

ALTERACIONES DINAMICAS DE EXTREMIDADES INFERIORES

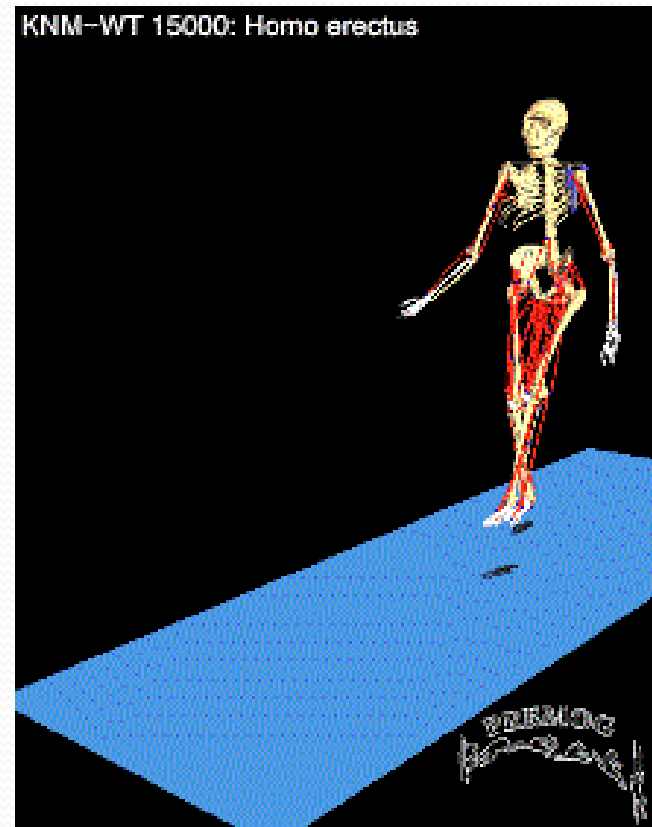
DR. MAURICIO VERGARA S.
HOSPITAL DR. EXEQUIEL GONZALEZ CORTES

MARCHA

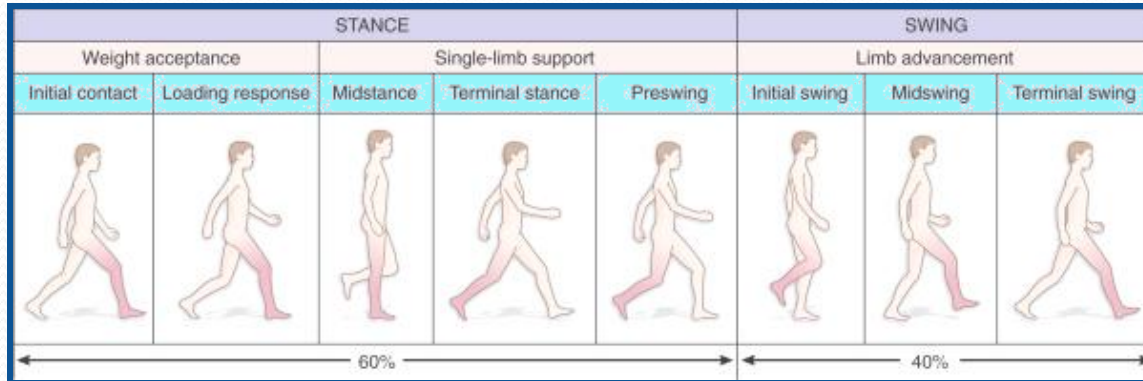
Marcha normal

- Serie de movimientos repetitivos de las extremidades, altamente ***controlados y coordinados***, cuya función es ***avanzar*** satisfactoriamente el cuerpo de un lugar a otro, con un ***mínimo gasto de energía***

Gait analysis : James R. Gage



Ciclo de la marcha



Fase de apoyo

- **Músculos de pie y pierna** trabajan para estabilizar un pie plantígrado

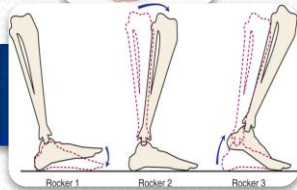
Fase de balanceo

- Momento generado **por el tríceps sural y flexores de cadera** en el apoyo terminal, llevando la pierna hacia delante

Los pre-requisitos para una marcha normal en orden son:



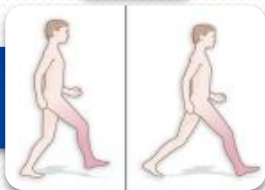
1º.-estabilidad del pie, tobillo y de hecho la extremidad entera en la fase de estancia (act. muscular)



2º.-permanencia adecuada del pie en la fase de estancia (ankle rocker)



3º.-adecuado posicionamiento del pie en el balanceo terminal (tibial anterior)



4º.-adecuada longitud del paso (psoas, tríceps sural)



5º.-maximización de la conservación de energía (inercia)

Trastornos motores deficitarios



Enfermedad osteoarticular

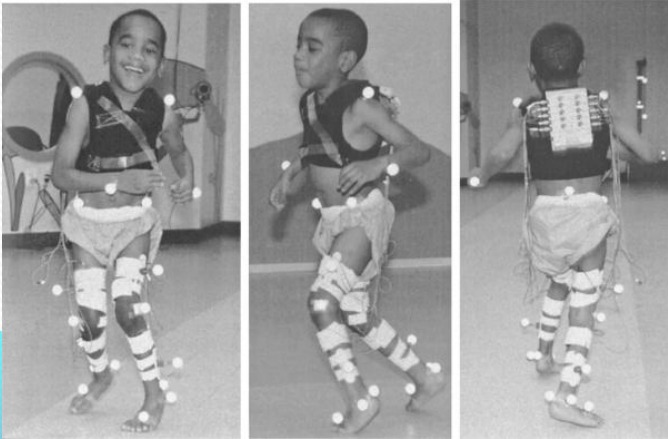
- Trastorno de eje
- Rigidez
- Deformidad
- Dolor en el segmento afectado al palparlo y/o movilizarlo



Enfermedades musculares

Enf. del sistema nervioso

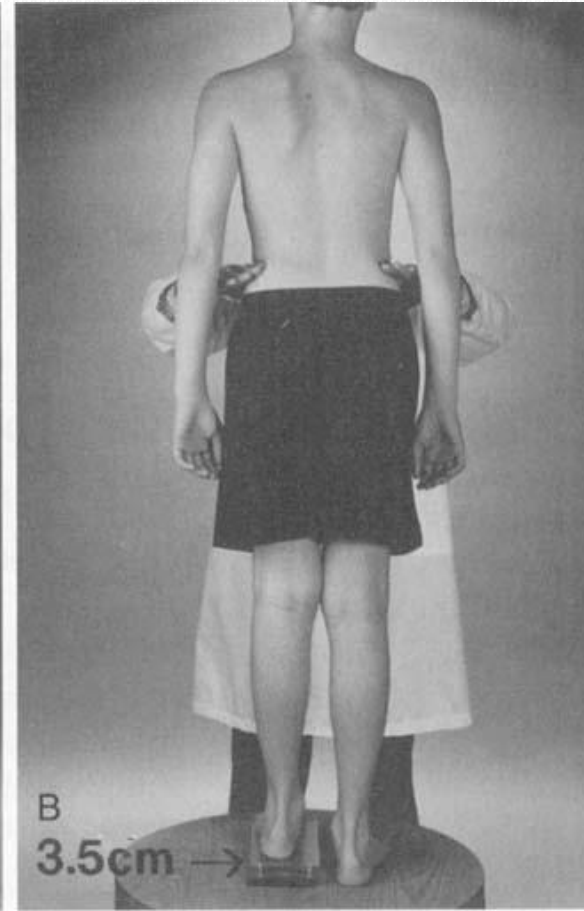
- Síndrome de primera motoneurona
- Síndrome de segunda motoneurona



