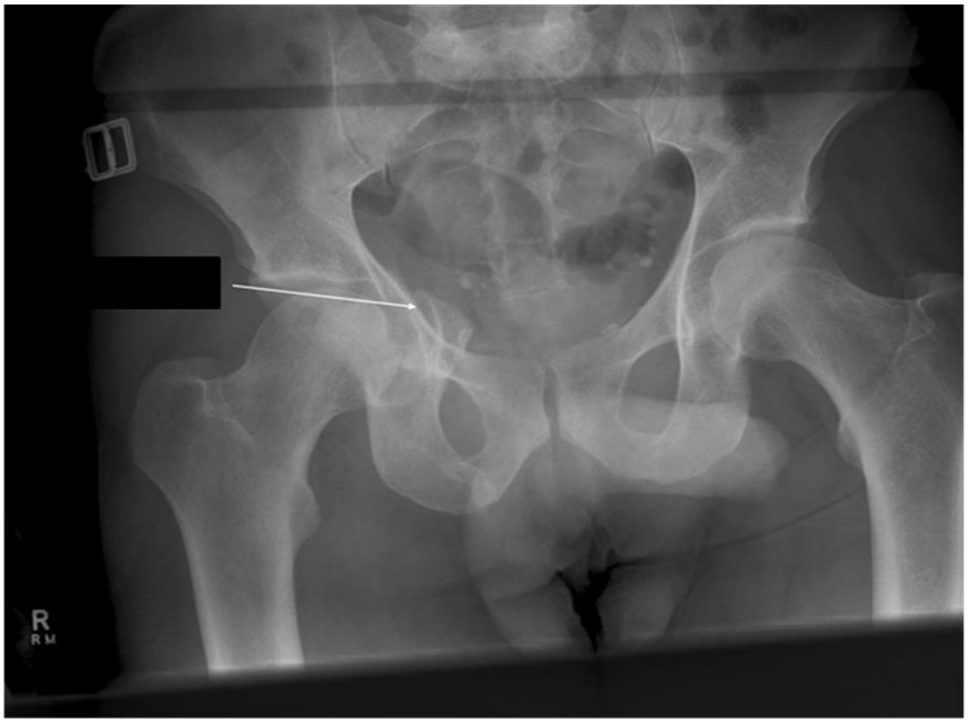
Tipo	Descrição	Complicações	Diagnóstico	Conduta
Fractura-luxação central da anca	A cabeça do fémur penetra dentro da pélvis e fractura o fundo acetabular	Necrose avascular da cabeça do fémur, lesão arterial e nervosa.	Perna encurtada, associada a sinas de hemorragia maciça (ex. choque por lesão de artéria…). O raio x mostra a fractura com a penetração da cabeça do fémur no acetâbulo	**Transferir urgentemente**
Luxação anterior da anca	Cabeça do fémur desloca-se anteriormente		Clinicamente a perna está em abdução e rotação externa. O rx mostra o deslocamento.	
Luxação posterior da anca	Cabeça do fémur desloca-se posteriormente		Clinicamente a perna está: encurtada, em adução e rotação interna. O raio x mostra o deslocamento	

Em todas estas fracturas, devem ser consideradas as lesões arteriais e nervosas, devido à íntima relação destas estruturas com o osso e por isso a transferência para outro nível é urgente.



Fonte: MedLibrary
http://medlibrary.org/medwiki/Hip_dislocation

Figura 8. Luxação anterior da anca.

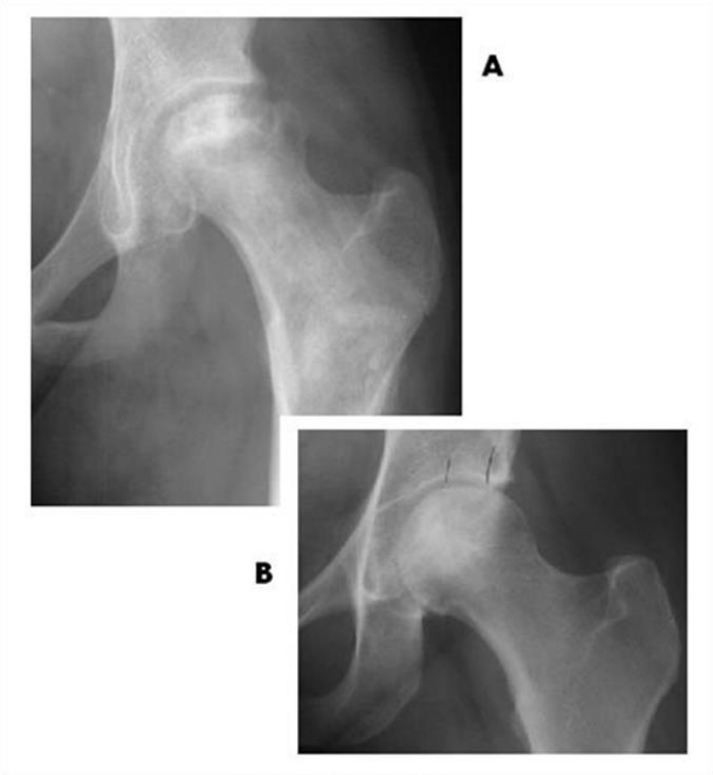


Fonte: Ministério da Saúde – Governo do Oeste da Austrália
http://www.imagingpathways.health.wa.gov.au/includes/images/hipfract/VAQ%20TRAUMA%20Acetabulum.jpg

Figura 9. Fractura-luxação central da anca

A. ***Necrose avascular da cabeça do fémur***

- Definição – é a morte do osso por deficiente aporte sanguíneo. A necrose pode ser parcial ou total.
- Causas: interrupção do aporte sanguíneo por traumatismo (fractura do colo do fémur ou luxação da anca). Outras causas médicas: corticoterapia, alcoolismo, neoplasias, anemia falciforme, HIV.
- Quadro clínico: história sugestiva (mencionado), dor na região inguinal, mas também pode estar localizada na nádega ou ao nível do trocanter. Mobilidade da anca limitada e com rotação interna dolorosa.
- Complicações: não consolidação irreversível, artrose grave e desorganização articular
- Exames auxiliares e diagnóstico: o raio x pode estar normal ou mostrar perca da estrutura trabecular típica, redução da densidade óssea, aparência granular ou arenosa, perda da esfericidade da cabeça do fémur, diminuição do espaço articular (compare com o lado são).



Fonte: Medicina Geriátrica
http://www.medicinageriatrica.com.br/tag/necrose-avascular-da-cabeca-do-femur/

Figura 10. A) Cabeça do femur totalmente destruída pela necrose avascular B) articulação coxo-femural normal, com cabeça do fêmur com início da lesão, entre as marcas

- Conduta: **Transferir**

BLOCO 3: COXA, JOELHO E PERNA

3.1 Traumatismo da Coxa

Os traumatismos da coxa podem afectar o osso e ocasionar fracturas. As fracturas do fémur são um problema sério, especialmente para as pessoas idosas.

Os factores de risco são: idade avançada, sexo feminino, osteoporose, acidente de viação e quedas. A tabela abaixo descreve as mesmas de acordo com o tipo.

Tabela 2: Tipos de fracturas da coxa

Tipo	Descrição	Quadro clinico	Diagnóstico	Complicações e Tratamento
Fractura do colo do fémur	Ocorre entre a cabeça do fémur e a linha intertrocantérica Classificação de Garden: (I) fractura incompleta, (II) fractura completa sem luxação, (III) fractura completa com luxação parcial, (IV) fractura completa com luxação completa	Perna encurtada, em abdução e em rotação externa. Dor a mobilização.	O raio x mostra a fractura de acordo com a classificação de Garden.	**Transferir** para cirurgia Complicações: necrose avascular da cabeça do fémur, pseudoartrose
Fractura intertrocantérica	Entre a base do colo do fémur e o trocanter menor	Perna encurtada e em rotação externa, doente não consegue levantar a perna	O raio x mostra a fractura.	**Transferir**. Cirurgia com fixação interna
Fractura subtrocantérica	Fragmento proximal com alinhamento aceitável ou demasiado flectido	Perna em rotação externa, encurtada e coxa bastante edemaciada.	O raio x mostra a fractura com deslocamento	**Transferir**. Tracção de perkins ou cirurgia
Fractura da diáfise do fémur	Podem ser transversas, segmentares, oblíquas ou cominutivas	Perna encurtada e em rotação externa, e deformada	O raio x mostra a fractura.	**Transferir** ou referir. Tracção de Perkins Complicações: lesão da artéria femoral ou nervo ciático, pseudo artrose, encurtamento do membro.
Fractura supracondíleas	Com desvio posterior do fragmento distal	Joelho edemaciado e deformado, com movimentação bastante dolorosa.	O raio x mostra a fractura	**Transferir** ou referir. Tracção de Perkins
Fracturas condíleas	Pode ser oblíqua a separar um côndilo ou em "T" separando ambos côndilos			**Transferir** (tracção de Perkins ou cirurgia)

Em todas estas fracturas, devem ser consideradas as lesões arteriais e nervosas, devido à íntima relação destas estruturas com o osso.



Fonte: Centro de Doenças do Quadril
www.centrodedoencasdoquadril.com.br

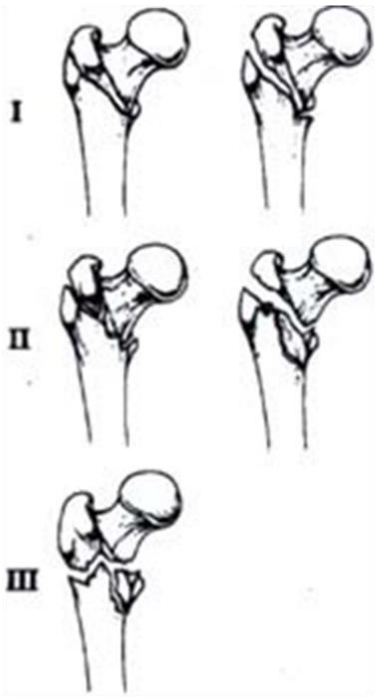
A



Fonte: SBOT-RJ Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia
http://www.sbotrj.com.br/novosite/noticia.php?news=3

B

Figura 15. (**A**) Fractura do colo do fêmur, (**B**) fractura da diáfise do fémur.



