

BEM VINDOS !



CURSO DE CAPACITAÇÃO - MÉTODO PEP

CURSO DE CAPACITAÇÃO – MÉTODO PEP



www.ericaverderionline.com.br



MÓDULO II

Posturologia e Funcionalidade Articular

Prof. Ms. Érica Verderi



MOVIMENTO





MOVIMENTO HUMANO

O movimento humano é um comportamento mecânico condicionado a características do sistema biológico – sistema motor.



SISTEMA MOTOR

Envolve o estudo:

- Forças musculares, articulares, ligamentares e de contato entre os ossos – **FORÇAS INTERNAS.**
- Interações do corpo com o meio ambiente, análise das ações de forças de reação, de resistência do meio e de fricção - **FORÇAS EXTERNAS.**



EFEITOS

- A relação entre essas forças determina a condição do movimento e o tipo de contração.
- Superação das forças externas – 2 tipos de forças internas: ativa e passiva.



EFEITOS

- Forças ativas – produzidas pelas contrações musculares.
- Forças passivas – produzidas pelas estruturas de sustentação articular e pelo atrito entre as superfícies articulares em contato.



BIOMECÂNICA

- Analisa grande variedades de movimentos que podem ir desde a marcha de um paciente até o desempenho de um atleta de alto nível.
- Os princípios mecânicos e biológicos para ambos são os mesmos, o que modifica é a descrição de variáveis de interesse e o detalhamento para análise.



GRAUS DE LIBERDADE

Representam a possibilidade de um segmento corporal mover-se livremente e estão relacionados a planos e eixos.



POSIÇÃO

Considerar a posição do corpo todo ou de um segmento é importante na determinação de técnicas de movimentos na execução de um programa de prevenção, reabilitação ou de manutenção da saúde do sistema musculoesquelético.

Posições inadequadas de um segmento podem levar a uma ineficiência na aplicação de forças e conseqüentemente a riscos de



FORÇA

- Fundamental para análise do movimento e só pode ser definida a partir dos efeitos que exerce sobre um corpo.
- Gravidade, impacto dos pés, mãos ou qualquer parte do corpo sobre o solo, impacto de objetos sobre o corpo, forças musculotendíneas, forças ligamentares e forças de atrito entre os ossos.



FORÇA

- Mais de uma força atua sobre nosso corpo.
- Forças que surgem na insuficiência das estruturas de nosso corpo provocam desequilíbrios posturais e conseqüentemente dores e lesões.



CENTRO DE GRAVIDADE

- Todas as forças externas que resultam em translação atuam sobre o CG.
- A localização do CG tem uma função na compreensão de situações de equilíbrio, pois representa o ponto ao redor do qual todos os segmentos corporais se equilibram.



PRESSÃO

- Quando uma força atua verticalmente sobre uma superfície, ela exerce uma pressão sobre essa área.
- A medida que a área de aplicação de força é diminuída aumenta-se o risco de lesão.



ROTAÇÃO

- Quando uma força é aplicada através do eixo de rotação e não há dissipação da força, pode resultar em forças compressivas sobre superfícies articulares e pré-dispor a lesões.



POSIÇÃO ANATÔMICA

- Posição em que o corpo fica ereto com MMII unidos, olhos, pontas dos pés e palmas das mãos dirigidos para a frente e MMSS estendidos e pendentes ao lado do corpo.



POSIÇÃO DE REFERÊNCIA

- Similar a posição anatômica exceto pelas palmas das mãos, que ficam voltadas para o corpo.