Observación clínica ("cinemática")

Dr. Vergara

CONSIDERACIONES ESTÁTICAS



CONSIDERACIONES ESTÁTICAS



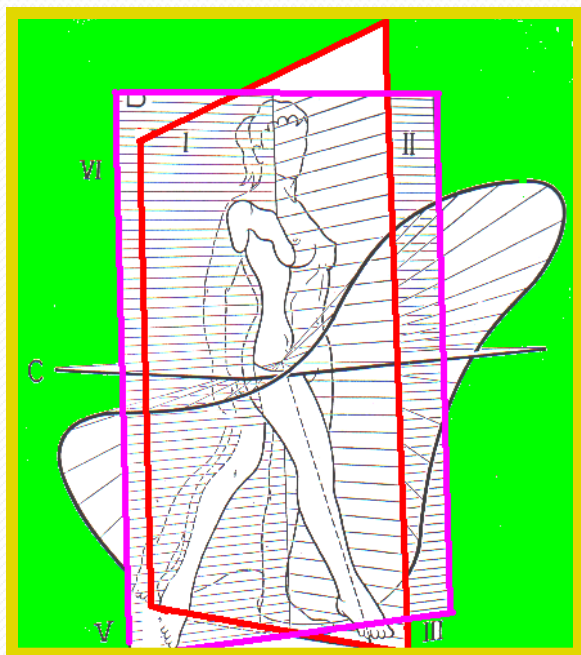
Plano coronal



Plano sagital

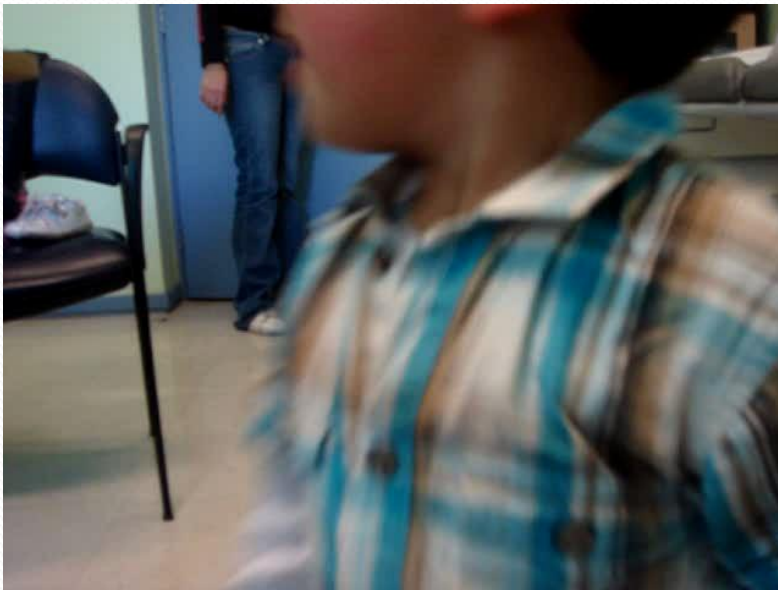


Plano Transversal



Consideraciones basadas en el grupo de edad

1 a 3 años



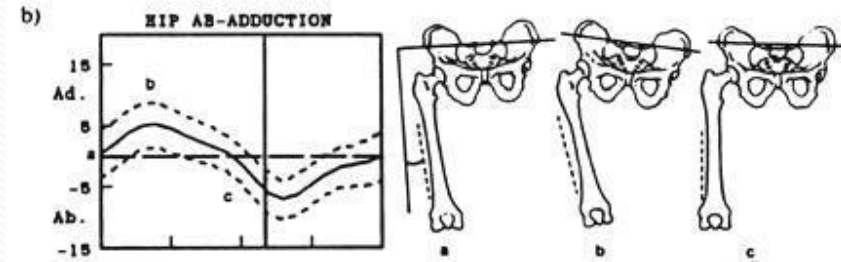
4 a 10 años



Plano coronal (oblicuidad pélvica)

Leve ascenso durante fase de balanceo/aumenta la capacidad para avanzar la extremidad balanceada

Discrepancia , insuficiencia glútea (swing phase)



Plano coronal (abduccion-adduccion de cadera)



Plano coronal (oblicuidad pélvica)

Leve ascenso durante fase de balanceo/aumenta la capacidad para avanzar la extremidad balanceada

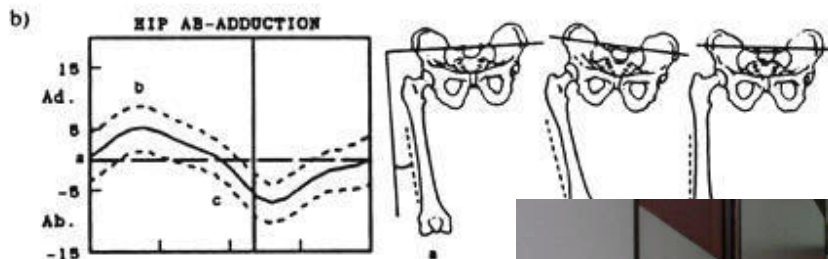
Discrepancia , insuficiencia glútea (swing phase)



Plano coronal (abduccion-adduccion de cadera)

Adduccion leve en fase de estancia
Abduccion leve durante la fase de balanceo

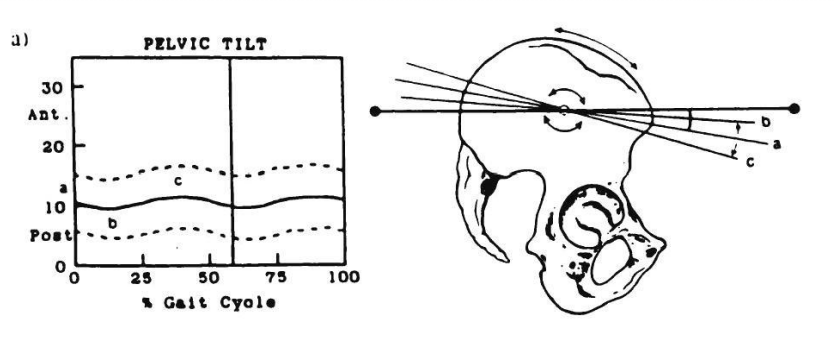
Parálisis cerebral /dificulta la marcha en fase de balanceo



