

Anatomie et biomécanique de la hanche



Christine Konieczka, Pht, M. CL. Sc., FCAMPT

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Anatomie de la hanche

MT2 p.343



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Anatomie hanche



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

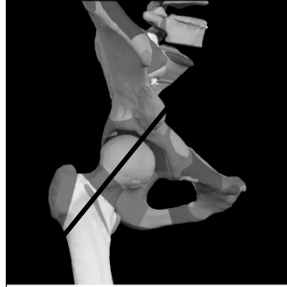


AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Tête fémorale

- ♦ Convexe, 2/3 de sphère
- ♦ Dirigée en supérieur, antérieur et médial
- ♦ Aspect médial: *fovéa* non articulaire pour l'attache du lig de la tête
- ♦ Recouverte de cartilage hyalin excepté la fossette
 - Cartilage plus épais au centre



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

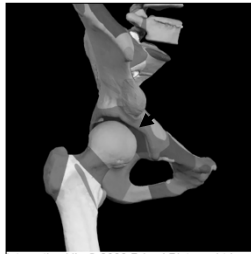


AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Acétabulum

- ♦ Grossièrement en forme d'hémisphère et dirigé en antérolatéral et inférieur
- ♦ Portion articulaire:
 - Surface semi-lunaire
- ♦ Portion non-articulaire:
 - Fosse acétabulaire



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Acétabulum

- ♦ Union de 3 os du bassin
- ♦ S'ossifie à partir de 12 ans
- ♦ Forme $\approx \frac{1}{2}$ sphère
- ♦ Dirigé en:
 - ♦ 15-20 deg
 - ♦ 40 deg
- ♦ Portion articulaire:
 -
- ♦ Portion non-articulaire:
 -

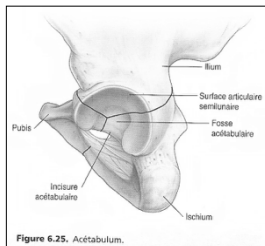


Figure 6.25. Acétabulum.

Gray's anatomie pour étudiants Ed. Elsevier p. 546

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

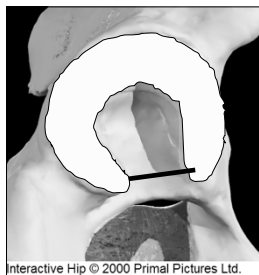


AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en mouvement



Portion articulaire

- ♦ La surface semi-lunaire
→ Cartilage hyalin
- ♦ Concave → Surface femelle
- ♦ Plus épais en supérieur où la pression du poids du corps est absorbée
- ♦ Absent en inférieur ⇒ l'incisure acétabulaire



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

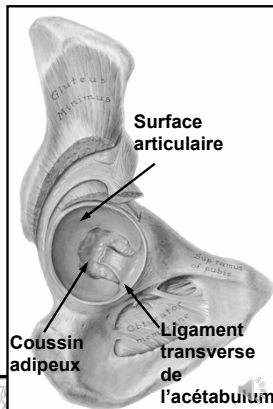


Fosse acétabulaire

MT2 p. 343

- ♦ La région centrale qui est non articulaire
- ♦ Remplie de tissu aréolaire lâche qui est recouvert de synovium: coussin adipeux ⇒ Rôle proprioceptif

Grant's Anatomy



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

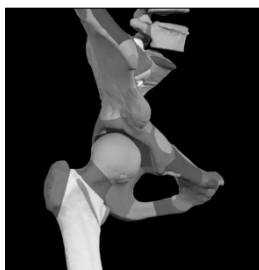


Coussin
adipeux

Hanche



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.



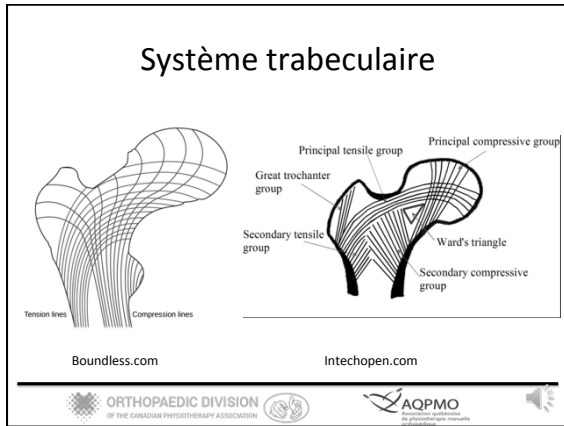
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