PLANOS

3 Planos que atravessam o corpo ("placas").

- 2 verticais – Plano sagital e frontal
- 1 horizontal – Plano horizontal



SAGITAL





FRONTAL





HORIZONTAL



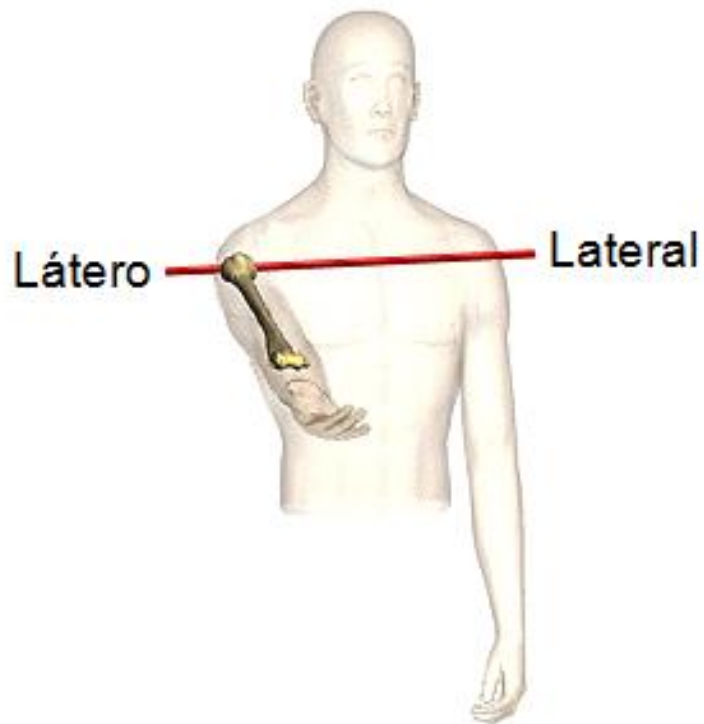


EIXOS

- Linhas imaginárias que atravessam os planos perpendicularmente, em torno dos quais ocorrem movimentos.
- 2 horizontais - eixo transversal e sagital.
- 1 vertical – eixo longitudinal

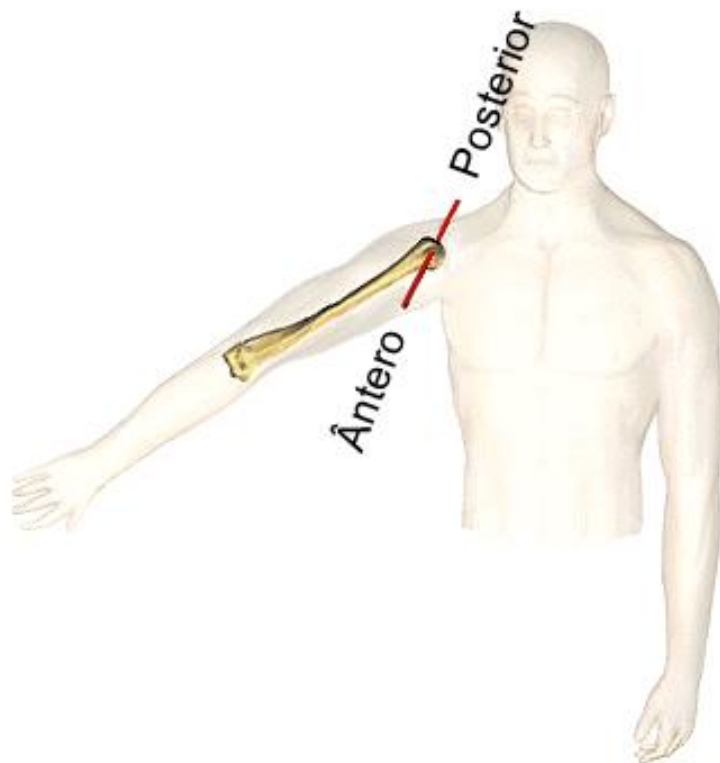


EIXO TRANSVERSAL



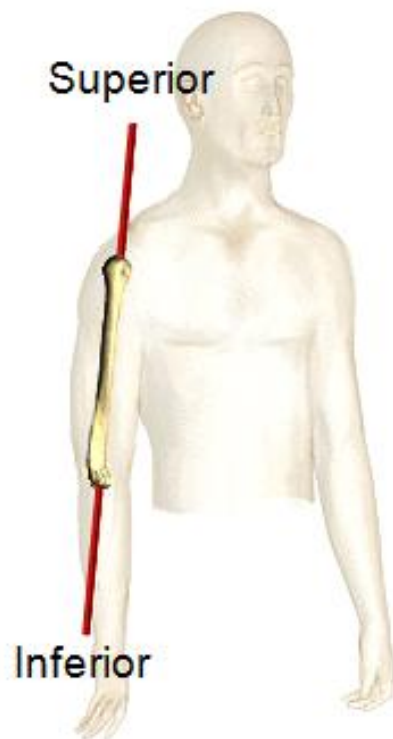


EIXO SAGITAL





EIXO LONGITUDINAL





ARTICULAÇÕES





Uma articulação ou junta é usada para ligar e manter unidas partes de uma estrutura. As articulações que promovem estabilidade ou sustentação são diferentes das que promovem flexibilidade.



Cada estrutura que é parte de uma articulação tem uma ou mais funções específicas essenciais para o desempenho geral desta. Qualquer ruptura ou alteração em qualquer uma das partes de uma articulação afeta seu funcionamento total.