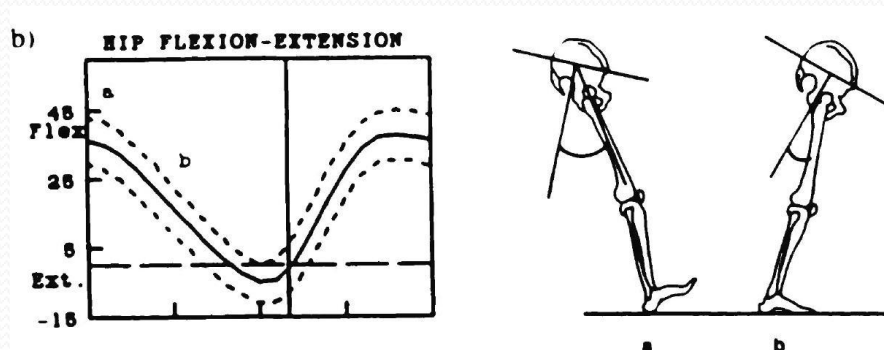
Plano Sagital (Pelvis- Cadera)

Pelvis tilt (anteriormente 15°)

Contractura de músculos alrededor de la cadera (tensión de isquiotibiales)



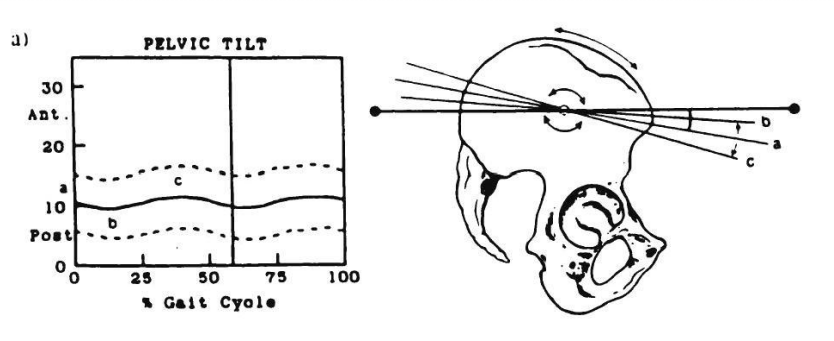
Fase de apoyo: se extiende
Fase de balanceo: Cadera flexionada



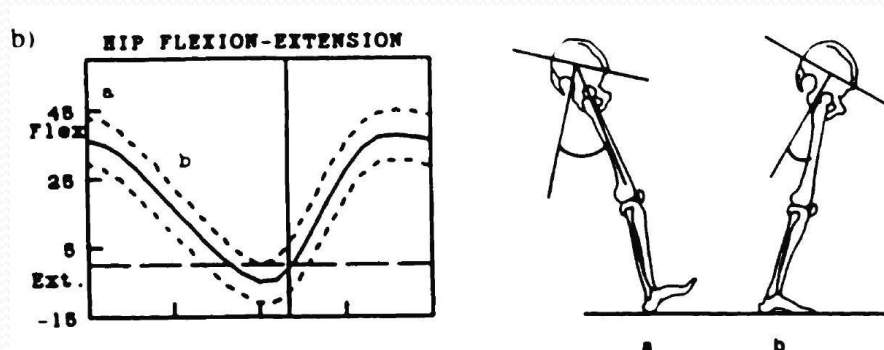
Plano Sagital (Pelvis- Cadera)

Pelvis tilt (anteriormente 15°)

Contractura de músculos alrededor de la cadera (tensión de isquiotibiales)



Fase de apoyo: se extiende
Fase de balanceo: Cadera flexionada



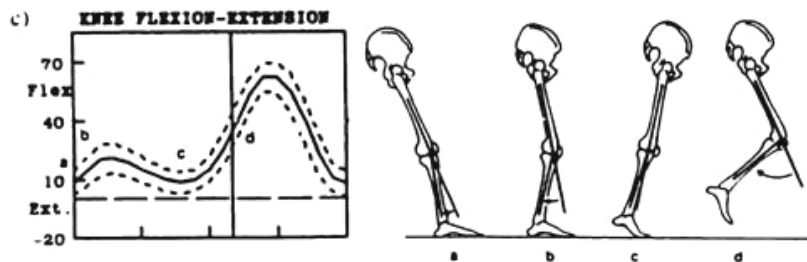
Plano sagital (Rodilla)

Fase de apoyo: extensión hasta mínima flexión

Fase balanceo: logra flexión máxima en fase temprana

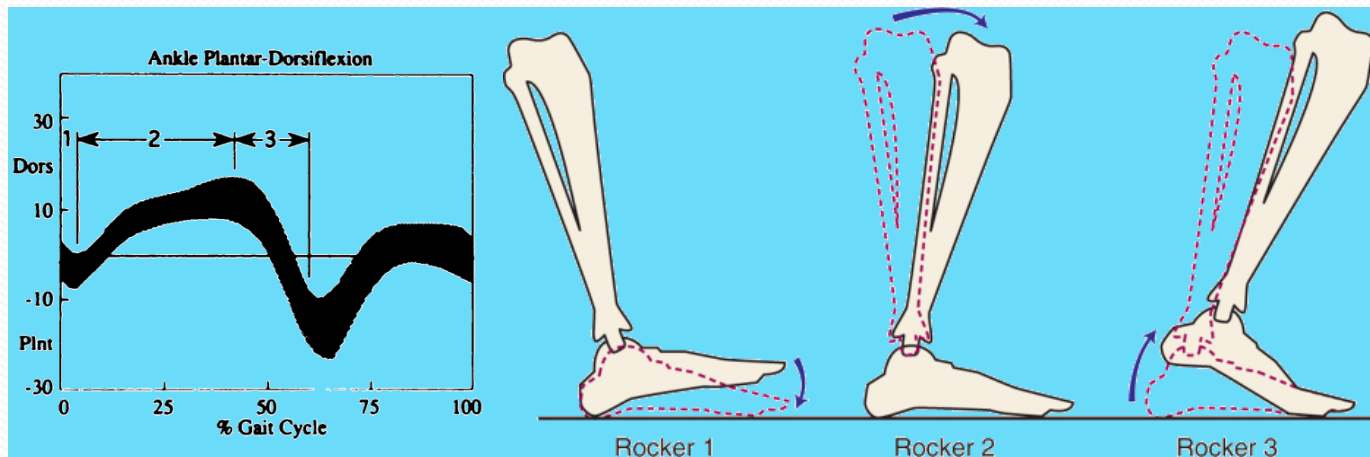
Durante la fase tardía de balanceo la rodilla se extiende pasivamente

Marcha agachada secundaria a la parálisis cerebral espástica



Plano Sagital (Tobillo)

- Ankle rockers

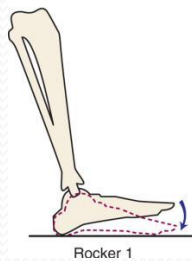


Plano Sagital (Tobillo)

1º rocker dorsiflexores

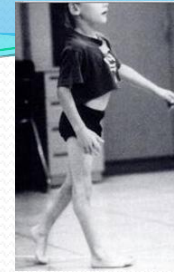
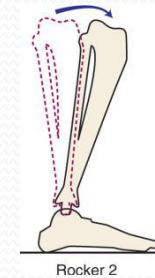
parálisis n. peroneo (steppage)
hiperactividad flexores plantares

(PC)