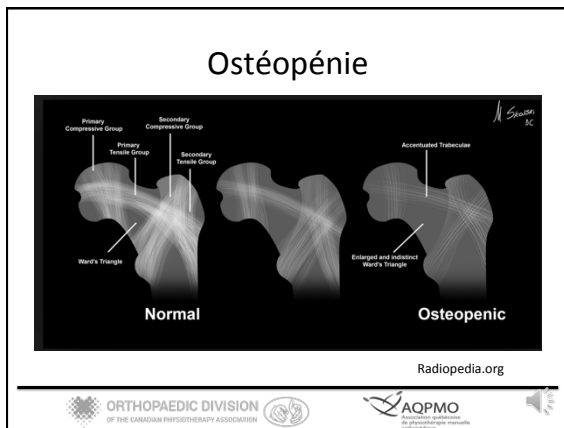
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe







Angle d'inclinaison

MT2 p. 343

- Formé par l'axe long de la diaphyse du fémur et l'axe du col fémoral : 120 à 125°
- Au début de l'enfance: 150° à cause de la position d'abduction du fémur in utero
- ↓ avec l'âge, plus petit chez les femmes que chez les hommes
- ⇒ Valgus

Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

Logos for Orthopaedic Division of the Canadian Physiotherapy Association and AQPMO are at the bottom.

Angle d'inclinaison N=125°

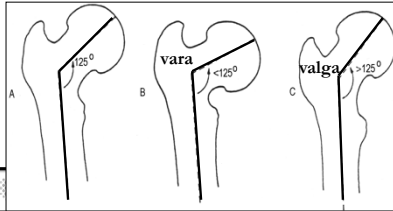
Coxa vara

MT2 p.343

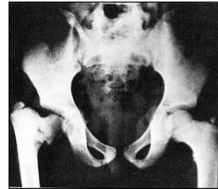
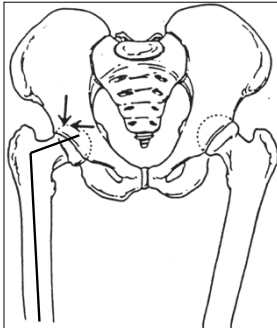
- ✦ l'articulation. Aussi associé avec un MI plus court

Coxa valga

- ✦ Angle plus grand que la normale. Augmente les risques d'instabilité inférieure et de dislocation. Aussi associé avec un MI plus long



Coxa vara (D)



Radiographie d'un enfant de 10 ans qui a un défaut d'ossification de la tête fémorale droite

Textbook of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System, 2nd Edition, Salter, P. 122

Notes de cours de l'ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
des Physiothérapeutes
en Orthopédie

Angle de torsion

MT2 p.344

- L'angle entre l'axe du col fémoral et de l'axe transverse (axe transcondyloïdiale du genou)
- **Adulte:**
 - 8 à 15° d'antéversion normale
- **Enfants:**
 - 30° est normal, ↓ avec la maturité du squelette

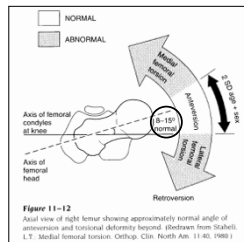


Figure 11-12 Axial view of right femur showing approximately normal angle of anteversion and torsional deformity beyond. (Adapted from Salter, L.T. Medial femoral torsion. Orthop. Clin. North Am. 11:40, 1968.)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
des Physiothérapeutes
en Orthopédie

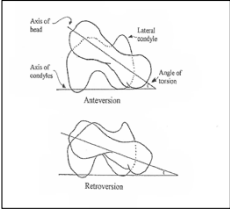
Antéversion/rétroversion

✦ **Antéversion:**

- angle > normale

✦ **Rétroversion:**

- Angle < normal





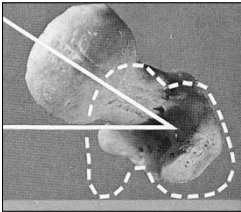
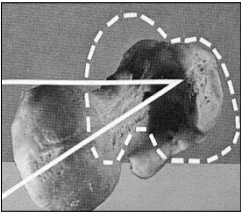
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association of Quality Physiotherapy Measurement and Outcomes



Antéversion/rétroversion

Textbook of Disorders and Injuries of the Musculoskeletal System, 2nd Edition, Salter, p. 48



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association of Quality Physiotherapy Measurement and Outcomes



Antéversion

MT2 p. 344

- Associée à :
 - Torsion fémorale interne
 - Degré excessif de rot. interne de la hanche
 - Réduction de degré de rotation externe
- Un total de degrés de rotation normal
- Plus fréquent chez la femme 2:1





ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

<http://slideplayer.fr/slide/1563144/>



Antéversion non compensée

Excessive femoral anteversion and in-toeing

fig. 2

<https://www.concordortho.com/patient-education/>

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

Antéversion

MT2 p. 344

- Torsion fémorale interne peut être
 - Compensée par une torsion tibiale externe
 - Non-compensée $\Rightarrow$ Démarche avec les orteils vers l'intérieur
- La torsion fémorale interne augmente les chances d'instabilité antérieure de la hanche et les dislocations