JOGO ARTICULAR





Jogo articular, são movimentos involuntários que ocorrem entre as superfícies articulares, que nada têm a ver com a amplitude de movimento de uma articulação produzida por músculo, são um componente essencial do movimento articular e devem ocorrer para que a articulação funcione normalmente.



A **amplitude de movimento anatômica** se refere à quantidade de movimento disponível para uma articulação dentro de seus limites naturais. A extensão da amplitude anatômica é determinada por diversos fatores, incluindo o formato das superfícies articulares, a cápsula articular, ligamentos, volume muscular e estruturas musculotendinosas e ósseas adjacentes.



A **amplitude de movimento patológica** ocorre quando o movimento em uma articulação não consegue alcançar a amplitude fisiológica normal ou excede os limites anatômicos normais de movimento. O limite pode ser estrutural ou funcional. Existem duas condições patológicas principais: hipoflexibilidade e hiperflexibilidade.



OMBRO E CINTURA ESCAPULAR





OMBRO

- Sistema funcional composto por várias articulações. É a mais móvel do MS e ao mesmo tempo pré-dispõe a inúmeras lesões.
- A prevenção e a reabilitação de tais lesões dependem de um perfeito desempenho biomecânico entre as estruturas ósseas, articulares, ligamentares e musculares.
- Qualquer alteração de hipo ou hipermobilidade resulta em prejuízo funcional.



MOVIMENTOS DA ARTICULAÇÃO DO OMBRO

Flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna, rotação externa, abdução horizontal, adução horizontal.



MÚSCULOS

ANTERIOR – Peitoral maior, coracobraquial, subescapular

SUPERIOR – deltóide, supra-espinhoso

POSTERIOR – grande dorsal, redondo maior, infra-espinhoso, redondo menor.



ARTICULAÇÃO DO OMBRO

ARTICULAÇÃO DO OMBRO	
<p><u>Extensão</u> Infra-espinhoso (P) Deltóide (S) Subescapular (A)</p>	<p><u>Abdução Horizontal</u> Redondo menor (P) Infra-espinhoso (P) Grande Dorsal (P)</p>
<p><u>Flexão</u> Coracobraquial (A) Deltóide (S)</p>	<p><u>Adução Horizontal</u> Deltóide (S) Coracobraquial (A)</p>



ARTICULAÇÃO DO OMBRO

<p><u>Adução</u></p> <p>Coracobraquial (A) Grande Dorsal (A) Subescapular (A) Redondo Maior (P)</p>	<p><u>Rotação Interna</u></p> <p>Subescapular (A) Redondo Maior (P) Grande Dorsal (P)</p>
<p><u>Abdução</u></p> <p>Infra-espinhoso (P) Supra-espinhoso (S) Redondo Maior (P)</p>	<p><u>Rotação Externa</u></p> <p>Infra-espinhoso (P) Redondo Menor (P)</p>



ESCÁPULA

- Movimentos pequenos mas importantes no desempenho do cingulo do MS.
- Principal função é manter a relação entre a clavícula e a escápula



MOVIMENTOS CINTURA ESCAPULAR

Abdução,

Adução,

Elevação,

Depressão,

Rotação para cima e Rotação para baixo.



MÚSCULOS

ANTERIOR – Peitoral menor, serrátil anterior, subclávico

POSTERIOR – Trapézio, Rombóide, elevador da escápula.



CINTURA ESCAPULAR

<u>Abdução</u> Peitoral Menor Serrátil Anterior Subclávico	<u>Adução</u> Trapézio Rombóide Elevador da Escápula
<u>Elevação</u> Trapézio Rombóide Elevador da Escápula	<u>Depressão</u> Peitoral Menor Serrátil Anterior Subclávico
<u>Rotação para cima</u> Rombóide	<u>Rotação para cima</u> Serrátil Anterior



ARTICULAÇÃO DO COTOVELO





COTOVELO

- Articulação estável que une o braço com antebraço.
- Papel importante nos movimentos do ombro, do antebraço e da mão.



MOVIMENTOS DA ARTICULAÇÃO DO COTOVELO

Flexão, extensão, pronação, supinação.



MÚSCULOS

ANTERIOR – bíceps do braço, braquial, braquiorradial, pronador redondo, pronador quadrado.

POSTERIOR – tríceps do braço, ancônio, supinador.