2º rockers : avance de pierna

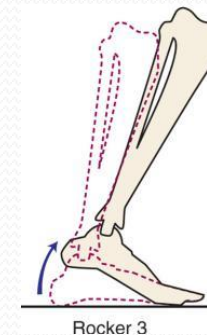
Dado por contractura eccentrica de tríceps sural. Espasticidad de flexores plantares limita el avance tibial inicial y causa relativa hiperextensión de la rodilla



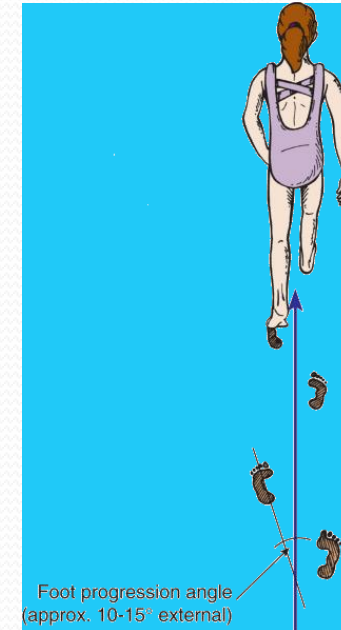
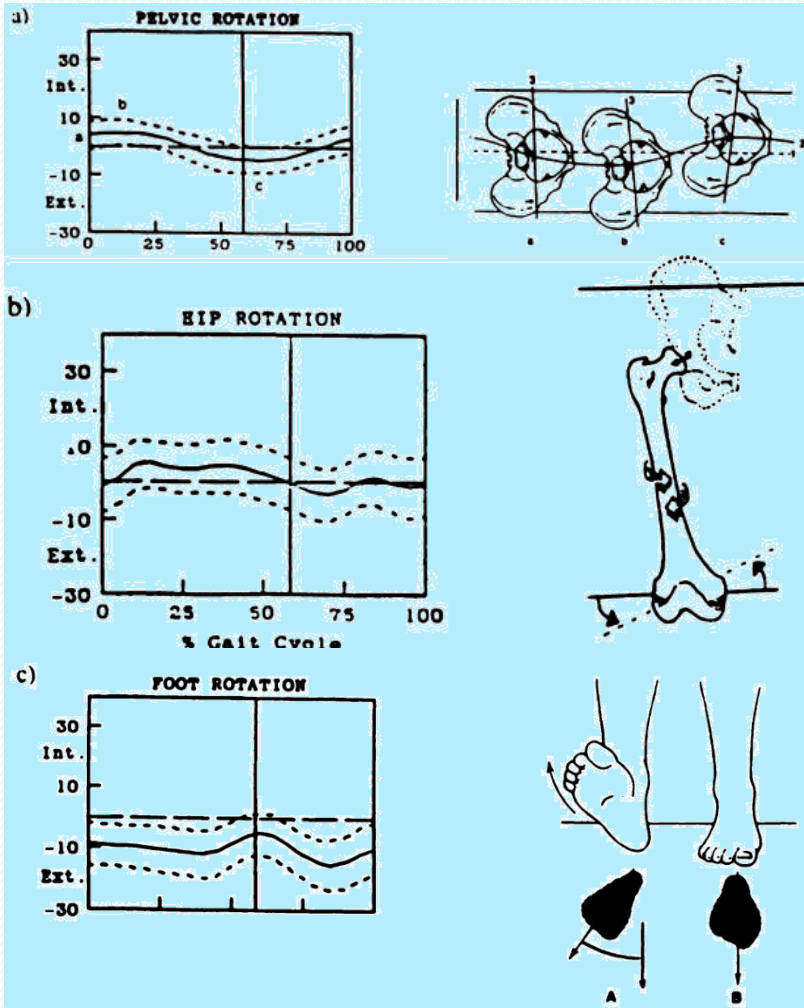
Plano Sagital (Tobillo)



- 3º rockers : empuje requerido para el avance de la extremidad el cual ayuda a la tracción del musculo psoas para conducir la rodilla del mismo lado a la flexión dado por una contracción concéntrica del tríceps sural, la debilidad de los flexores plantares puede causar persistencia de la marcha agachada comúnmente vista en la parálisis cerebral



Plano Transverso (cinemática mide rotación)

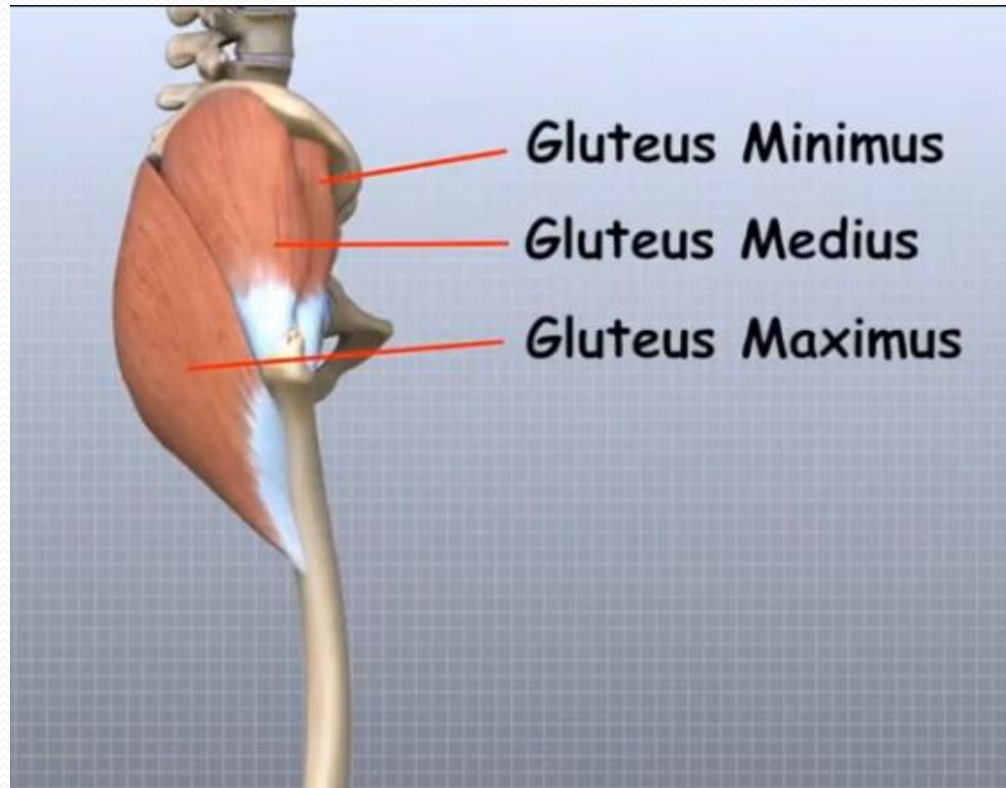


THE JOURNAL OF BONE AND JOINT SURGERY,
 Causes of Intoeing Gait in Children with Cerebral Palsy BY
 SUSAN A. RETHLEFSEN, PT, BITTE S. HEALY, MS, PT,
 TISHYA A.L. WREN, PHD, DAVID L. SKAGGS, MD, AND ROBERT
 M. KAY, MD
*Investigation performed at Childrens Hospital Los Angeles, Los
 Angeles, California*