Fonte: Revista de Ortopedia e Traumatologia
http://www.encolombia.com/orto1412000-fracturas.htm

Figura 16. Fracturas intertocantéricas de três tipos



http://www.bing.com/images/search?q=Fractura+supracond



http://www.bing.com/images/search?q=fractura+distal+do+femur

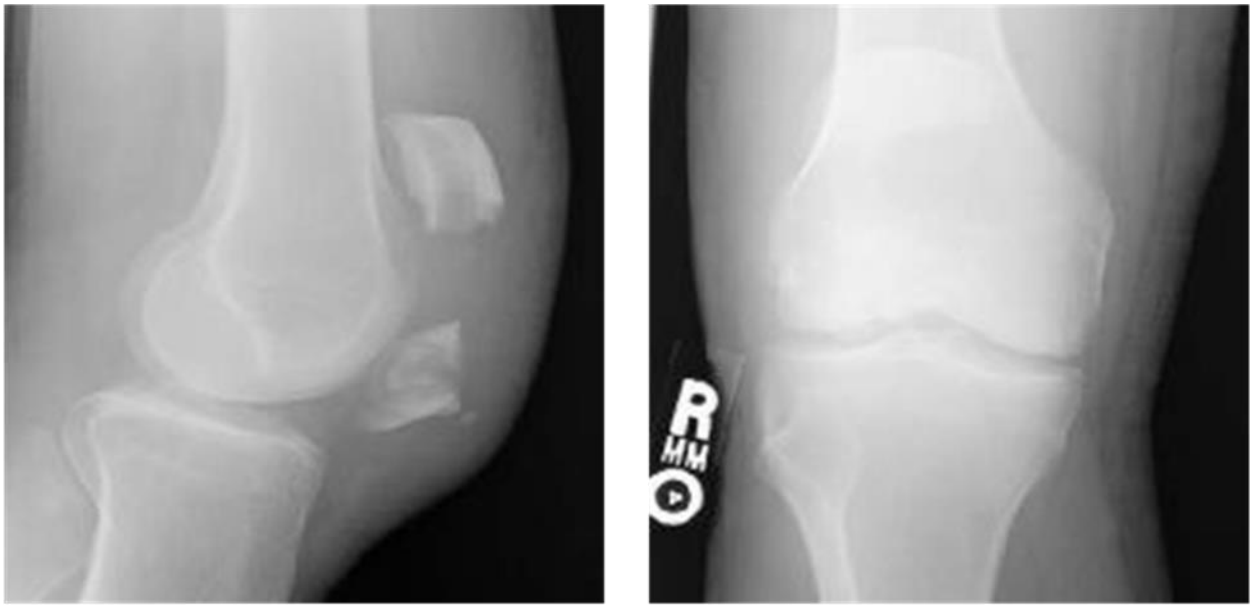
Figura 17.(**A**) Fractura supracondíleas distal do fêmur (**B**). Fractura condílea de Fémur

3.2 Traumatismos do Joelho

O joelho é uma região particular e frequentemente acometida por lesões, pois é o elo de ligação entre a coxa e a perna. Estas lesões podem ser: **fractura da rótula, luxação do joelho, luxação lateral da rótula, lesão dos ligamentos do joelho**.

3.2.1 *Fractura da Rótula*

- Causas – trauma directo ou indirecto (contracção violenta do músculo quadríceps)
- Quadro clínico: dor e edema à volta do joelho, com incapacidade funcional de efectuar a extensão da perna.
- Complicações: infecção, rigidez ou limitação da mobilidade articular, re-fractura, consolidação viciosa, atraso de consolidação e/ou pseudoartrose
- Exames auxiliares e diagnóstico: o raio X evidencia a fractura que pode ser sem deslocamento, com deslocamento ou cominutiva.
- Conduta:
  - Fractura sem deslocamento: gelo local e antiinflamatórios tala gessada posterior ou gesso em extensão por 3 semanas.
  - Fractura com deslocamento ou cominutiva: coloque tala gessada posterior e **transfira**, pois o tratamento é sempre cirúrgico.



Fonte: Blog de Anatomia, Radiologia e Fisioterapia
http://anatomiaradiologiafisioterapia.blogspot.com/2011/02/fratura-da-patela.html

Figura 18. Imagem radiológica da fractura deslocada transversal da rótula



Fonte: Blog de Anatomia, Radiologia e Fisioterapia
http://anatomiaradiologiafisioterapia.blogspot.com/2011/02/fratura-da-patela.html

Figura 19. Imagem radiológica da fractura sem deslocamento transversal da rótula

3.2.2 *Luxação do Joelho*

A luxação do joelho é frequente e de acordo com o deslocamento da tíbia podem ser: deslocamento anterior, posterior, medial, lateral e rotatória ou póstero-lateral.

- Causas: trauma directo e muito violento sobre a tíbia
- Quadro clínico: o paciente apresenta dor intensa, edema e deslocamento da tíbia em relação ao fémur.

- Complicações: lesão arterial (artéria poplítea) e nervosa (nervo ciático poplíteo externo e interno) grave, síndrome compartimental, instabilidade do joelho e artrose tardia.
- Exames auxiliares e diagnóstico: O raio X confirma a lesão, de acordo com o tipo de deslocamento.
- Conduta – **transferir**.

3.2.3 *Luxação Lateral da Rótula*

A luxação lateral da rótula pode ser: luxação aguda, luxação recidivante e luxação habitual. A tabela abaixo mostra a descrição destes tipos de luxação.

Tabela 3: Tipos de luxação lateral da rótula

Tipo	Causas	Quadro clinico	Diagnóstico	Tratamento
Luxação aguda	Trauma directo com o joelho flectido ou semi-flectido	À inspecção e palpação nota-se um deslocamento da rótula sobre o côndilo lateral do fémur e o paciente não consegue endireitar o joelho.	O raio x confirma esse deslocamento	Redução, fazendo pressão sobre a rótula para o lado interno ao mesmo tempo que se realiza a extensão do joelho. Gesso cilíndrico por 10 a 12 dias Antiinflamatórios para a dor
Luxação recidivante	Mais frequente em meninas. **Extensão do joelho ocasiona a luxação**, por laxidão articular congénita ou outras situações como: geno valgo acentuado, rótula alta ou sulco intercondíleo do fémur pouco profundo	Nota-se o deslocamento da rótula e incapacidade de endireitar o joelho.	O raio x evidencia este deslocamento	Redução, fazendo pressão para o lado oposto ao deslocamento e imobilize a rótula. **Se produz frequentes transtornos, transfira**.
Luxação habitual	**A flexão do joelho provoca o deslocamento lateral da rótula**. Há um encurtamento do músculo vasto externo do quadríceps	À inspecção e palpação há deslocamento lateral da rótula,	Raio x mostra o deslocamento	Reduza fazendo pressão para o lado medial, imobilize e **transfira** para correcção cirúrgica definitiva.



Fonte: Universidade Federal do Pará
http://www.cultura.ufpa.br/ortraum/Lesoes_traumaticas_aparelho_locomotor.htm

Figura 20. Luxação aguda da rótula

3.2.4 *Lesão dos Ligamentos do Joelho*

As lesões dos ligamentos do joelho podem ser classificadas em: entorses do 1º, 2º e 3º grau.

- Entorse do 1º grau – é uma ruptura parcial e microscópica do ligamento. Clinicamente há dor localizada na articulação, sem laxidão. O raio x não mostra fractura nem luxação. O tratamento é repouso articular, colocação de ligadura elástica, anttiinflamatórios e fisioterapia.
- Entorse do 2º grau – é uma ruptura parcial do ligamento, porém, existe já uma perca parcial da função.
    - Quadro clínico: há maior dor e edema à volta do ligamento afectado, com laxidão articular evidente quando se realiza teste de força (varo ou valgo forçado).
    - Diagnóstico: ao raio x, pode se pedir uma projecção AP forçado em valgo ou varo e comparar com o lado são. Verifica-se uma maior abertura lateral ou media do espaço articular nas margens.
    - A conduta é repouso articular, ligadura elástica, antiinflamatórios, uso de canadianas (muletas) por 3 semanas e fisioterapia.
- Entorse do 3º grau – é a ruptura completa do ligamento, com perca completa da estabilidade articular. Ocorre devido a trama directo e podem ser:
    - Lesão do ligamento lateral interno (LLI) com ou sem ruptura dos ligamentos cruzados
    - Lesão do ligamento lateral externo (LLE) com ou sem ruptura dos ligamentos cruzados
    - Ruptura isolada dos ligamentos cruzados anterior (LCA) ou posterior (LCP)

3.2.4.1 Quadro clínico: dor no lado interno ou externo do joelho. À palpação, pode haver hemartrose.

3.2.4.2. Exames auxiliares e diagnóstico: o diagnóstico é basicamente clínico. Ao raio x forçando o valgo ou varo pode ser evidente a abertura

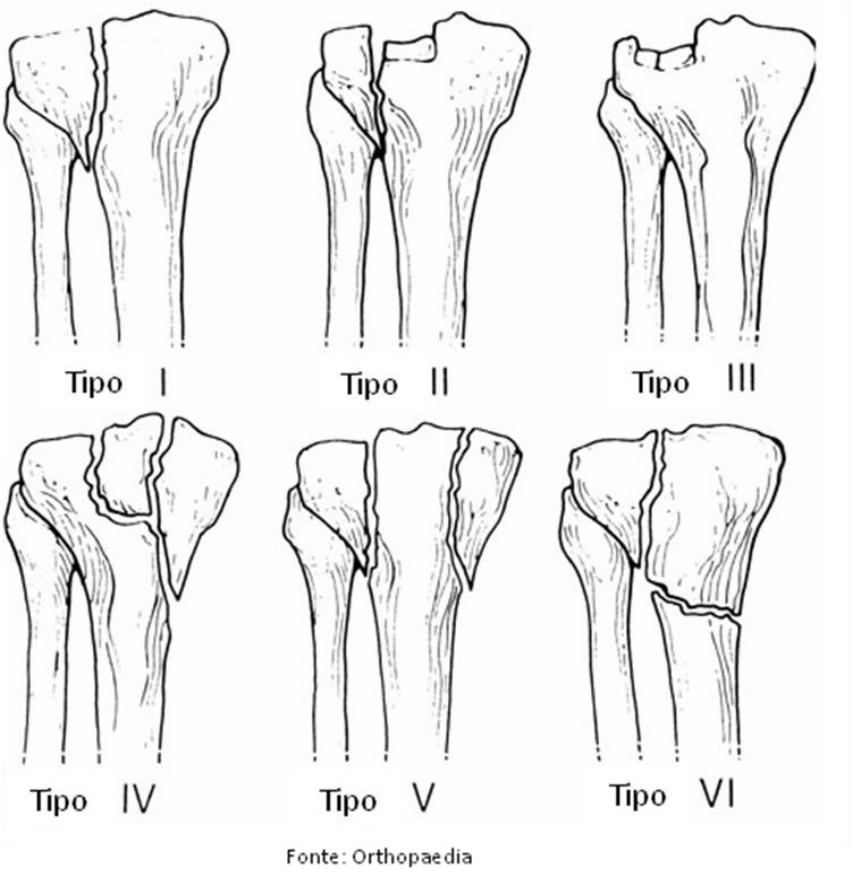
3.2.4.3 Conduta: **Transferir**

3.3. Traumatismos da Perna

As fracturas da tíbia e peróneo constituem os traumatismos mais importantes desta região. Geralmente ocorrem em simultâneo, sendo raras as fracturas isoladas de um dos ossos. A tíbia é o osso mais lesado e importante nesta região, devido a sua localização superficial, ser o osso sustentador do peso corporal e seu diâmetro maior em relação ao peróneo.

3.3.1 *Fracturas do Planalto Tibial*

- Causas – quedas produzidas de alturas
- Quadro clínico: dor e edema na parte superior da tíbia. É preciso fazer o teste de Rasmussen para determinar a estabilidade. Este teste consiste em aplicar movimentos de força em valgo ou varo com o joelho em extensão. Se não existir mobilidade, então o teste é negativo e a fractura é estável. Se houver mobilidade em valgo ou varo, o teste é positivo e significa instabilidade da fractura.
- Complicações: lesão da artéria poplítea e nervos ciáticos, lesão dos meniscos, rigidez do joelho.
- Exames auxiliares e diagnóstico: O raio x confirma a fractura.