ARTICULAÇÕES DO COTOVELO E RADIOULNAR

<u>Flexão</u> Bíceps (A) Braquial (A)	<u>Extensão</u> Tríceps (P) Ancônio (P)
<u>Pronação</u> Braquiorradial (L) Pronador Redondo (A) Pronador Quadrado (A)	<u>Supinação</u> Bíceps (A) Braquiorradial (L) Supinador (P)



ARTICULAÇÃO DO QUADRIL E DA PELVE





QUADRIL

- Tem como função principal suportar e transferir o peso de toda a estrutura corporal para o MI e proteger os órgãos pélvicos.
- Transferir forças propulsivas do MI para o tronco.
- Os ossos do quadril (ílio, ísqui e púbis) juntamente com o sacro, servem como ligamentos entre o MI e o tronco.

MOVIMENTOS DO QUADRIL

Flexão, extensão, abdução, adução, rotação interna, rotação externa.



MÚSCULOS

ANTERIOR – iliopsoas, pectíneo, reto da coxa, sartório.

LATERAL- glúteo médio, glúteo mínimo, rotadores externos, tensor da fáscia lata.



MÚSCULOS

POSTERIOR – glúteo máximo, bíceps da coxa, semitendinoso, semimembranoso, rotadores externos

MEDIAL – adutor curto, adutor longo, adutor grande, grácil.

Músculos	Flexão	Extensão	Abdução	Adução	Rotação Externa	Rotação Interna
Glúteo Máximo		X			X	
Glúteo Médio			X		X	X
Glúteo Mínimo			X			X
Bíceps Femoral		X			X	
Semimenbranso		X				X
Semiten-dinoso		X				X
Adutor Grande				X	X	

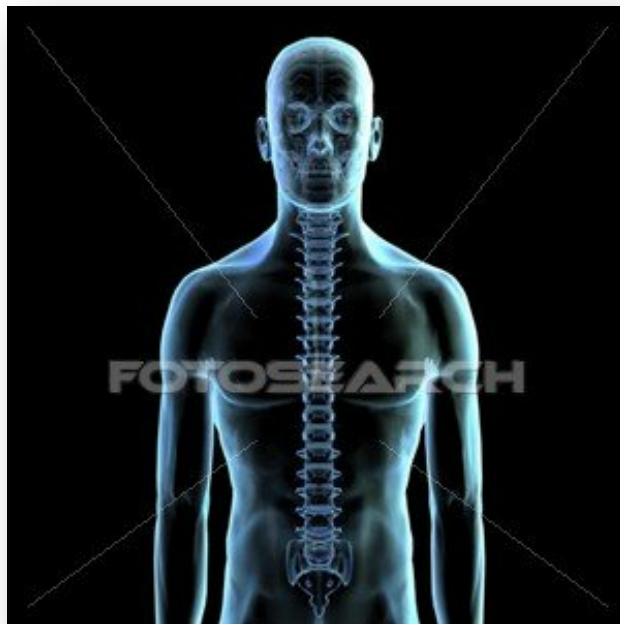
Músculos	Flexão	Extensão	Abdução	Adução	Rotação Externa	Rotação Interna
Adutor Curto				X	X	
Grácil				X		X
Rotadores Laterais					X	
Reto da Coxa	X					
Sartório	X				X	
Pectíneo	X			X		X
Iliopsoas	X				X	
Tensor da Fáscia Lata	X		X			



MOVIMENTOS DA PELVE

Anteversão, Retroversão, Inclinação pélvica lateral direita e esquerda, rotação pélvica transversa direita e esquerda (frente e para trás).

ARTICULAÇÕES DA COLUNA VERTEBRAL





COLUNA VERTEBRAL

A coluna deve cumprir três funções:

- Uma função estática, atribuída aos corpos vertebrais e aos discos;
- Uma função cinética, atribuída ao arco posterior (articulações interapofisárias, processos transversos, processos espinhosos);
- Uma função de proteção, desempenhada pelo canal vertebral.



MOVIMENTOS INTERVERTEBRAIS

Movimentos – Flexão, extensão, flexão lateral, rotação.



MOVIMENTOS DA LOMBAR E CERVICAL

Flexão, extensão, látero-flexão, rotação esquerda e direita.



ARTICULAÇÃO DO TRONCO

<u>Flexão</u> Reto do abdome	<u>Extensão</u> Interespinhais Longuíssimo iliocostal
<u>Rotação direita e esquerda</u> Abdome oblíquo Multífido Semi-espinhais	<u>Látero-flexão</u> Abdome oblíquo Quadrado lombar



ARTICULAÇÃO DO JOELHO





JOELHO

- É a articulação mais complexa do nosso corpo, submetido a grandes forças.
- Incidência alta de lesões pelo fato de estar localizado entre dois braços longos de alavanca, o fêmur e a tíbia.