Iliotibial Band

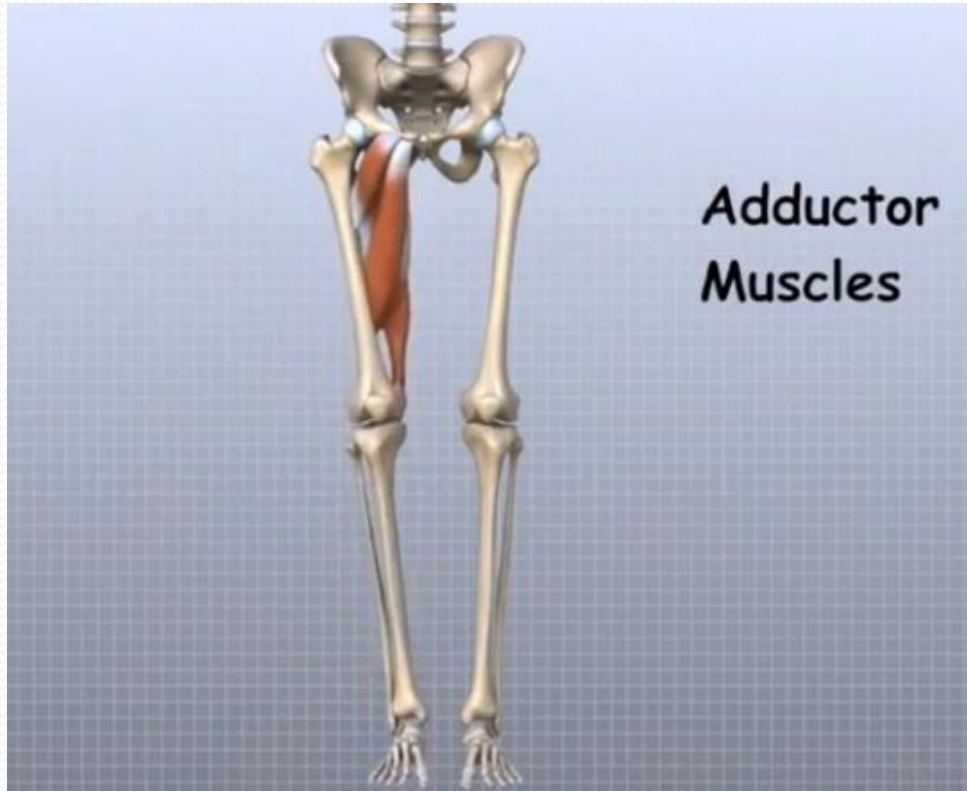




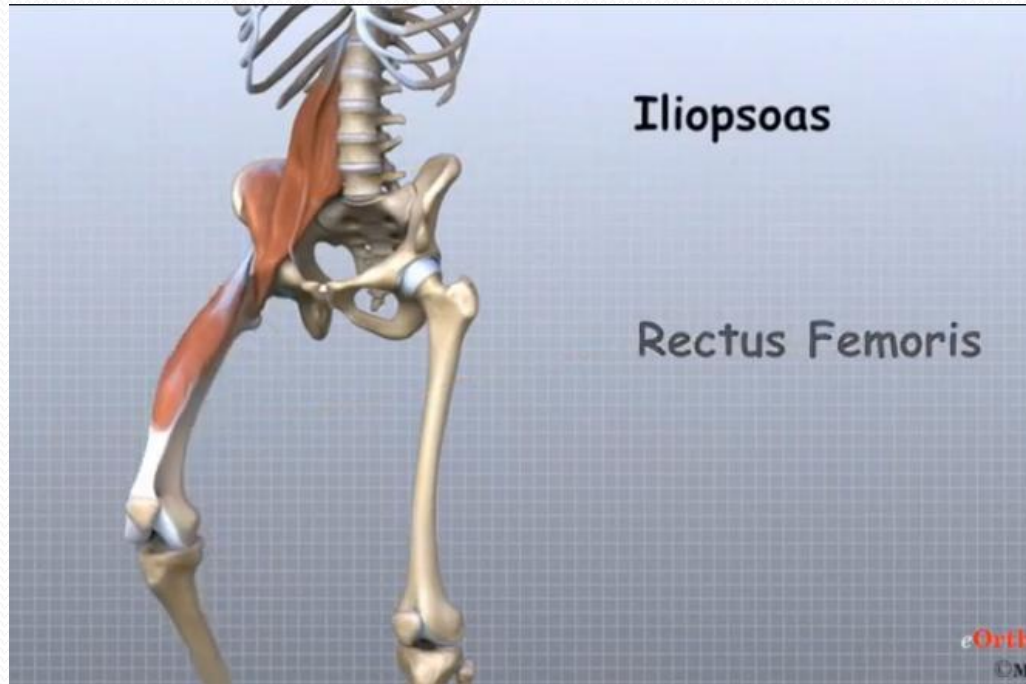


Abduct



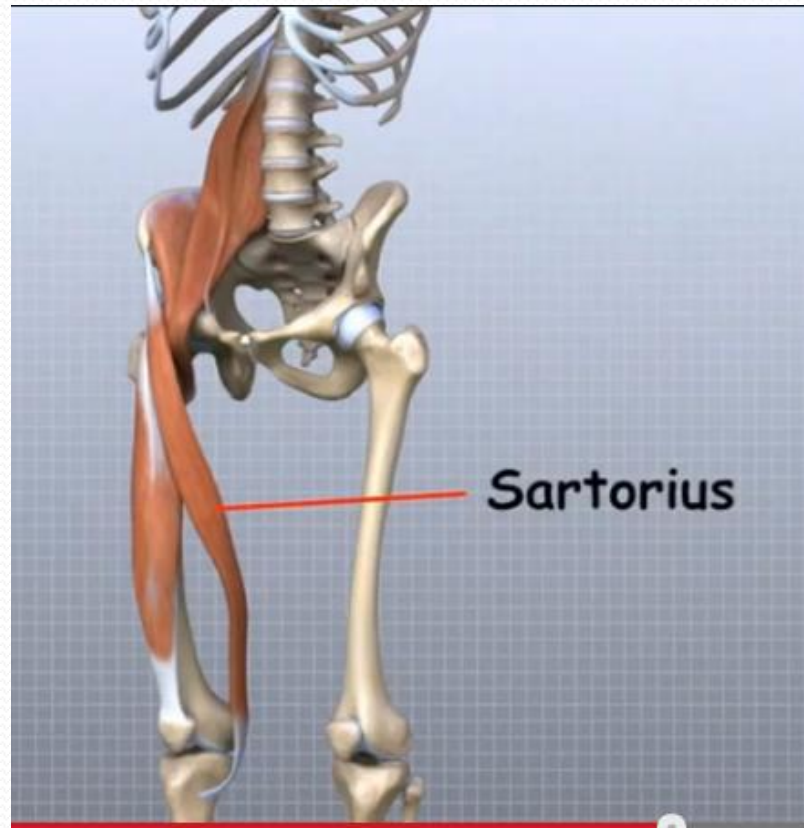


**Adductor
Muscles**