Fonte: Orthopaedia
http://www.orthopaedia.com/display/Clerkship/Tibial+Plateau+Fractures

Figura 22.Fractura do planalto tibial com a classificação de Schatzker

- Conduta -. **Transferir**

3.3.2 *Fracturas das Diáfises da Tíbia e Peróneo*

- Causas: trauma directo (atropelamento) ou por força de rotação
- Quadro clínico: dor local, edema, deformidade do membro na região da perna. Pode ser exposta, visualizando-se os ossos fracturados.
- Complicações: lesão arterial e nervosa, infecção nas fracturas expostas, pseudoartrose
- Exames auxiliares e diagnóstico. o raio x mostra a fracturas e sua localização (no terço superior, médio ou inferior), bem como se há ou não desvios significativos dos segmentos fracturados.
- Conduta
    - Fracturas fechadas – redução (tentando alinhar os ossos fracturados) sob anestesia geral ou local e imobilização com tala gessada posterior que vai desde as raízes dos dedos do pé até a região inguinal, com o joelho em ligeira flexão e o tornozelo em ângulo recto. Se após a redução, o raio x mostrar que a mesma não é satisfatório, repita a redução ou **transfira.** Se o raio x mostrar redução satisfatório (alinhamento), complete o gesso após 24 horas e assim mantenha por 3 a 4 meses até haver sinais de consolidação clínica e radiológica.
    - Fracturas expostas – após estabilização e limpeza da mesma, imobilize com tala **e transfira**.
- Critérios de transferência: fracturas oblíquas, espiraladas e cominutivas, e fracturas expostas.

3.3.3 *Fracturas Isoladas da Tíbia e Peróneo*

São raras as fracturas isoladas destes ossos. Para o caso de fractura isolada da tíbia o tratamento é o mesmo que na fractura de ambos os ossos. Para o caso de fractura isolada do peróneo, o tratamento é conservador, com gesso abaixo do joelho por 3 semanas.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1 As fracturas pélvicas devem ser abordadas no contexto do politraumatizado, envolvendo lesões de outros órgãos, hemorragia e choque.

4.2 As fracturas pélvicas devem ser vistas como lesões que podem acometer não somente o osso, mas também as estruturas vizinhas e do anel pélvico. São geralmente causadas por esmagamento, acidentes de viação ou quedas, resultando em rompimento ou não do anel, com perca ou não da estabilidade articular, em que as instáveis devem ser transferidas e o tratamento conservador relegado para as estáveis.

4.3 As fracturas da anca e coxa são geralmente de tratamento cirúrgico, sendo necessário frequentemente referir ou transferir para o técnico de cirurgia ou cirurgião. O colo do fémur, é particularmente susceptível a fracturas com possibilidade de resultar em necrose avascular da cabeça do fémur, cujo tratamento é igualmente cirúrgico.

4.4 As lesões do joelho são lesões potencialmente cirúrgicas com a excepção de: fractura da rótula sem deslocamento, luxação aguda da rótula e entorses do 1º e 2º grau.

4.5 Nas fracturas do planalto tibial, independentemente do teste de Rasmussen devem ser referidas para o técnico de cirurgia ou cirurgião.

4.6 Nas fracturas das diáfises da tíbia e peróneo, a atenção deve ser dirigida ao alinhamento da tíbia, sendo permitidas ligeira imperfeição na oposição dos fragmentos ósseos, mas a angulação e rotação não devem ser de modo nenhum aceites. Fracturas oblíquas, espiraladas, cominutivas e expostas devem ser transferidas.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	15
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	Fracturas e Luxações do Tornozelo, Pé Fracturas e Luxações da Coluna Vertebral	**Duração**	2h

Objectivos de Aprendizagem
Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

Sobre o conteúdo de "Fracturas e Luxações do Tornozelo e Pé":

1. Descrever os sintomas e sinais sugestivos de fracturas do pilão tibial, do tornozelo, do calcâneo, do tálus, dos metatarsos e das falanges
2. Descrever o tipo de trauma que costuma causar cada uma dessas fracturas.
3. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas do pilão tibial, do tornozelo, do calcâneo, do tálus, dos metatarsos e das falanges.
4. Explicar as indicações para o encaminhamento e avaliação com exames complementares.
5. Estabilizar fracturas (sem complicações) do planal tibial, do tornozelo, do calcâneo, do tálus, dos metatarsos e das falanges.
6. Descrever a apresentação clínica e a conduta para uma luxação do tornozelo

Sobre o conteúdo de "Fracturas e Luxações da Coluna Vertebral":

1. Descrever os sintomas e sinais sugestivos das fracturas vertebrais da coluna cervical alta, coluna cervical baixa e da coluna tóraco-lombar.
2. Descrever como avaliar alguém com trauma vertebral (avaliação primária e secundária).
3. Descrever a classificação das fracturas vertebrais da coluna cervical, torácica e lombar (compressão, distração e rotação).
4. Descrever o tipo de trauma que costuma causar cada uma dessas fracturas.
5. Enumerar as complicações principais ligadas às fracturas dos diferentes níveis da coluna.
6. Explicar como avaliar a gravidade da lesão medular pelo exame da função neurológica sacral.
7. Explicar as indicações para o encaminhamento e avaliação com exames complementares.
8. Identificar fracturas (sem complicações) da coluna vertebral e referir.
9. Identificar uma luxação ao nível da coluna vertebral e referir.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Fracturas e Luxações do Tornozelo e Pé		
3	Fracturas e Luxações da Coluna Vertebral		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- Ministério da saúde, MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Keith L. Moore. ANATOMIA ORIENTADA PARA A CLÍNICA, 5ª edição, Guanabara Koogan, 2006.
- Jacob, Stanley W.; Francone, Clarice A.; Lossow, Walter J.; ANATOMIA E FISIOLOGIA HUMANA, 5ª edição, 1982

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: FRACTURAS E LUXAÇÕES DO TORNOZELO E PÉ

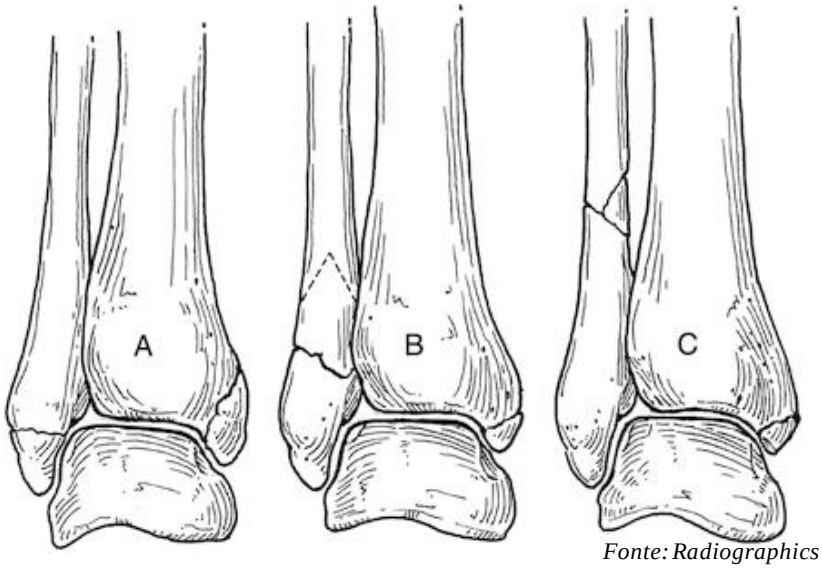
2.1. Traumatismo do Tornozelo e Pés

O tornozelo e os pés são regiões bastante sujeitas a lesões pois estão na base de todo corpo humano e sua função tem a ver com a locomoção.

2.1.1 Fracturas do Tornozelo

As fracturas do tornozelo são frequentes.

- Causas: As fracturas do tornozelo e em torno deste ocorrem mais comumente quando o tornozelo roda para dentro, de tal modo que a planta do pé roda para fora (entorse do tornozelo por inversão), ou quando o tornozelo roda para fora (entorse do tornozelo por eversão). Quedas, desporto e mau posicionamento do pé estão na origem destas fracturas.
- Classificação (de Denis-Weber) das fracturas do tornozelo:
    - Tipo A – fractura do peróneo abaixo da articulação sindesmótica tíbia-fíbula
    - Tipo B – fractura do peróneo na sindesmose
    - Tipo C – fractura do peróneo acima da sindesmose. O ligamento tíbio-fibular deve estar desgarrado ou com avulsão de um pequeno pedaço da tíbia – **obrigatoriamente cirúrgica**



Fonte: Radiographics
http://radiographics.rsna.org/content/20/3/819/F36.expansion.html

Figura 2. Fracturas do tornozelo.

- Quadro clínico: o paciente aparece com dor, edema no tornozelo e incapacidade de apoiar o pé no chão (geralmente acamado, ou com um pau de apoio ou alguém a servir de apoio no lado da lesão).
- Complicações: rigidez articular, osteoartrite tardia

- Exames auxiliares e diagnóstico: O diagnóstico é clinico e o raio x confirma a lesão, mostrando o traço de fractura e seu nível.
- Conduta: Fracturas tipo A – se estáveis e sem deslocamento – imobilize o tornozelo com gesso 3 cm abaixo do joelho até a base plantar das falanges proximais (sem impedir o movimento articular dos dedos) por 6 semanas.

  Fracturas com deslocamento ou Tipo B e C – **Transfira**. Antes de transferir, imobilize com tala gessada posterior, dê soros, analgésicos e antiinflamatórios. A operação deve ser efectuada dentro de 15 dias, idealmente dentro de 1 semana.

2.1.2 Fractura Isolada do Maléolo Medial

Nestes casos, importa saber se ao raio X há ou não deslocamento, pois o quadro clínico é o mesmo que o anterior. Se houver deslocamento, tente reduzir colocando o tornozelo em posição neutra com controlo radiológico posterior. Se não conseguir, transfira. Se não houver deslocamento, coloque gesso abaixo do joelho como no caso anterior por 6 a 8 semanas.

2.1.3 Fractura por Compressão Vertical da Tíbia (Pilão Tibial)

- Causas – queda de uma altura.
- Quadro clínico – dor e edema articular. O paciente tem incapacidade de apoiar o pé no chão. Pode haver deformidade do tornozelo com desvio.
- Complicações: rigidez articular, osteoartrite tardia, atraso de consolidação.
- Exames auxiliares e diagnóstico – o raio X mostra a fractura que pode ser moderada marginal com ou sem deslocamento ou fractura cominutiva envolvendo a superfície articular da tíbia.



Fonte: http://www.emedx.com/pt/dx_info/tp-fx-pics.htm

Figura 3. Fractura do pilão tibial.

- Conduta – **Transfira o caso, *com urgência*.** Antes de transferir Imobilize com tala gessada posterior, dê analgésicos e antiinflamatórios.

2.1.4 *Luxação do Tornozelo*

A luxação do tornozelo geralmente está associada a fractura da mesma região.

- Causas: traumatismo indirecto (pisar uma superfície irregular, queda) ou traumatismo directo associado a fractura do tornozelo.
- Quadro clínico: dor, edema local, e é visível o deslocamento ou deformidade no tornozelo, que pode ser o pé posicionado lateralmente, medialmente, encurtado ou alongado. Paciente não consegue efectuar os movimentos articulares do tornozelo nem passivamente e nem activamente.
- Complicações: necrose avascular do tâlus, atraso de consolidação se associado a fractura da tíbia
- Exames auxiliares e diagnóstico: é evidente à inspecção e palpação, porém o raio x mostra esse deslocamento e fractura associada da tíbia se presente.
- Conduta: Proceda como na fractura do tornozelo.

2.1.2 *Fracturas do Pé*

A mais frequente e mais séria neste grupo é a fractura do tálus. Porém, o calcâneo, os metatarsos e falanges também são afectadas. A tabela abaixo sumariza as mesmas.

