

Cadeias Cinéticas

Prof. Dr. Guanys de Barros Vilela Junior

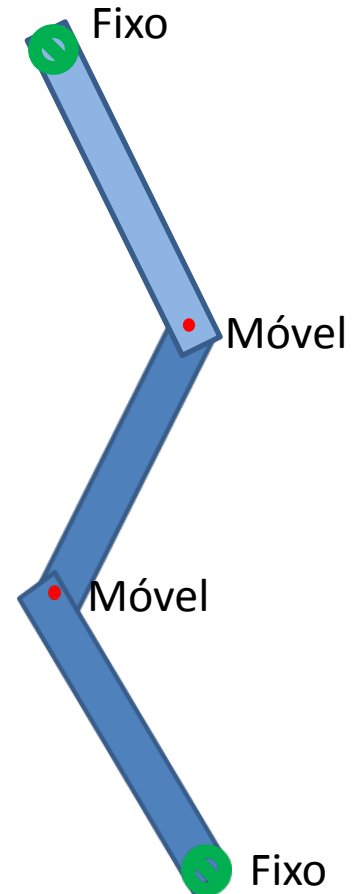
Histórico

- Os princípios e conceitos da cinesiologia humana e da biomecânica do movimento humano evoluíram a partir dos estudos da engenharia mecânica.
- O conceito de cadeia cinética originou-se em 1955, quando Steindler utilizou as teorias da engenharia mecânica de cinemática fechada e conceitos de ligações (links) para descrever a cinesiologia humana.

Sistemas Articulados

Sistema Articulado

Se ambas as extremidades são fixas, o movimento de uma das articulações determina o movimento de todas as outras.



Sistemas Articulados

Sob o ponto de vista do sistema locomotor humano os principais ***complexos articulares*** são:

Tornozelo

Joelho

Quadril

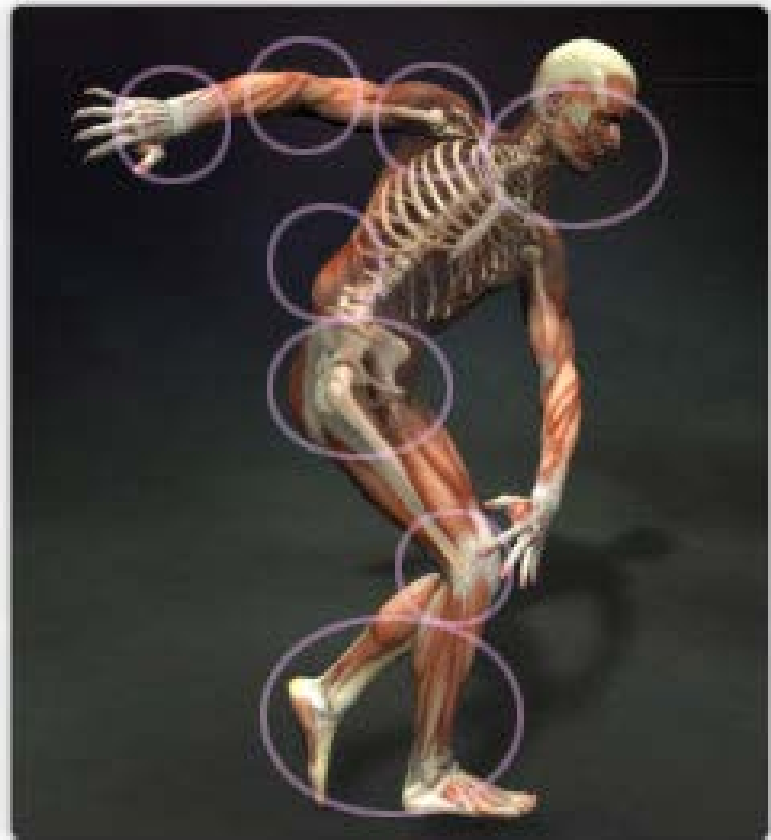
Lombar

Cervical

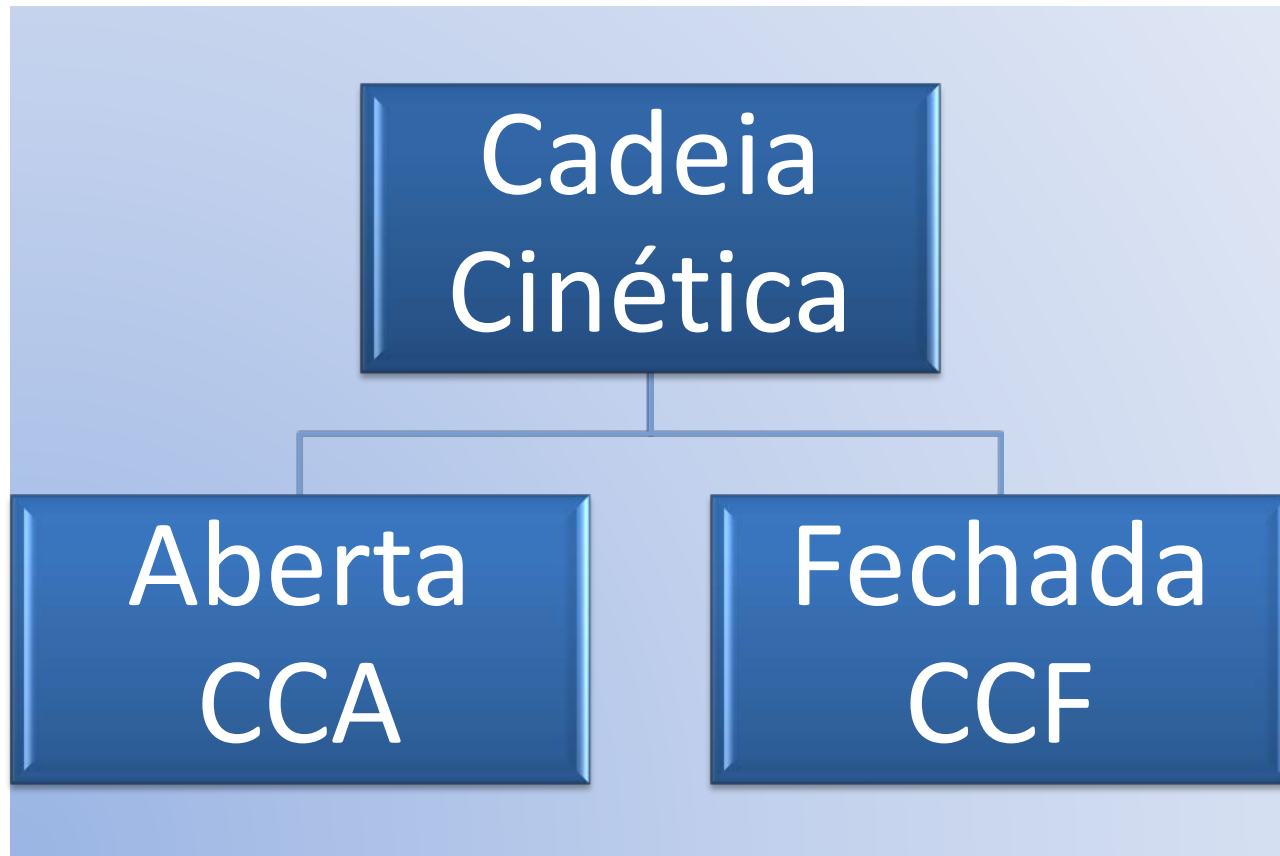
Ombro

Cotovelo

Punho



Tipos de Cadeia Cinética



Movimento em Cadeia Cinética Aberta

- É aquele que ocorre quando o segmento distal de uma extremidade move-se livremente no espaço, resultando no movimento isolado de uma articulação.
- Ex: a perna se movimentando na fase de balanço da corrida; o ato de chutar uma bola, o aceno de mão ou o ato de levar um copo a boca para beber água.



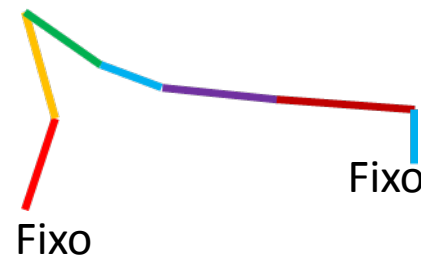
Características da CCA

- Na maioria das vezes o movimento ocorre em uma articulação
- Movimentos balísticos e pendulares
- Maiores acelerações
- Maiores desacelerações
- Aumento das forças de cisalhamento (shear)
- Diminuição das forças compressivas
- Melhora a força e amplitude do movimento
- Maior risco de lesão

Movimento em Cadeia Cinética Fechada

É aquele nas quais as articulações distais encontram resistência externa considerável a qual impede ou restringe sua movimentação livre.

Ex: flexão (apoio), leg press, agachamento (para membros inferiores).



Seis móveis:

- Cotovelo
- Ombro
- Tóracolombar
- Coxo Femoral
- Joelho
- Tornozelo

Características da CCF

- Forças compressivas maiores
- Forças de cisalhamento (shear) menores
- Menores acelerações
- Menores desacelerações
- Melhor ativação proprioceptora
- Melhor estabilidade dinâmica
- Mais indicada em atividades pós lesões.

Cadeias Cinéticas

- Ao correr, o sujeito ao lado apresenta uma CCA para os membros inferiores do lado direito do corpo e uma CCF para os membros inferiores do lado esquerdo.



Reação em Cadeia

- Reação em cadeia se refere à transferência de forças entre diferentes regiões do corpo.
- Isto é possível através de cadeias cinéticas.
- Por exemplo, na reação em cadeia (figura), os principais estabilizadores da escápula são o rombóide, trapézio e grande dorsal. Estes quando funcionalmente enfraquecidos perdem eficiência e isto compromete a ação dos glúteos e do tornozelo.



Finalizando

- Sob o ponto de vista biomecânico as cadeias cinéticas fazem parte de um continuum que possibilita movimentos mais eficientes.
- Os movimentos ocorrem com a alternância entre CCA e CCF.
- Não existe cadeia cinética melhor, ambas são importantes e em sincronia melhoram a performance

Postar no BLOG

- 1) Identifique dois movimentos com Cadeia Cinética Aberta, destacando sua importância e limitações. (coloque fotos sobre os movimentos).
- 2) Identifique dois movimentos com Cadeia Cinética Fechada, destacando sua importância e limitações. (coloque fotos sobre os movimentos).

**PAX DOMINI SIT
SEMPER VOBISCVM!**