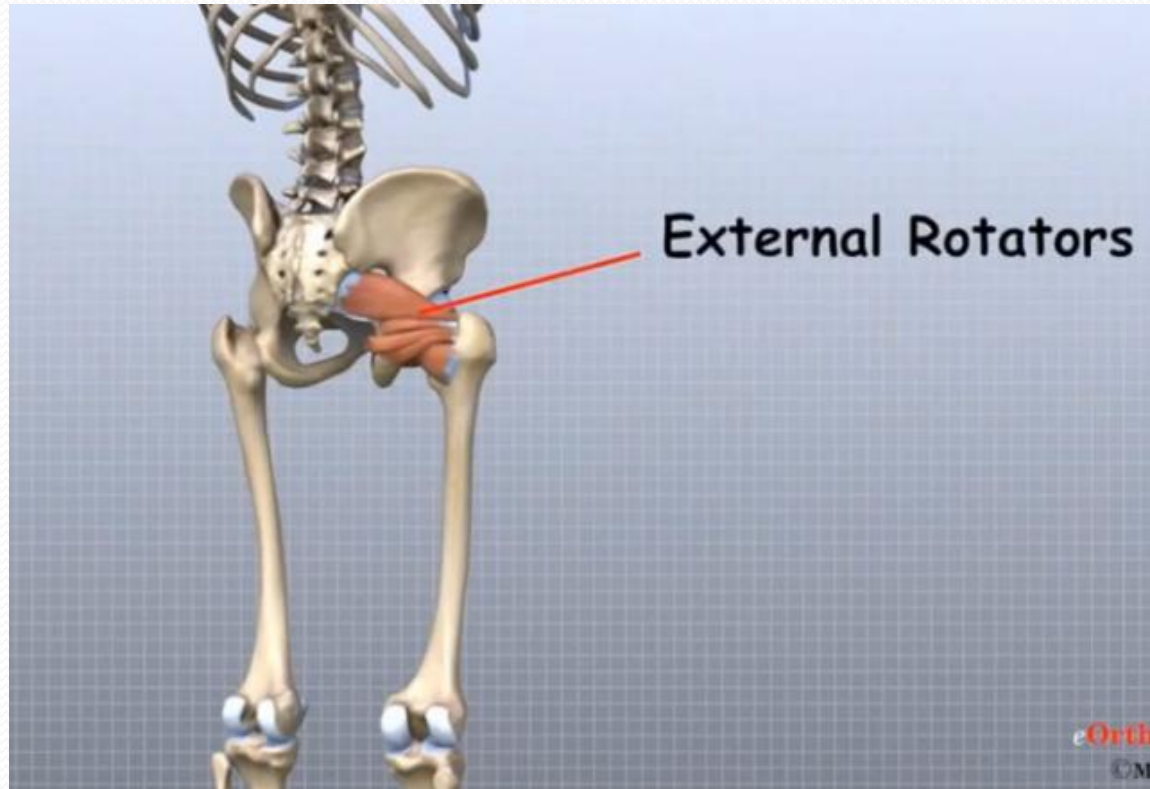


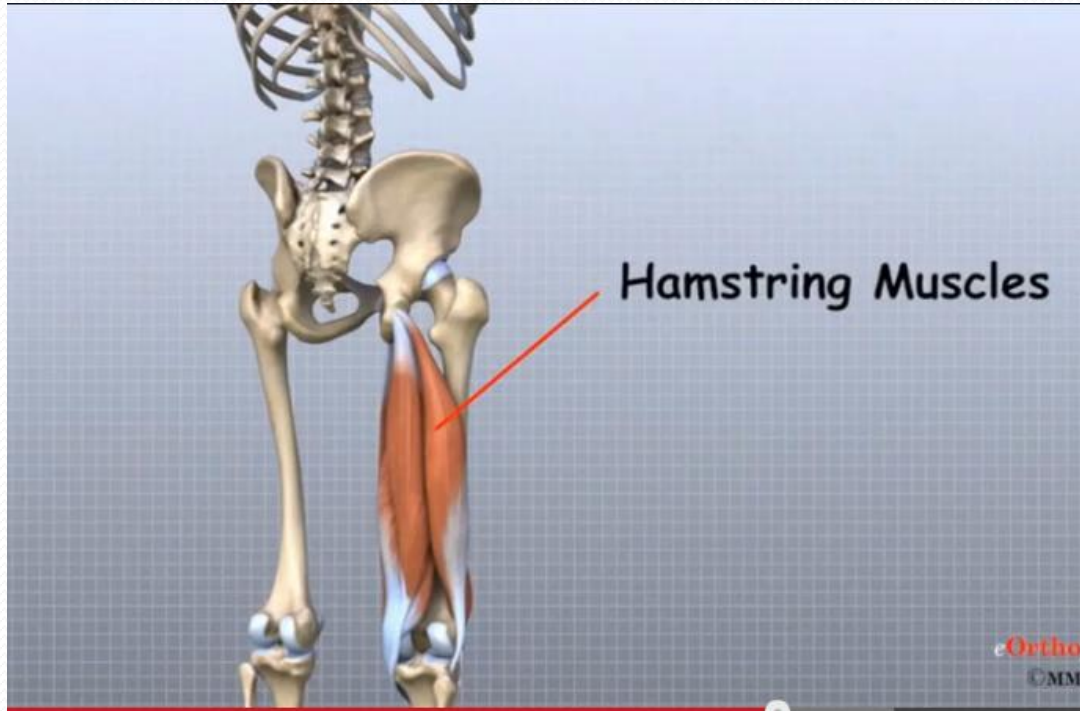
Iliopsoas

Rectus Femoris

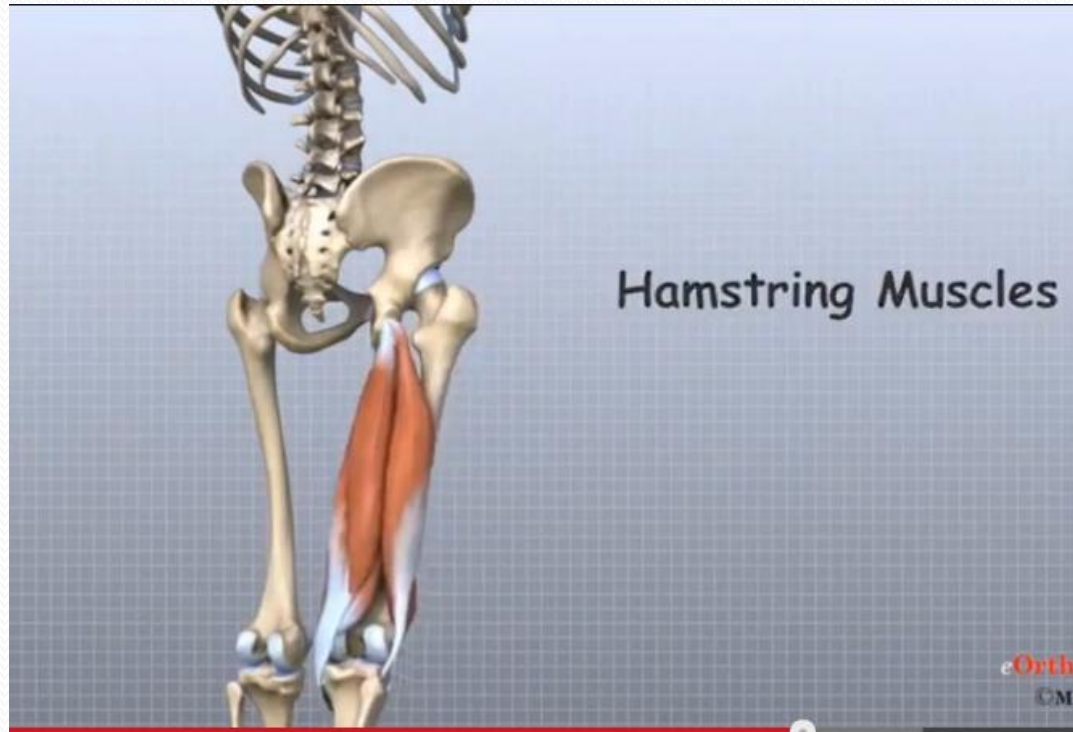


Sartorius

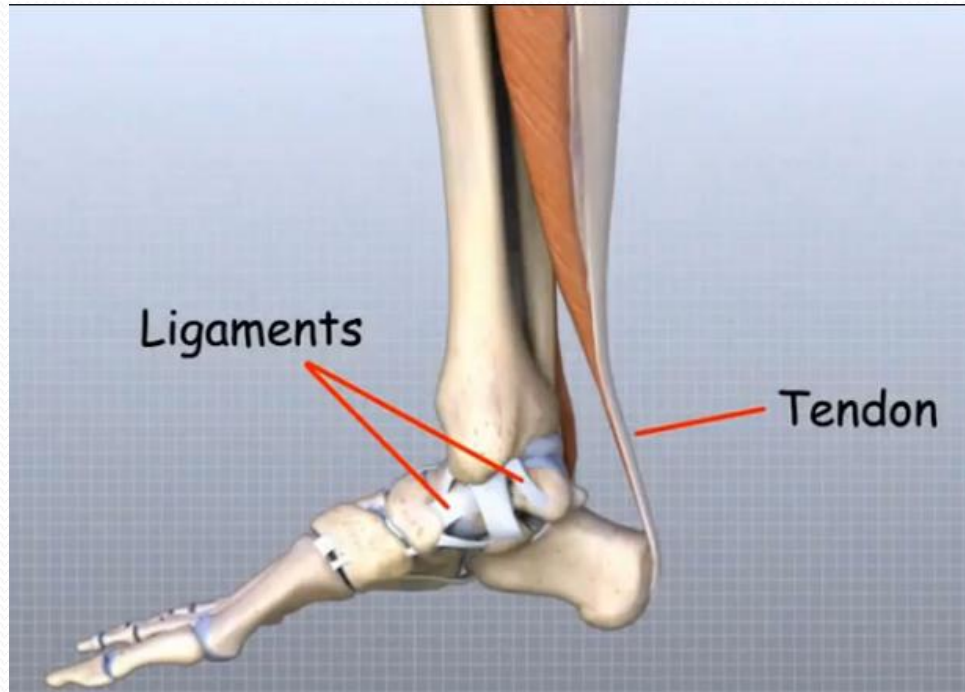