Tabela 1: Fracturas do Pé

Tipo	Causas	Quadro clinico e M. auxiliares de Diagnóstico	Tratamento e Complicações
Fractura do tálus (geralmente no colo)  *Fonte: http://www.gentili.net/footanklefracture1.asp?ID=126* **Figura 4.** Fractura do tálus.	Queda ou trauma directo.	Dor, edema e pode se notar uma deformidade no tornozelo. Ao raio x vê-se a fractura que pode ser: tipo 1 – sem desvio entre a cabeça e corpo do tálus. Tipo 2, 3 e 4 – existe grande desvio. O importante é saber se há ou não desvio.	Na Tipo 1, imobilize com gesso abaixo do joelho por 10 a 12 semanas. Nas do tipo 2, 3 e 4, com desvio transfira com urgência após imobilização com tala gessada posterior e analgésicos e antiinflamatórios. Complicações: necrose avascular, consolidação viciosa ou não consolidação.
Fractura do calcâneo  *Fonte: Jojo http://en.wikipedia.org/wiki/File:Calcaneus_Fracture.jpg*	Queda sobre os calcanhares	Fractura sem compressão: dor, edema, incapacidade de andar e apoiar o calcâneo. O raio x pode mostrar uma fractura linear. Fractura com compressão: dor no calcâneo que se encontra alargado lateralmente, com diminuição da altura do osso. O raio x evidencia esta característica	Fractura sem compressão – imobilização com gesso abaixo do joelho por 4 semanas. Fractura compressiva - elevação do membro colocando uma tala e exercícios activos das articulações. Complicações: rigidez articular e osteoartrite

Figura 5. Fractura do calcâneo.

Fractura dos metatarsos  *Fonte: footandankle.com* **Figura 6.** Fractura do metatarso.	Trauma directo (queda de um objecto no pé) ou por estresse (pequenos traumas repetitivos)	Dor local, edema. Pode haver equimose. O raio x mostra a fractura que pode estar na base, corpo ou colo.	Gesso abaixo do joelho por 3 semanas e fisioterapia
Fractura da base do 5º metatarso	Frequente. Causado por torção do pé em inversão e hiperextensão	Dor local e edema. O raio x facilmente mostra a fractura.	Imobilização com gesso abaixo do joelho por 3 semanas e fisioterapia



Fonte: http://www.emedx.com/emedx/diagnosis_information/foot-ankle_disorders/fifth_metatarsal_fracture_pictures.htm

Figura 7. Fractura do 5º metatarso.

Fractura das falanges  *Fonte: Universidade de Oregon*	Trauma directo (queda de um objecto ou pontapear um objecto sólido)	O dedo grande é o mais afectado. Há dor e edema local, podendo haver desvio ou deformidade. O raio x evidencia a fractura	Elevação do membro. Analgésicos e antiinflamatórios

Figura 8. Fractura das falanges.

3.3 Traumatismos da Coluna Vertebral

Os traumatismos da coluna vertebral são relativamente frequentes e representam uma séria lesão tendo em conta a estrutura que contém no seu interior – a medula espinhal. As lesões da medula espinhal são devastadoras, sendo mais frequentes em pacientes com idades compreendidas entre os 20-30 anos. Aproximadamente 60% destas lesões comprometem a coluna cervical

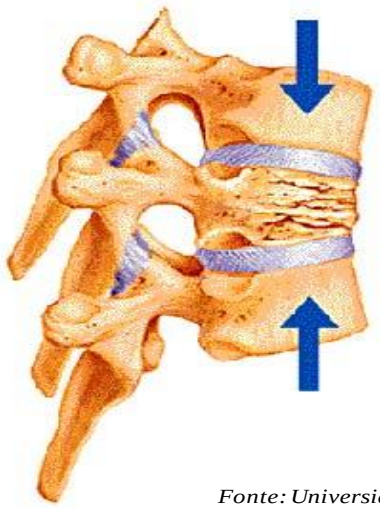
3.1.1 *Causas:* o acidente de viação é a principal causa, seguido por ordem de frequência pela queda, agressão, acidentes desportivos (natação) e outras.

3.1.2 *Classificação*

O TVM pode ser classificado segundo: mecanismo, lesão óssea, estabilidade e lesão neurológica. A tabela abaixo ilustra esta classificação

Tabela 2: Classificação do Traumatismo Vértebro-Medular

Mecanismo	Tipo de trauma associado	Lesão óssea	Estabilidade	Lesão neurológica
Flexão	Movimento anterior excessivo da cabeça sobre o tórax (queda pelo dorso)	Esmagamento em cunha anterior do corpo vertebral	Sim	Não
Compressão axial	O peso do corpo sobre o pescoço (mergulho do nadador)	Esmagamento dispersivo do corpo vertebral	Sim	Sim
Flexão-rotação	Força directa lateral sobre a coluna vertebral (embate lateral)	Fractura através do corpo e desvio lateral global	Não	Sim
Hiperextensão	Movimento posterior excessivo da cabeça ou pescoço (condutor)	Ruptura do disco e fractura dos componentes posteriores	Não	Sim
Estiramento	Estiramento excessivo da coluna e medula espinhal (enforcamento)	Ruptura do disco, fractura dos componentes laterais	Não	Sim



Fonte: Universidade de Maryland
http://www.umm.edu/spinecenter/education/compression_fracture.htm

Figura 11. Fractura de compressão.

Após determinar a existência de lesão neurológica, é importante determinar o seu nível.

Os níveis de lesão neurológica traduzem-se por perca de sensibilidade e paralisia abaixo do nível do traumatismo. Assim teremos:

- Uma lesão cervical pode causar uma tetraplegia ou quadriplegia – paralisia dos 4 membros
- Uma lesão cervical alta ao nível da 1ª ou 2ª vértebra cervical (correspondente a C2 ou C3) causa a morte imediata por asfixia devido a ausência da acção motora para a respiração
- Uma lesão dorsal ou lombar pode causar paraplegia – paralisia dos membros inferiores

3.1.3 *Quadro Clínico:*

Deve-se suspeitar de TVM a todo paciente vítima de:

- Acidente de viação;
- Atropelamento;
- Queda
- Traumatismos penetrantes na cabeça, pescoço ou dorso
- Traumatismo facial
- Politraumatizado inconsciente
- Trauma por natação

Quando se suspeita de uma lesão vertebral (que pode estar associada a lesão medular), deve-se procurar:

- Dor referida ou à palpação da coluna, que pode irradiar-se para os membros com incapacidade funcional e espasmo da musculatura adjacente;
- Deformidades, hematomas, escoriações na coluna.
- Dificuldade respiratória (respiração diafragmática – procurar a presença de respiração paradoxal)
- Perda de resposta ao estímulo doloroso, incapacidade de realizar movimentos voluntários nos membros
- Alteração do controle dos esfíncteres e reflexos patológicos (Babinsky)
- Hipotensão (TA sistólica <100/min) com bradicardia (60/min) (sem hipovolémia) que caracteriza o denominado **Choque medular**

Pacientes vítimas de trauma que estão alerta, de pé, sem alterações mentais, sem dor da coluna vertebral, sem dor irradiada, sem déficit neurológicos, devem ser considerados como com coluna vertebral estável.

3.1.4 *Complicações*

- Lesão medular com tetraplegia (acima de T1) ou paraplegia (abaixo de T1), ou morte
- Complicações respiratórias (paralisia dos músculos intercostais e diafragma) e cardíacas
- Decorrentes da imobilização: escaras de decúbito, infecção, sépsis, tromboembolismo

3.1.5 *Conduta*

Avaliação e Abordagem do Traumatismo Vertébro-medular

3.1.5.1 Avaliação primária

O procedimento primário inicia-se pela avaliação de suas vias aéreas “com o controle da coluna cervical”, da sua respiração e ventilação, e da circulação (ABCDE), pois a prioridade, no atendimento inicial, deve ser para a avaliação, preservação e tratamento das funções vitais básicas.

- Dê corticosteróide intravenosa nas primeiras 8 horas (hora do ouro – “golden hour”) – prednisolona inj.50mg/10ml na dose de 25 a 100mg.
- Faça fluidoterapia – lactacto de ringer ou soro fisiológico 1 litro de 8 em 8 horas.
- Monitorize a TA, FC, e os níveis motor, sensitivo, reflexos e força muscular de hora em hora, nas primeiras 8 horas e durante o tempo que permanecer na sala de observação ou reanimação.
- Trate o choque medular com fluidoterapia e atropina (0.5 mg a 1 mg intravenosa)

3.1.5.2 Avaliação secundária

A avaliação secundária do TVM consiste no exame neurológico com avaliação da sensibilidade, da função motora, dos reflexos e no exame radiológico.

Dependendo do nível, tipo e gravidade da lesão, poderemos ter:

- Síndrome de lesão medular completa – ausência total das funções motoras e sensoriais abaixo do nível da lesão.
- Síndrome de lesão medular incompleta – presença de alguma função motora ou sensorial baixo do nível da lesão.

3.1.5.3 Avaliação da função motora

A tabela abaixo ilustra os níveis correspondentes à função motora executada. Peça ao paciente para executar cada acção:

Tabela 3: Avaliação do nível motor

C5	Adução e abdução da articulação escápulo-humeral	L1	Abdução da articulação coxo-femural
C6	Flexão do cotovelo e extensão do punho	L2	Adução da articulação coxo-femural
C7	Extensão do cotovelo e flexão do punho	L3	Extensão da articulação do joelho
C8	Extensão e flexão dos dedos da mão	L4	Flexão da articulação do joelho
T1	Dedos em extensão, adução e abdução	L5	Flexão dorsal da articulação tíbio-tarsa
T10	Paciente capaz de flectir o tronco	S1	Flexão plantar da articulação tíbio-tarsa

3.1.5.4 Avaliação do nível sensorial

A avaliação do nível sensorial é efectuada através da picada leve ou passar um algodão pontiagudo nos dermátomos. Alguns dermátomos chaves são:

- Parte anterior e posterior do pescoço – C3
- Mamilos – T4,

- Umbigo – T10,
- Região inguinal – L1 e
- Perianal – S5

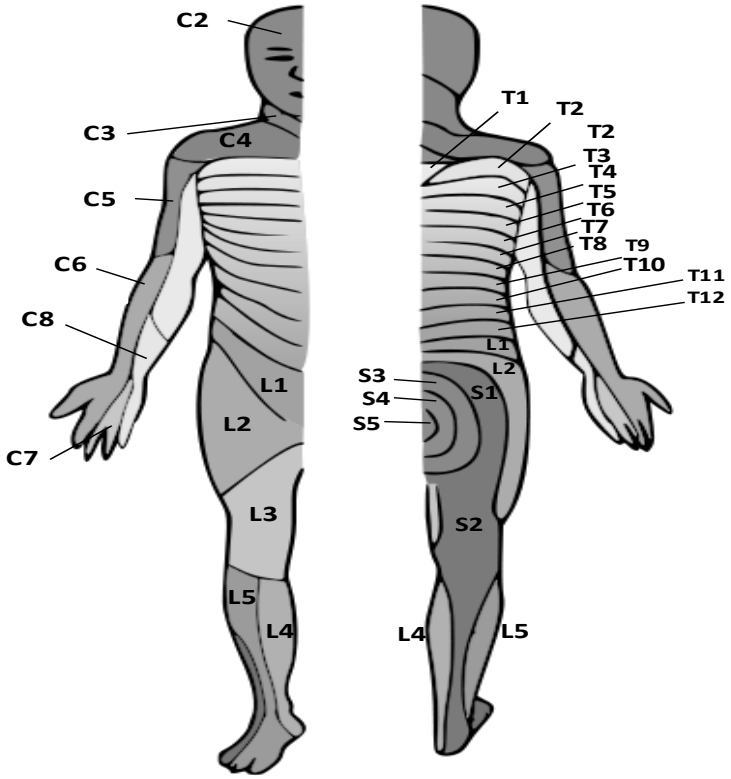


Imagem cortesia de Ralf Stephan, Wikimedia Commons

Figura 12. Dermátomos (vista anterior e posterior).