MOVIMENTOS DOS JOELHOS

Flexão, extensão, rotação interna, rotação externa



MÚSCULOS

ANTERIOR – reto da coxa, vasto medial, vasto intermédio, vasto lateral
(quadríceps)

POSTERIOR – bíceps da coxa, semimembranoso, semitendinoso, sartório,
grácil, poplíteo, gastrocnêmio.



ARTICULAÇÃO DO JOELHO

<u>Flexão</u> Poplíteo Semimenbranoso Semitendinoso	<u>Extensão</u> Quadríceps
<u>Rotação Interna</u> Poplíteo Semimenbranoso Semitendinoso	<u>Rotação Externa</u> Bíceps Femoral



ARTICULAÇÃO DO TORNOZELO E PÉ





TORNOZELO E PÉ

- É um complexo funcional, uma vez que só são capazes de desempenhar suas funções em conjunto.
- Principais funções são adequar-se a diferentes tipos de superfícies e fornecer um ponto de apoio estável para realizar o impulso e absorver choques.
- Prover uma base de suporte para diferentes posturas e diferentes descarga de peso.



TORNOZELO E PÉ

- Outra função é agir como alavanca rígida para que haja impulso efetivo durante a marcha.
- Minimizar as rotações impostas pelas articulações mais proximais dos MMII, ser flexível.
- Absorver o choque do peso corporal.



MOVIMENTOS DO TORNOZELO E PÉ

Dorsoflexão, flexão plantar, eversão, inversão, flexão dos dedos, extensão dos dedos, pronação, supinação.



MÚSCULOS

ANTERIOR – extensor longo dos dedos, extensor longo do hálux, tibial anterior

LATERAL – peroneal longo e curto.



MÚSCULOS

MEDIAL – flexor longo do hálux

POSTERIOR – gastrocnêmio, sóleo, flexor longo dos dedos, tibial posterior.



TORNOZELO

Dorsiflexão

Extensor longo do hálux
Extensor longo dos dedos
Tibial anterior

Flexão Plantar

Gastrocnêmio, sóleo
Peroneal longo e curto
Tibial posterior

ARTICULAÇÕES TARSAL TRANSVERSA E SUBTALAR

Eversão

Peroneal longo e curto
Extensor longo dos dedos

Inversão

Tibial anterior e posterior
Flexor longo do hálux
Flexor longo dos dedos



MOVIMENTO ARTICULAR

- Movimento ocorre em torno de eixos da articulação sinovial e pelos planos.



MOVIMENTO FUNCIONAL

Clark (2001) diz que movimentos funcionais referem-se a movimentos integrados, multiplanares e que envolvem redução, estabilização e produção de força. Em outras palavras, os exercícios funcionais referem-se a movimentos que mobilizam mais de um segmento ao mesmo tempo, que pode ser realizado em diferentes ações musculares (excêntrica, concêntrica e isométrica).



Para seja eficiente, a cadeia cinética funcional deve ser treinada na busca da melhora de todos os componentes necessários para permitir ao praticante adquirir ou retornar a um nível ótimo de função.



A realização de movimentos em múltiplos planos também é característica, já que as atividades funcionais ocorrem em três planos e requerem aceleração, desaceleração e estabilização dinâmica.



Os **MOVIMENTOS FUNCIONAIS** aumentam a capacidade funcional que ocorre em virtude de alterações nos sistemas musculoesquelético decorrente de fatores intrínsecos e extrínsecos.



No entanto, para qualquer movimento isolado, é necessário um tempo adequado para que os músculos possam se acostumar com o estímulo, e assim, contribua na realização de um movimento funcional.



POSTUROLOGIA

É o estudo de um conjunto de sistemas integrados do corpo, que deve trabalhar coordenadamente para propiciar ao ser humano, o desafio constante de se manter equilibrado na posição bípede.

Estuda a relação entre a postura e as mais diversas patologias, essencialmente as crônicas.



POSTURA

É a posição das partes do corpo em relação uma com a outra em um determinado período.

Pode ser estática – ficar em pé, sentar ou deitar.

Pode ser dinâmica – quando o corpo se move de uma posição para outra.



POSTURA

Interfere nas curvas vertebrais, aumentando ou retificando essas curvas.

A má postura pode desencadear os desvios posturais e síndromes dolorosas.



POSTURA ERETA

Está relacionada com alinhamento ao CG e divide o corpo em duas metades.