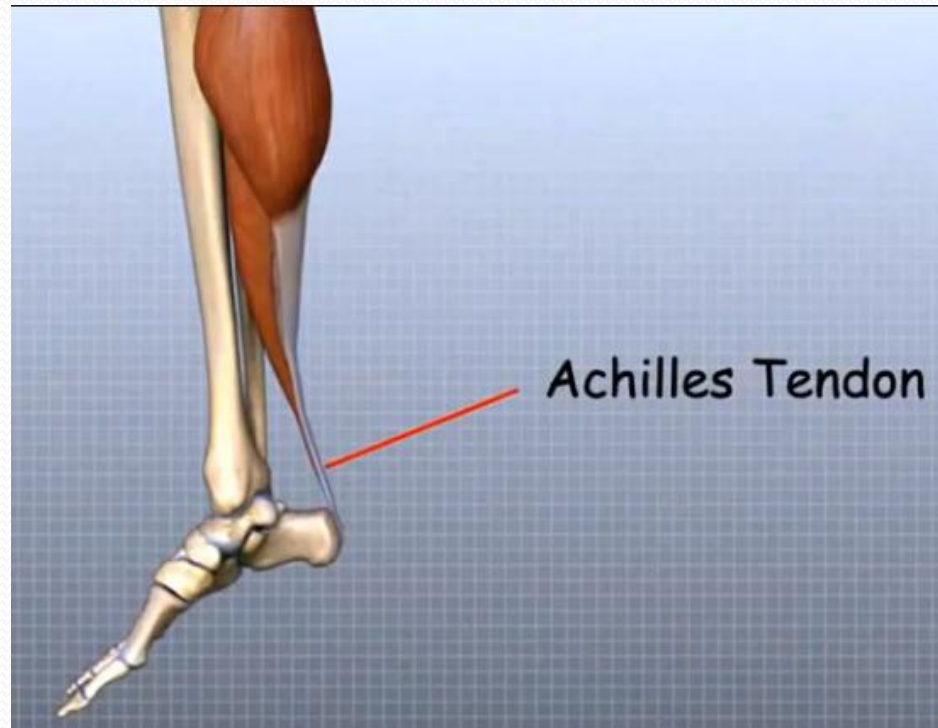


Hamstring Muscles

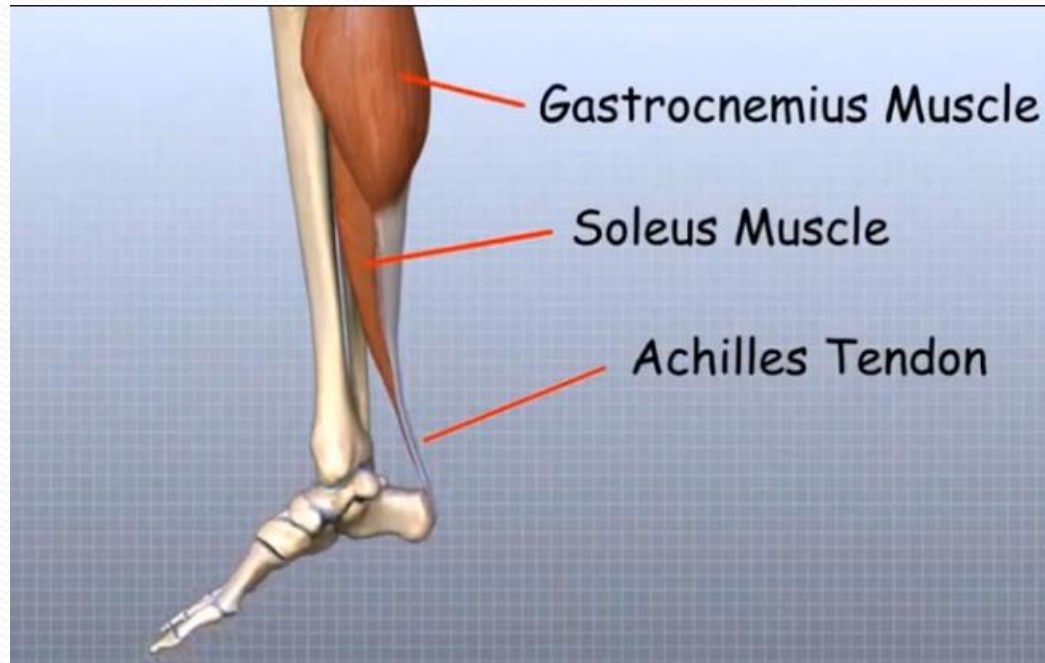


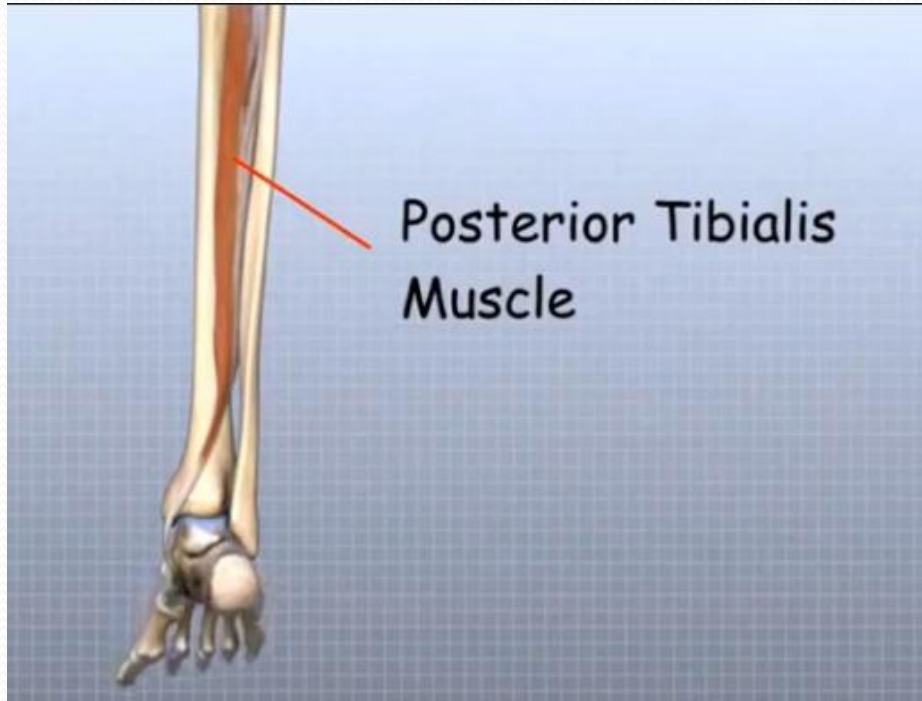
Hamstring Muscles