3.1.5.5 Avaliação dos reflexos

Na avaliação dos reflexos deve-se testar os reflexos conforme ensinado na semiologia neurológica. A tabela abaixo ilustra o reflexo testado e o nível de lesão.

Tabela 4: Reflexo testado e nível de lesão

Reflexo	**Segmento da lesão**	**Reflexo**	**Segmento da lesão**
Bicipital	C5, C6	Abdominais superiores	T8, T9, T10
Tricipital	C6, C7	Abdominais inferiores	T10, T11, T12
Braquioradial	C5, C6	Rotuliano	L2, L3, L4
		Aquileano	S1

3.1.5.6 Avaliação radiológica

A coluna vertebral deve ser avaliada por meio de radiografias realizadas nos planos anteroposterior (AP) e lateral, procurando avaliar:

- A assimetria,
- O alinhamento das vértebras e
- Roturas das partes moles.

É muito importante a visualização de todas as vértebras da coluna vertebral e a transição cérvico-torácica. A tomografia computadorizada (TAC) deve ser usada onde se encontra disponível.

Transfira URGENTEMENTE todo doente com TVM e alterações sensitivas ou motoras durante a avaliação, tendo atenção a **IMOBILIZAÇÃO** da coluna cervical.

Critérios de transferência: geralmente TODAS as lesões (fracturas, luxações, síndromes de lesão medular) da coluna vertebral devem ser transferidas para melhor avaliação e conduta.



Fonte: Access Medicine
http://www.accessmedicine.ca/search/searchAMResultImg.aspx?searchStr=&searchType=1&rootTerm=dislocated%20spine&rootID=41489

Figura 13. Luxação posterior da coluna cervical.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1 As lesões (fracturas e luxações) do tornozelo geralmente são cirúrgicas e exigem uma avaliação cuidadosa de lesões artérias e nervosas, devido a íntima relação destas estruturas com a região e risco de necrose avascular.

4.2 Nas fracturas do pé, o tratamento conservador é a regra, com excepção da fractura do colo do tálus que geralmente é cirúrgica.

4.3 Os acidentes de viação e quedas são a principal causa de traumatismos vértebro-medulares (TVM). O TVM representa uma séria ameaça a vida podendo, dependendo do nível de lesão ocasionar tetraplegia (acima de T1) ou paraplegia (abaixo de T1) ou morte por paragem respiratória (C2, C3).

4.4 A lesão medular geralmente está presente após o TVM e se traduz por arreflexia, hiporeflexia ou hipereflexia, disfunção intestinal ou vesical e paralisia. Associada a esta lesão medular é importante reconhecer o choque medular (bradicardia e hipotensão) e ambas devem ser tratadas energicamente com reposição de fluidos e atropina.

4.5 Nos TVM, os corticosteróides devem ser administrados preferencialmente nas primeiras 8 horas e dentro de 24 horas.

4.6 A abordagem primária do TVM é o ABCDE com enfoque principal na imobilização cervical e posterior referência ou transferência.

Disciplina	Sistema Músculo-Esquelético e Tecidos Moles	**Nº da Aula**	16
Tópico	Clínica Médica: Trauma Ortopédico	**Tipo**	Laboratório
Conteúdos	Fracturas e Luxações (Aula prática)	**Duração**	3 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Identificar no modelo anatómico os vários componentes osteoarticulares do cíngulo escapular, membro superior , cíngulo pélvico, membro inferior e coluna vertebral
2. Preparar o material necessário e realizar passo-a-passo as seguintes técnicas e procedimentos num manequim ou num colega:
    a. Immobilização de fracturas não complicadas ao nivel da clavicula, antebraço, tíbia, etc…
3. Identificar numa série de imagens radiológicas, as fracturas e luxações mais comuns.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Duração
1	Introdução à Aula	5 min
2	Introdução a Técnica (Revisão - Anatomia)	20 min
3	Introdução a Técnica (Revisão - Imobilização)	15 min
4	Demonstração da Técnica pelo Docente	50 min
5	Prática da Técnica pelos Alunos	90 min

Material e Equipamento:

- Modelo anatómico ósteo-articular: 1 por grupo
- Manequim: 1 por grupo
- Luvas de exame: 1 par para cada aluno;
- Algodão: 1 rolo por grupo
- Ligadura de cambric ou gaze – 4 rolos por grupo
- Ligadura de gesso: 4 rolos por grupo – use as de 20cmx3m ou 15cmx3m
- Balde com água – 1 balde por grupo
- Seringas e agulhas
- Analgésico (petidina) e diazepam - simulação
- Marqueza e lençois – uma por grupo
- Colchão
- Tesoura
- Chapas de raio x (descrito abaixo) – 1 de cada tipo
- Negatoscópio – 1 (se houver)

Preparação:

- Orientar aos alunos para lerem as aula 1, 2, 11, 12, 13 e 14 da disciplina e aulas 9, 10, 11 e 12 da disciplina de Anatomia e Fisiologia
- Se o Laboratório Humanístico não tiver modelos anatômicos disponíveis preparar apresentação em powerpoint com imagens de várias componentes osteoarticulares: cíngulo escapular e membro superior, cíngulo pélvico e membro inferior e a coluna vertebral (podem ser utilizadas imagens das aulas de Anatomia e Fisiologia do 1º. semestre)
- Seleccionar imagens de raio x normal do úmero, rádio e cúbito, tíbia e peróneo, da articulação do ombro, cotovelo, joelho e coluna vertebral (1 cervical e 1 dorsal ou lombar)
- Seleccionar imagens de raio x com fracturas da: clavícula, do colo do húmero, rádio e cúbito, fracturas da diáfise da tíbia e peróneo.
- Seleccionar raio x com luxação do: ombro, luxação do cotovelo, luxação lateral da rótula, fractura de Monteggia (fractura do cúbito e luxação da cabeça do rádio)
- Seleccionar imagens esquemáticas com todos tipos de imobilização referidas.

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA (5 min)

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação dos equipamentos e materiais

BLOCO 2: INTRODUÇÃO A TÉCNICA (REVISÃO - ANATOMIA) (20 min)

O membro superior é caracterizado por sua mobilidade e capacidade de segurar e realizar actividades motoras finas (manipulação) e o membro inferior garante a nossa locomoção.

2.1 Cíngulo Escapular e Membro Superior

- O cíngulo do membro superior (cíngulo escapular) é formado pelas escápulas e clavículas e completado anteriormente pelo manúbrio do esterno (osso do esqueleto axilar)
- O membro superior possui os seguintes segmentos: Ombro, braço, cotovelo, antebraço e Mão

2.1.1 *Anatomia do Cíngulo Escapular e Ombro*

A. *Ossos*

Os ossos desta região são a clavícula e escápula

- Clavícula: Possui uma extremidade medial (esternal), um corpo e uma extremidade lateral (acromial). Articula-se medialmente com o esterno e lateralmente com o acrómio da escápula.
- Escápula: situado na face póstero-lateral do tórax, sobre as 2ª – 7ª costela. Apresenta as seguintes estruturas: crista óssea, acrómio, fossa supra-espinhal e fossa infra-espinhal, fossa subescapular, processo coracóide, incisura escapular e cavidade glenoidea.

B. *Articulações*

As articulações desta região são: escapulo-umeral (tipo esferóide, com cápsula articular e ligamentos escapulo-umerais), acrómio-clavicular (tipo plana) e esterno-clavicular (tipo selar)

2.1.2 *Anatomia do Braço*

A. *Osso*

O osso desta região é o úmero

- A extremidade superior possui: cabeça, colo cirúrgico e anatómico, tubérculos maior e menor e sulco intertubercular. A cabeça articula-se com a escápula
- Corpo tem a tuberosidade para o músculo deltóide e o sulco (espiral e oblíquo) do nervo radial (passa o nervo radial e artéria braquial profunda).
- A extremidade inferior possui: epicôndilos medial e lateral, côndilo do úmero (contendo o capítulo, a tróclea, as fossas coronóide, olecraneana e radial)

2.1.3 *Anatomia do Cotovelo*

A. *Ossos*

O cotovelo é formado pela extremidade distal do úmero e pela extremidade superior do cúbito e rádio.

B. *Articulações*

As articulações do cotovelo são: úmero-radial (tipo elipsóide), úmero-cubital (tipo gínglimo) e rádio-cubital superior (trocóide). Possui cápsula articular, com ligamentos colateral cubital e radial e ligamento anular.

2.1.4 *Anatomia do Antebraço*

A. *Ossos*

Os ossos do antebraço são o rádio e o cúbito

- Cúbito:
  - A extremidade superior possui: olecráneo, processo coronóide, incisura troclear, incisura radial. Articula-se com a extremidade distal do úmero e cabeça do rádio
  - O corpo (diáfise) articula-se com o rádio, lateralmente, através da membrana interóssea.
  - A extremidade inferior (conhecida como cabeça do cúbito), possui processo estilóide do cúbito e articula-se com o rádio.
- Rádio:
  - A extremidade superior possui uma cabeça, colo e tuberosidade do rádio (inserção do músculo bíceps braquial). Articula-se com o cúbito e com o capítulo do úmero.
  - O corpo (diáfise) articula-se com o cúbito pela membrana interóssea.
  - A extremidade inferior, possui a incisura cubital do rádio, processo estilóide do rádio, o tubérculo dorsal do rádio e face articular. Articula-se com o cúbito e os ossos do carpo (semilunar e escafóide)

B. *Articulações*

As articulações desta região são: rádio-cubital inferior (tipo trocóide) e rádio-carpal (elipsóide).

2.1.5 *Anatomia da Mão*

A. *Ossos*

Os ossos da mão são os carpos, metacarpos e falanges

- Carpos: pisiforme, piramidal, semilunar, escafóide, hamato, capitato, trapezóide e trapézio.
- Metacarpos e Falanges: são cinco ossos metacarpianos, situado entre os carpos e as falanges proximais. Cada qual com base, corpo e cabeça. Cada dedo possui 3 falanges (falange proximal, média e distal), excepto o 1º dedo (o polegar), que tem apenas duas.

B. *Articulações*

As articulações desta região são: entre os carpos (tipo plana), médiocarpais (elipsóide), carpo-metacarpo (tipo plana, excepto entre o carpo e 1º primeiro metacarpo que é selar), metacarpo-falângicas (tipo elipsóide), interfalângicas proximal e distal (tipo gínglimo).

2.2 Cíngulo Pélvico e Membro Inferior

O cíngulo pélvico e ossos do membro inferior formam o esqueleto apendicular inferior, que é composto por 64 ossos (62 do esqueleto apendicular – 31 de cada lado e, 2 do esqueleto axial – o sacro e cóccix). O membro inferior possui as seguintes regiões:

- Região glútea, coxa ou região femoral, joelho ou região do joelho, perna, tornozelo e pé

2.2.1 *Anatomia da Região Glútea*

A. *Ossos*: formada essencialmente pelo osso coxal, que se articulam entre si e com o sacro. O osso coxal é formado por 3 ossos: ílio, isquio e púbis. Apresentam as seguintes estruturas: crista ilíaca, espinha ilíaca antero superior e inferior, espinha ilíaca postero-superior e inferior, incisura isquiática, buraco obturador, acetábulo e tuberosidade isquiática.

B. *Articulações*: as articulações desta região são: sacroilíaca (plana), sínfise púbica (sínfises) e articulação coxo-femoral (esferóide)

2.2.2 *Anatomia da Coxa*

A. *Osso*: o fémur é o osso da coxa. Possui na extremidade superior a cabeça para articular com o acetábulo, colo, trocanter maior e menor, linha e crista intertrocantérica. Na extremidade inferior tem os côndilos para articular com a tíbia e rótula.

2.2.3 *Joelho*

A. *Ossos*: extremidade distal do fémur, patela e extremidades superiores da tíbia e peróneo.

B. *Articulações*: as articulações desta região são: tíbio-femoral (bicondilar-elipsóide), fémur-patelar (plana) e tíbio-peroneal superior (plana). Encontramos igualmente a cápsula articular e os ligamentos laterais internos e externos, ligamentos cruzados anterior e posterior e o menisco (interno e externo).

2.2.4 *Região da Perna*

A. *Ossos*: os ossos da perna são a tíbia e peróneo. A tíbia possui na extremidade superior os côndilos e forma o planalto tibial. Na extremidade inferior tem o maléolo medial e a superfície articular para o tálus. O peróneo possui na extremidade superior a cabeça (articulação com a tíbia) e na extremidade inferior existe o maléolo lateral. Articula-se com a tíbia e o tálus.

B. *Articulações*: superiormente existem as articulações do joelho (tíbia e fémur, tíbio-peroneal superior). Na extremidade inferior existem as articulações: tíbio-peroneal inferior (plana), talo-crural (tipo gínglimo)

2.2.5 *Anatomia do Pé*

A. *Tarso*

Os ossos do tarso são o calcâneo, tálus (ou astrágalo), navicular, cubóide, 1º cuneiforme, 2º cuneiforme, 3º cuneiforme.

B. *Metatársicos*

Em número de 5, articulam-se com os cuneiformes (o 1º, 2º e 3º metatarso), cubóide (4º e 5º metatarso) e com as respectivas falanges.

C. *Falange dos dedos dos pés*

Existem duas falanges no hálux (1º dedo ou dedo grande do pé) e três falanges em cada um dos quatro dedos menores.

D. Articulações: talocalcânea, médiotársica, tarsometatársica, metatarsofalangeana e interfalangeana

2.3 Anatomia da Coluna Vertebral

2.3.1 *Localização:* a coluna vertebral localiza-se na linha média do corpo e estende-se da base do crâneo até ao nível do ânus.

2.3.2 *Composição*: possui vértebras, discos intervertebrais e ligamentos associados. As vértebras são 26: 7 cervicais, 12 torácicas, 5 lombares, 1 sacral (fusão de 5 vértebras) e 1 coccígea (fusão de 4 vértebras). Possui curvaturas ao longo desse trajecto, sendo duas secundárias com concavidade posterior (cervical e Lombar - lordoses) e duas primárias com concavidade anterior (torácica e sacral - cifoses).

- Vértebras: as vértebras geralmente tem a mesma constituição (vértebras típicas), havendo algumas excepções (vértebras atípicas).
- As vértebras típicas possuem: um corpo, dois pedículos, duas lâminas, o arco, forame vertebral (onde se aloja a medula espinhal), um processo espinhoso (posterior) e dois processos transversos (um de cada lado), 4 processos articulares (dois superiores e dois inferiores) e as incisuras vertebrais (local de passagem dos nervos da medula)
- As vértebras atípicas são: a 1ª, 2ª, 7ª cervical, a sacral e coccígea. A 1ª vértebra cervical – chamada de atlas, se articula com a base do crâneo. Não possui um corpo nem processo espinhoso posterior. A 2ª vértebra cervical – chamada de áxis, no corpo, projecta-se para cima a apófise odontóide para se articular com o atlas. A 7ª vértebra cervical – a sua característica ímpar é possuir um processo espinhoso longo, daí se chamar também de vértebra proeminete. As vétebras sacral e coccígea, tem a particularidade de estarem fusionadas. A base do sacro, que se articula com a 5ª vertebral lombar, forma o promontório.

2.3.3 *As articulações* da coluna são planas (corpos vertebrais e processos articulares) e possui os seguintes elementos:

- Disco intervertebral: possui um anel fibroso externo e anel pulposo central
- Ligamentos: ligamento longitudinal anterior, ligamentos amarelo, ligamento inter-espinhoso e supra-espinhoso.

BLOCO 3: INTRODUÇÃO A TÉCNICA (REVISÃO - IMOBILIZAÇÃO) (15 min)

3.1 Redução e Imobilização

A imobilização, embora nem sempre, é uma técnica que é precedida frequentemente da redução.

3.1.1 *Redução*

É uma técnica que consiste em colocar os ossos fracturados ou superfícies articulares luxadas na sua posição anatómica ou muito próximos. Quando não existe deslocamento dos fragmentos ósseos ou o deslocamento não influencia o resultado final, não é necessário reduzir. Porém, **quando a fractura atinge uma superfície articular, deve ser sempre reduzida o mais próximo possível da perfeição para reduzir o risco de uma osteoartrose.**

- Métodos de redução:
  - Por manipulação fechada – método mais comum. Geralmente feito sob anestesia geral, local ou regional (âmbito do TMG)
  - Tracção mecânica – por pesos ou parafusos (âmbito do técnico de cirurgia ou cirurgião)
  - Cirurgia - com fixação interna dos fragmentos para assegurar a manutenção da posição (âmbito do técnico de cirurgia ou cirurgião)

3.1.2 *Imobilização*

É uma técnica que consiste em manter imóvel, fixo e estável uma determinada região (osso ou articulação dessa região). Há somente 3 razões para imobilizar:

1. Prevenir deslocamentos ou angulações dos fragmentos – fracturas dos ossos longos
2. Prevenir movimento que possa interferir com a consolidação
    a. Fractura do escafóide do carpo
    b. Fractura da diáfise do rádio
    c. Fractura do colo do fémur
3. Alívio da dor

- Métodos de imobilização – 3 maneiras:
    - Por gesso, ligaduras ou talas (âmbito do TMG)
    - Tracção contínua: cutânea nas crianças e esquelética nos adultos (âmbito do técnico de cirurgia ou cirurgião)
    - Fixação interna e externa (âmbito do técnico de cirurgia ou cirurgião)
- As imobilizações mais frequentes no âmbito dos TMG são: ligadura em 8, ligadura de Gerdy, tala gessada posterior e gesso completo.
    - A ligadura em 8 é usada nas fracturas da clavícula
    - A ligadura de Gerdy é usada nas: luxações do escapulo-umerais, fracturas do colo do úmero
    - Tala gessada posterior é usada nas: fracturas do cotovelo, antebraço, punho, perna.
    - O gesso completo é igualmente usado nas fracturas e quando se deseja reforçar uma tala gessada

BLOCO 4: DEMONSTRAÇÃO DA TÉCNICA PELO DOCENTE (50 min)

Este bloco será constituído por 2 partes:

- Parte 1: Identificação no modelo anatómico ou projecção de imagens em slides e identificação radiológica das fracturas e luxações mais comuns– 30 min
- Parte 2: Imobilização das fracturas não complicadas – 40 min

4.1 Parte 1: Identificação no Modelo Anatómico ou Slides e Identificação Radiológica de Fracturas e Luxações

4.1.1 Material necessário:

- Modelo anatómico ou Equipamento de powerpoint (laptop e datashow)
- Imagens de raio x listadas no início desta aula
- Papel e lápis

4.1.2 Preparação:

- Dividir os alunos em 3 grupos
- Selecionar o modelo anatômico ou projectar as imagens no slide
- Dividir as imagens de raio x em 3 grupos, com quantidades iguais. As imagens normais e anormais devem estar misturadas.

4.1.3 Realização da Actividade:

- Mostrar uma das seguintes partes (modelo anatômico ou slides) para os grupos:
  - Cíngulo Escapular
  - Membro Superior
  - Cíngulo pélvico
  - Membro Inferior
  - Coluna Vertebral
- Os grupo deve conversar entre si e indicar todas as componentes músculo-esquelético da parte da região do corpo apontada. O grupo que levantar a mão primeiro e indicar todas as partes correctamente ganha 1 ponto. Se o grupo levantar a mão e não der a resposta correcta outro grupo terá a oportunidade de responder.
- Passar para a próxima imagem até que todas as imagens listadas acima sejam mostradas
- Se nenhum dos grupos for capaz de identificar correctamente todas as componentes, explicar detalhadamente para todos os grupos a região anatômica correctamente, de forma que a resposta correcta esteja clara para todos.
- Distribuir as chapas radiológicas (máximo de 3 por grupo) entre os grupos. As chapas de imagens normais devem estar misturadas com as de resultados anormais.
- Dê 10 minutos para os grupos discutirem os possível resultados ou anormalidades presentes em cada imagem.
- Cada grupo deve apresentar em plenária a sua conclusão e explicar o porquê do seu resultado.
- Para cada diagnóstico correcto o grupo receberá 1 ponto.
- Caso a explicação de algum grupo não esteja correcta, corrigir o diagnóstico e dar a explicação correcta ao final da apresentação de todos os grupos.
- O grupo que tiver mais pontos ganha a actividade

4.2 Parte 2: Imobilização das Fracturas não Complicadas

4.2.1 *Imobilização da clavícula* – ligadura em 8. O docente é o clínico e 2 alunos sendo um o auxiliar e outro o aluno-paciente ou manequim (se houver).

A. Material necessário:

- 1 par de luvas de exame
- Ligadura ou gaze hidrófila (20cmx3m, 15cmx3m ou 10cmx3m ou 7.5cmx3m)
- Ligadura de gesso
- 1 rolo de algodão
- Tesoura

B. Técnica:

- Lavar as mãos e calce as luvas
- Preparar a ligadura (ou capulana), desfazendo-se do plástico ou papel envoltório
- Informar ao aluno-paciente o que vai fazer e os objectivos, pedindo a sua colaboração

- Fazer tracção posterior dos ombros, com ajuda das mãos do auxiliar
- Colocar a ligadura, fazendo um cruzamento em forma de 8 no dorso. Inicie no meio do dorso e suba passando pela clavícula afectada. Contorne a axila do lado da clavícula afectada, por frente, e suba posteriormente cruzando o local de início (no dorso). Continue a subir, obliquamente, até a clavícula do lado não afectado. Contorne por frente a axila e suba posteriormente até ao local de início e ate as duas pontas da ligadura.
- No caso de usar gesso: colocar primeiro algodão no trajecto em 8. Depois, coloque a ligadura como descrito anteriormente. Pegue na ligadura gessada, molhe em água à temperatura ambiente durante 5 segundos, retire e enxugue. De seguida aplique sobre a ligadura, no mesmo trajecto descrito anteriormente. Nesta técnica por se tratar em aluno-paciente, é conveniente apenas demonstrar, mas não efectuar no aluno-paciente. Efectue se houver o manequim.