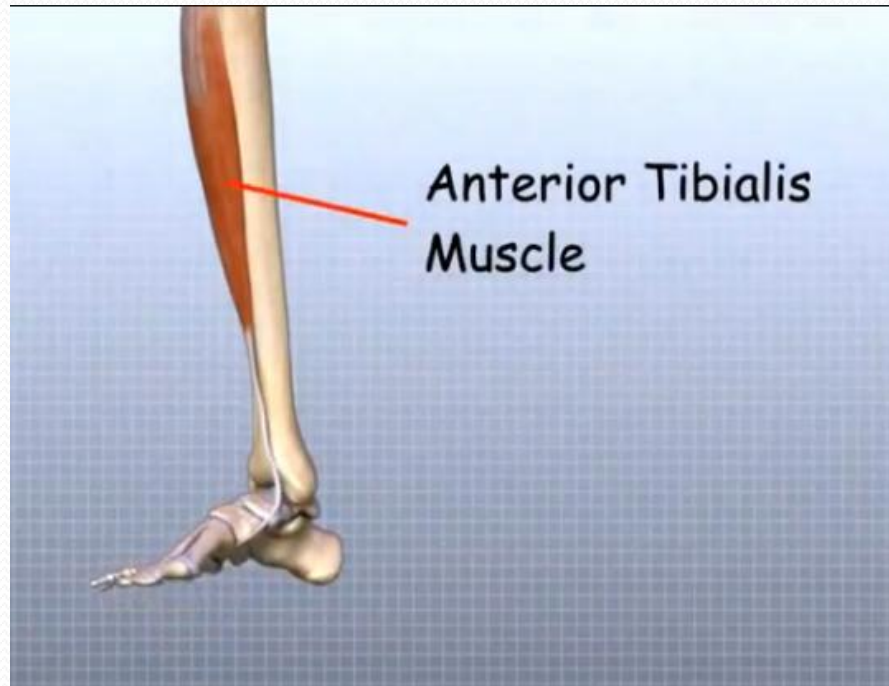


Achilles Tendon

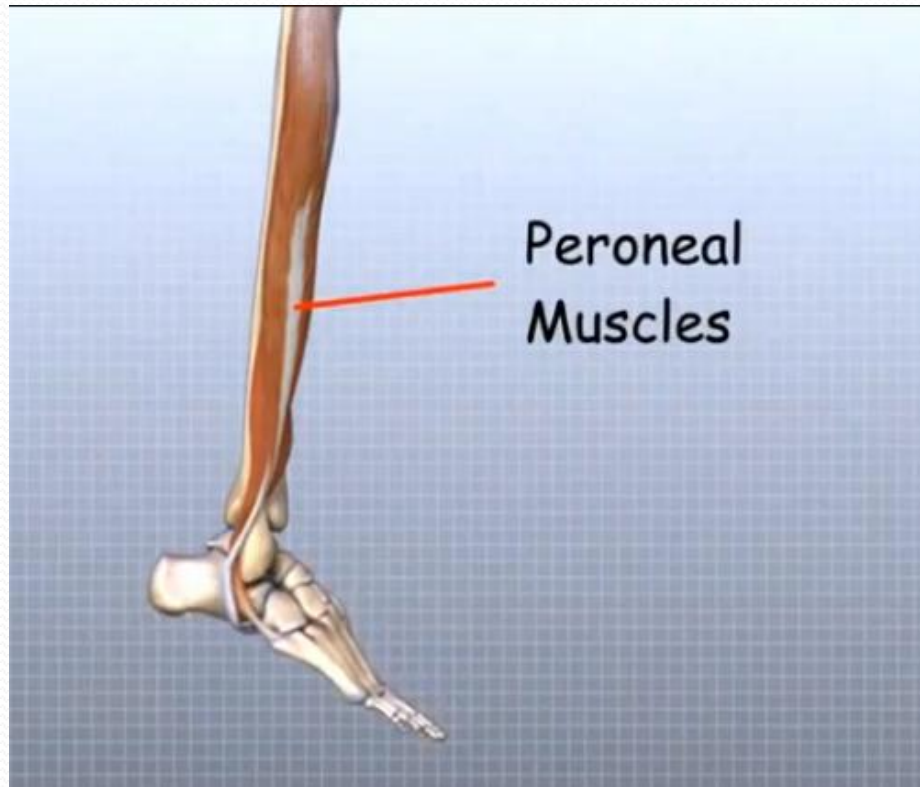




Posterior Tibialis
Muscle



Anterior Tibialis
Muscle



Peroneal
Muscles