4.2.2 *Redução da luxação escapulo-umeral.* O docente é o clínico e um aluno-paciente ou manequim (se houver)

A. Material necessário:

- Colchão
- Seringas e agulhas
- Frascos de petidina (2) ou diazepam (2 a 3)
- Algodão
- Garrote

B. Técnica de redução de Hipócrates:

- Informar ao aluno-paciente o que vai fazer e os objectivos, pedindo a sua colaboração
- Colocar um colchão no chão
- Anestesiar o doente com 50 mg de petidina e 10 a 25 mg de diazepam intravenoso
- Pedir ao aluno-paciente para se deitar em decúbito dorsal
- Retirar os sapatos e lave as mãos
- Colocar o seu pé na axila do ombro luxado do aluno-paciente
- Segurar com as suas mãos o braço do ombro afectado estendido para cima e puxe até sentir um “clique” – explique aos alunos de que deve sentir o “clique”
- Ajudar o aluno-paciente a levantar-se a coloque o sentado na marqueza ou cadeira

4.2.3 *Imobilização com ligadura de Gerdy.* O docente é o clínico e um aluno-paciente ou manequim (se houver)

A. Material necessário:

- 1 par de luvas de exame
- Ligadura ou gaze hidrófila
- Ligadura de gesso
- Bacia com água a temperatura ambiente
- Tesoura

B. Técnica:

- Lavar as mãos e calce um par de luvas

- Preparar a ligadura de gesso (20cmx3m, 15 cmx3m, 10cmx3m ou 7.5cmx3m)
- Informar ao aluno-paciente o que vai fazer e os objectivos, pedindo a sua colaboração
- Colocar uma almofada de algodão na axila
- Colocar o braço do aluno-paciente em adução e rotação interna

B.1 Para o membro superior direito:

- Iniciar do lado direito com circulares de ligadura de gaze hidrófila, sobrepostas, passadas em torno do tórax e por baixo das axilas, não demasiado apertadas.
- Colocar o antebraço e mão no tórax, posicionando a mão ao nível do mamilo e acima das circulares de ligaduras
- Na última circular de ligadura do tórax, que deve terminar, anteriormente, no lado oposto à da lesão, ascende-se obliquamente no dorso até ao ombro do lado da lesão e descende-se anteriormente e verticalmente até ao nível do cotovelo, contornando-o e ascendendo verticalmente até ao ombro. Este acto de ascender e descender verticalmente faz-se por 2 ou 3 vezes até garantir uma boa imobilidade, sem no entanto exercer demasiada pressão.
- Na última ascenção ao ombro, descende-se obliquamente em direcção ao punho contornando-o e seguindo posteriormente e obliquamente no dorso até alcançar de novo o ombro do lado lesado e fixa-se a ponta livre atando.

B.2 Para o membro superior esquerdo:

- A técnica é idêntica, apenas alterna-se a posição do rolo da ligadura. Enquanto no braço direito, o rolo inicia-se do lado direito, no braço esquerdo inicia-se do lado esquerdo.

B.3 No caso de gesso de Gerdy, por cima da ligadura, coloca-se a ligadura gessada molhada para garantir fixação mais firme. O docente deve explicar esta técnica, não sendo necessário efectuar no aluno-paciente. Porém, deve efectuar se houver manequim.

4.2.4 *Tala Gessada Posterior* – o docente é o clínico e mais dois alunos, sendo um o auxiliar e outro o aluno-paciente ou manequim (se houver).

A. Material necessário

- Algodão
- Tesoura
- Ligadura de Cambric ou gaze hidrófila
- Ligadura gessada
- Bacia com água a temperatura ambiente

B. Técnica:

- Prepare o espaço e material
- Informar ao aluno-paciente o que vai fazer e peça a sua colaboração
- Colocar o membro do aluno-paciente em posição:
    - Membro superior: em supinação e flexão do cotovelo em 90º ou mais, dependendo do tipo de fractura.
    - Membro inferior, geralmente o joelho fica em ligeira flexão e tornozelo em ângulo recto.
- Colocar o algodão na região a imobilizar, envolvendo-o

- Medir o comprimento do membro e região a imobilizar com a ligadura do gesso. É importante nestas situações imobilizar as duas articulações adjacentes (exemplo: no caso de fractura do antebraço, o comprimento da tala gessada deve começar ao nível do 1/3 proximal do braço até a palma da mão – tala gessada braquio-palmar. No caso da fractura da tíbia e peróneo deve começar na região inguinal posterior (ao nível do sulco infraglúteo até a planta do pé ao nível dos dedos – tala gessada inguino-podálico). No caso de lesões do tornozelo e do pé deve começar cerca de 3 cm abaixo do joelho
- Montar as voltas da tala gessada (uma volta corresponde a ida e volta de uma tira da ligadura gessada). São necessárias 6 a 9 voltas no membro superior e 10 a 18 voltas no membro inferior
- Mergulhar totalmente a ligadura de gesso na bacia com água
- Retirar a ligadura de gesso molhada e estique-a completamente
- Colocar a ligadura gessada molhada e bem esticada sobre o algodão previamente colocado e na posição do membro definida, evitando dobras e rugas
- Fixar a tala com ligadura de Cambric ou gaze, circundando o membro

Nota: o ideal seria realizar a técnica num manequim.

4.2.5 *Gesso Completo – o docente é o clínico e mais dois alunos, sendo um o auxiliar e outro o* aluno-paciente ou manequim (se houver).

A. Material necessário

- Algodão
- Tesoura
- Ligadura gessada
- Bacia com água a temperatura ambiente

B. Técnica:

- Preparar o espaço e material
- Informar ao aluno-paciente o que vai fazer e peça a sua colaboração
- Colocar o membro do aluno-paciente em posição:
    - Membro superior: em supinação e flexão do cotovelo em 90º ou mais, dependendo do tipo de fractura.
    - Membro inferior, geralmente o joelho fica em ligeira flexão e tornozelo em ângulo recto.
- Colocar o algodão na região a imobilizar, envolvendo-o
- Mergulhar totalmente a ligadura de gesso na bacia com água
- Retirar a ligadura de gesso molhada e circunde-a sobre o membro em toda a extensão do algodão previamente colocado, começando da extremidade superior para a extremidade inferior do membro.

Nota: o ideal seria realizar a técnica num manequim.

BLOCO 5: PRÁTICA DA TÉCNICA PELOS ALUNOS (90 min)

5.1. Identificação no Modelo Anatómico ou Slides E Identificação Radiológica de Fracturas e Luxações

Em grupos, discutir e identificar nas imagens ou nas partes do modelo anatômico as componentes músculo-esquelético da parte da região do corpo apontada

O primeiro grupo que levantar a mão, será apontado pelo docente e terá o direito de resposta. Se o grupo não responder correctamente outro grupo terá a chance de respoder.

O grupo que descrever as componentes correctamente ganhará 1 ponto.

O docente irá distribuir chapas de raio X.

O grupo terá 10 minutos para identificar se a imagem é normal ou anormal. Caso seja anormal deverá descrever os possíveis diagnósticos e justificá-lo.

Cada grupo deverá apresentar os resultados e as justificativas em plenária

Cada resposta correcta vale 1 ponto

O grupo com mais pontos ganhará o jogo

5.2. Imobilização das Fracturas não Complicadas

Em 5 grupos diferentes realizar as técnicas abaixo. Todos os grupos terão a mesma tarefa por um determinado período de tempo. Tenha a seguinte divisão como exemplo:

Grupo	Técnica	Tempo
Todos	Imobilização da clavícula – ligadura em 8	20 min
Todos	Redução da Luxação Escápulo-umeral – Técnica de Hipócrates	20 min
Todos	Imobilização com Ligadura de Gerdy	35 min
Todos	Imobilização com Tala Gessada Posterior	25 min
Todos	Imobilização com Gesso Completo	20 min

Durante a prática os alunos irão deixar cada um executar a técnica completamente antes de fazer comentários e/ou correcções.

Caso uma técnica não esteja clara ou haja dúvidas entre o grupo o docente irá explicar mais uma vez para o grupo.

Passados os 120 minutos, os últimos 10 minutos é reservado para o docente discutir com os alunos dificuldades de cada técnica:

Listas de Verificação

Técnica para imobilização da clavícula – ligadura em 8

- Técnica de preparação do material
- Técnica de informação ao aluno-paciente

- Técnica de tracção posterior dos ombros
- Técnica de colocação da ligadura em 8
- Técnica de colocação do gesso em 8 (se houver manequim)

Técnica para redução da luxação escápulo-umeral – técnica de Hipócrates

- Técnica de preparação do material
- Técnica de informação ao aluno-paciente
- Técnica de anestesiar o aluno-paciente
- Técnica de colocar o pé na axila
- Técnica de redução

Técnica para ligadura de Gerdy

- Técnica de preparação do material
- Técnica de informação ao aluno-paciente
- Técnica de posicionamento do braço
- Técnica de colocação da ligadura no membro superior direito e esquerdo
- Técnica de mergulhar a ligadura gessada na água (se houver manequim)
- Técnica de colocação de gesso (se houver manequim)

Técnica para tala gessada posterior

- Técnica de preparação do material
- Técnica de informação ao aluno-paciente
- Técnica de posicionamento do membro
- Técnica de colocação de algodão
- Técnica de medição do comprimento do membro e região a imobilizar
- Técnica de montar as voltas da tala gessada
- Técnica de mergulhar a ligadura gessada na água
- Técnica de colocar a ligadura gessada molhada
- Técnica de fixação da tala com ligadura de cambric ou gaze

Técnica para gesso completo

- Técnica de preparação do material
- Técnica de informação ao aluno-paciente
- Técnica de posicionamento do membro
- Técnica de colocação de algodão
- Técnica de colocar a ligadura gessada em voltas

Disciplina	Sistema Musculo-Esquelético e tecidos moles	**Aula**	17
Tópico	Clínica Médica: Introdução às emergências do aparelho músculo-Esquelético	**Tipo**	Teórica
Conteúdos	- Infecções graves dos tecidos moles (Gangrena e fasciite necrotizante - Trauma ortopédico (fracturas expostas, complicações de facturas)	**Duração**	1 h

Objectivos de Aprendizagem

Até ao fim da aula os alunos devem ser capazes de:

1. Descrever as principais urgências das infecções dos tecidos moles.
    - Gangrena
    - Fasciite necrotizante
2. Descrever as principais urgências dos traumas ortopédicos:
    - Fracturas expostas
    - Síndrome compartimental
    - Embolia gorda
3. Descrever para cada condição a etiologia, quadro clinico, exames auxiliares de diagnóstico e conduta.

Estrutura da Aula

Bloco	Título do Bloco	Método de Ensino	Duração
1	Introdução à Aula		
2	Emergências das infecções dos tecidos moles		
3	Emergências dos traumas ortopédicos		
4	Pontos-chave		

Equipamentos e meios audiovisuais necessários:

Trabalhos para casa (TPC), exercícios e textos para leitura – incluir data a ser entregue:

Bibliografia (Referências usadas para o desenvolvimento do conteúdo)

- SBOT – Sociedade Brasileira de Ortopedia e Traumatologia; MANUAL DE TRAUMA ORTOPÉDICO, São Paulo, 2011.Ministério da saúde,
- MANUAL DE FRACTURAS – TRATAMENTOS RECOMENDADOS PELA ESCOLA DE MAPUTO, 1997
- Ordem dos Médicos de Portugal, NORMAS DE BOA PRÁTICA EM TRAUMA, Edição Centro Editor Livreiro da Ordem dos Médicos, 2009

BLOCO 1: INTRODUÇÃO À AULA

1.1 Apresentação do tópico, conteúdos e objectivos de aprendizagem
1.2 Apresentação da estrutura da aula
1.3 Apresentação da bibliografia que o aluno deverá manejar para ampliar os conhecimentos

BLOCO 2: EMERGÊNCIAS DAS INFECÇÕES DOS TECIDOS MOLES

2.1 Gangrena

A gangrena é geralmente uma manifestação tardia de uma insuficiência arterial, potencialmente fatal que deve ser prevenida e reconhecida precocemente. A gangrena húmida e gasosa são as principais formas de gangrena que constituem emergências médicas.

2.1.1 *Definição* – é o termo usado para a descrição de tecido morto (necrose), geralmente devido a perda de suprimento sanguíneo.

As áreas mais frequentemente acometidas são as extremidades dos membros, dos dedos e áreas submetidas a pressão (Hálux, Calcâneo)

2.1.2 *Etiologia*

- A causa primária da gangrena é a redução do suprimento sanguíneo aos tecidos
  - Traumatismos com lesão arterial
  - Síndrome compartimental
  - Infecções (*Clostridium perfringens*)
  - Diabetes, tabagismo, aterosclerose, embolismo, frio intenso, insuficiência arterial aguda

2.1.3 **Quadro clínico**

- Gangrena húmida – também chamado de gangrena infectada, o tecido necrosado de cor negra é mole, húmido, com pus e odor fétido. Febre alta e aparência tóxica são achados comuns. Pode evoluir para sépsis e morte.
- Gangrena gasosa – apresenta-se com edema, bolhas e vesículas serohemorrágicas, odor fétido e com crepitação à palpação (pela presença de gás). O exame da pele deve ter crepitações. Pode evoluir rapidamente para sépsis e morte.



Gangrena humida — Gangrena gasosa

Fonte: Wikipedia
http://en.wikipedia.org/wiki/Gangrene

Figura 1. Tipos de Gangrena

2.1.4 *Exames auxiliares e diagnóstico –* o diagnóstico é clinico (anamnese e exame físico)

2.1.5 *Conduta*:

O manejo imediato da gangrena inclui:

- Limpeza cirúrgica da ferida (lavagem com hipoclorito e desbridamento do tecido necrosado)
- Antibioticoterapia agressiva (altas doses de Penicilina cristalizada Penicilina cristalizada 4.000.000 UI endovenoso)
- Reposição hidroelectrolítica para manutenção dos sinais vitais (lactacto de ringer)
- **Transferir urgentemente** para uma unidade com capacidade cirúrgica

2.2 Fascite Necrosante

A fascite necrosante é uma infecção muito grave e potencialmente fatal, com elevada taxa de mortalidade, que necessita obrigatoriamente de uma intervenção cirúrgica para a sua resolução.

2.2.1 *Definição*

É uma infecção extremamente grave dos tecidos moles, caracterizada por necrose rápido e extensa do tecido celular subcutâneo e fáscias, com compromisso secundário da pele, porém com preservação dos músculos adjacentes.

2.2.2 *Etiologia*: É uma infecção causada por bactérias como: Estreptococos grupo A, Stafilococo aureus, Clostridium spp, Bacteróides fragilis, Enterococos e *Streptococcus pyogenes*.

Tem também como factores de risco os seguintes:

- Imunodeficiência (Diabetes, HIV, alcolismo, desnutrição, neoplasias, Insuficiência renal, uso de corticosteróides de forma prolongada)
- Trauma (cortes, abrasões, queimaduras) e cirurgia prévia

2.2.3 *Quadro clínico*

- Inicia com eritema, edema e calor local que progride rapidamente para formação de bolhas e flictenas com líquido serohemático e hemorrágico de odor fétido.
- O eritema é substituído por uma coloração azul-escuro, acinzentado, tornando-se em seguinte de cor roxa. Pode surgir crepitação a palpação da área afectada, sugerindo infecção por Clostridio.
- O estado geral do doente é bastante tóxico com febre que pode chegar aos 40º célsios, taquicardia e hipotensão (choque séptico)



Fonte: www.lookfordiagnosis.com

Figura 2. Fascite Necrosante

2.2.4 *Exames auxiliares e diagnóstico***:**

O diagnóstico é fundamentalmente clínico (anamnese e exame físico) e deve-se suspeitar no início mediante a desproporção entre o quadro clínico (queixas intensas) e manifestações cutâneas (discretas), especialmente se as mesmas se mudam muito rápido (horas).

Exames auxiliares:

- Hemograma: com leucocitose, trombocitose.
- VS elevada
- Bioquímica pode mostrar aumento da ureia e creatinina se houver choque com insuficiência renal.
- Raio x pode mostrar a presença de gás subcutâneo

2.2.5 *Diagnóstico Diferencial***:**

- Celulite – eritema com borda mal delimitada associada a linfangite e linfadenopatia
- Erisipela – eritema com borda bem delimitada e elevada, associada a linfangite e linfadenopatia.

2.2.6 *Conduta***:** O tratamento cirúrgico é urgente.

A. Caso se encontre numa unidade sanitária que tem um técnico de Cirurgia ou cirurgião – **Refira imediatamente.**
B. No caso de não ter técnico de cirurgia na sua unidade sanitária, antes de transferir faça o seguinte:
    - Coloque o soro fisiológico ou lactato de ringer 1000 ml EV em 30 min, seguido pela mesma quantidade a correr em 1 hora
    - Dê a 1ª dose de antibióticos EV (penicilina cristalizada 4.000.000 UI ou ampicilina 2 g associado a gentamicina 80 a 160 mg)
    - Registe as doses efectuadas na guia de transferência e **transfira com urgência**

BLOCO 3: EMERGÊNCIAS DOS TRAUMAS ORTOPÉDICOS

1.4 Fractura Exposta

As fracturas expostas representam um desafio para o clínico tendo em conta a possibilidade de infecção que pode ocorrer.

1.4.1 *Definição* **–** uma fractura é exposta quando há uma ferida da pele comunicando com o foco da fractura.

1.4.2 *Causa –* resulta de um trauma directo de alta energia, por acidentes automobilísticos ou quedas de altura.

1.4.3 *Quadro clínico –* dificuldade de mobilizar o membro afectado, dor e sangamento no local da fractura. O osso pode ser visível à inspecção.

Exames auxiliares e diagnóstico – O raio x confirma o diagnóstico evidenciando a fractura.

1.4.4 *Conduta*

O tratamento das fracturas expostas visa alcançar os seguintes ***objectivos***:

- Evitar a infecção (osteomielite, tétano, gangrena gasosa)
- Consolidação da fractura em posição funcional

Tratamento não medicamentoso

a) Limpeza cirúrgica – urgente e meticulosa
    - Ampliar a incisão da pele (2 a 5 cm)

- Lavagem abundante com água ou solução salina
- Remoção do tecido morto e desvitalizado e todo material estranho (roupa, músculo desvascularizado, fragmentos ósseos livres, pele)
- Cobertura muscular adequada para evitar necrose óssea
- Envolver com gaze esterilizada

b) Estabilização da fractura com tala gessada.

Tratamento medicamentoso

- Dê a 1ª dose de penicilina cristalizada 3.000.000 UI intravenosa (IV) ou intramuscular (IM) associado a gentamicina (80 a 160 mg IV ou IM) ou kanamicina (500mg IM)
- Profilaxia do tétano (Vacina anti tetânica)

Após todas medidas acima referidas, o TMG deve **Transferir ou referir imediatamente para o técnico de cirurgia ou cirurgião.**

Nota: *É importante não suturar a ferida da fractura exposta! Transfira apenas imobilizando a região e com adequada cobertura da ferida.*

1.5 Síndrome compartimental

1.5.1 *Definição*: é uma síndrome ocasionada pelo aumento da pressão num espaço anatómico restrito com redução da perfusão sanguínea dos músculos e órgãos nele contido.

1.5.2 *Causas*: complicação das fracturas (fractura supracondílea do húmero, fractura do rádio e cúbito), injecções endovenosas, colocação do gesso (pressão externa prolongada do antebraço) e queimaduras.

1.5.3 *Quadro clínico*: dor local, e a extensão do compartimento afectado. A dor é desproporcional, tem início abrupto muitas vezes horas após o trauma. À palpação do compartimento afectado pode demonstrar tensão excessiva. Parestesias, pulso diminuído ou ausente, palidez e cianose podem estar presentes.

1.5.4 *Exames auxiliares e diagnóstico*: O diagnóstico é clínico e requer um alto nível de suspeita e estar alerta a esta complicação.

1.5.5 *Conduta*:

No caso de ser causada por gesso, é suficiente a descompressão do gesso.

Se for por edema resultante do traumatismo, faça uma incisão na região (chamado fasciotomia) para aliviar a pressão e **transfira de imediato.**

1.6 Embolia gorda

É uma das complicações mais graves das fracturas, e constitui uma significativa ameaça para a vida do paciente.

1.6.1 *Definição* – é uma síndrome clínica que resulta da presença de gotículas de gordura na microcirculação periférica e/ou no pulmão.

1.6.2 *Causas* – Fracturas dos ossos longos.

1.6.3 *Quadro clínico* – os sintomas surgem 24 a 48h após o trauma com taquicardia, taquipneia, febre, confusão mental, petéquias na região anterior do pescoço, axila, mucosa oral e conjuntiva. Os órgãos mais afectados são os pulmões e o cérebro, mas pode haver acometimento cardiovascular e cutâneo.

1.6.4 *Exames auxiliares de diagnóstico* – o diagnóstico é clínico, mas não é fácil devido a variedade de sintomas e não há sinal patognomónico.

Deve – se desconfiar de embolia gordurosa em todo paciente com fractura de osso longo em especial fémur que apresentar hipoxia, confusão mental e petéquias.

1.6.5 *Conduta* – **Transferir**

Antes de transferir faça o seguinte:

Dar oxigénio através de um catéter nasal ou uma máscara.

BLOCO 4: PONTOS-CHAVE

4.1. A gangrena é uma manifestação tardia de uma insuficiência arterial potencialmente fatal, e a gangrena húmida e gasosa são as formas mais graves que evoluem rapidamente para sépsis e morte.

4.2. A fascite Necrosante é uma infecção muito grave e potencialmente fatal com elevada taxa de mortalidade que necessita obrigatoriamente de uma intervenção cirúrgica e por isso deve-se referir com urgência.

4.3. Na abordagem do paciente com trauma ortopédico deve-se sempre iniciar sempre com uma avaliação primária (ABCDE) de forma rápida e sistematizada de modo a fazer uma avaliação do estado geral do paciente, estabelecer prioridades e dando atenção imediata aquele traumatismo que interfere nas funções vitais e põe em risco sua vida.

4.4. As fracturas expostas representam um desafio para o clínico, devido ao grande risco de infecção. Por isso o tratamento de urgência pré-referência é muito importante para evitar esse risco.

4.5. Nas fracturas expostas é importante não suturar a ferida, transferir apenas imobilizando a região e com adequada cobertura da ferida.

4.6. A síndrome compartimental é uma complicação das fracturas e da pressão prolongada dos membros na colocação do gesso que caracteriza-se por dor desproporcional e tem início abrupto muitas vezes horas após o trauma.

4.7. A embolia gorda é uma síndrome clínica que resulta da presença de gotículas de gordura na microcirculação periférica ou pulmonar, gotículas estas que se desprendem da medula óssea após uma fractura de um osso longo.

4.8. Os sinais e sintomas na embolia gorda surgem 24 a 48h após o trauma com taquicardia, taquipneia, febre, confusão mental, petéquias na região anterior do pescoço, axila, mucosa oral e conjuntiva.