Toe Out

©MMG 2009

<https://www.concordortho.com/patient-education/>

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

Mesure de l'antéversion du col

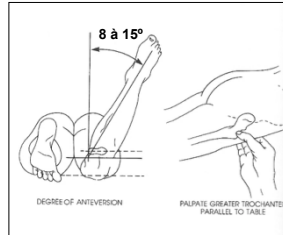
<http://www.med.univ-rennes1.fr/cerf/edicerf/RADIOANATOMIE/021.html> RADIOANATOMIE ET TECHNIQUES - BASSIN ET HANCHES DE L'ADULTE JL PAUL, JJ RAILHAC, H. CHIAVASSA, T. JARLAUD, D. FOURCADE, N. SANS, Hôpital Purpan - TOULOUSE

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe

Test de Craig

- Patient en DV
- Genoux fléchis à 90°
- Palper le grand trochanter (3 pts)
- Amener passivement la hanche en rotation interne
- Lorsque la proéminence du grand trochanter est à son maximum, la mesure de la rotation interne est équivalente à l'angle d'antéversion



D. Magee

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Rétroversion

MT2 p. 345

- Associée à une torsion fémorale externe compensatoire
- Un degré excessif de rotation externe
- Une réduction de degrés de rotation interne
- Un total de degrés de rotation normal

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



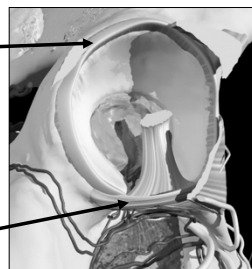
AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Labrum acétabulaire

MT2 p. 349

- ✦ Anneau de fibrocartilage triangulaire
- ✦ Approfondi l'acétabulum
- ✦ Non fixé en inférieur où il est absent où il est remplacé par le ligament transverse acétabulaire



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Labrum acétabulaire

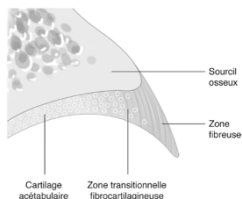


Figure 68.3. Le labrum est une structure transitionnelle, fibreuse en périphérie, puis fibrocartilagineuse avant de se confondre avec le cartilage acétabulaire.

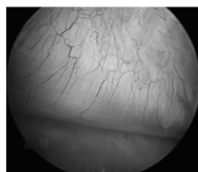


Figure 68.4. La face périphérique du labrum est parcourue d'un riche réseau vasculaire.

www.lavoisier.fr/pdf/fichiers/Chapitre68-Traitement-arthroscopique.pdf

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



The Acetabular Labrum Regulates Fluid Circulation of the Hip Joint During Functional Activities

Maureen K. Dwyer,¹ PhD, ATC, Hugh L. Jones,¹ BS, Michael G. Hogen,¹ BA, Richard E. Field,¹ PhD, FRCS (JPH), FRCS, Joseph C. McCarthy,^{1,2} MD, and Philip C. Noble,^{1,3} PhD

-
- quand muscles relâchés et la capsule détendue
- Augmenter la stabilité de l'articulation
- Étanchéité du joint articulaire va contrôler la circulation du liquide synovial entre le compartiment profond et périphérique
- Faciliter la répartition des contraintes d'appui sur l'ensemble du cartilage et limiter les pics de stress lors des impacts en MEC
- étanchéité du labrum

AM J Sports Med 2014 Apr;42(4):812-9. doi: 10.1177/0363546514522395

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



The Acetabular Labrum Regulates Fluid Circulation of the Hip Joint During Functional Activities

Maureen K. Dwyer,¹ PhD, ATC, Hugh L. Jones,¹ BS, Michael G. Hogen,¹ BA, Richard E. Field,¹ PhD, FRCS (JPH), FRCS, Joseph C. McCarthy,^{1,2} MD, and Philip C. Noble,^{1,3} PhD

- Etude de 8 spécimens
- 10 positions de hanche
- MEC: 0.5 poids du corps
- Injection de fluide en intra-articulaire
- Mesure de la pression max dans le compartiment prof avant fuite
- Mesure de la distance entre la tête fémorale et le labrum

TABLE 1
3-Dimensional Kinematic Positions
Used for Testing (in Degrees)

Activity	Flexion	Abduction	External Rotation
Gain			
Heel strike	28	-1	4
Midstance	12	-8	6
Heel off	-5	-3	9
Toe off	0	0	9
Sleeping	45	15	-5
Start	70	5	-15
Middle	105	-5	-25
End			
Posteing	0	0	15
Start	-10	-1	25
Middle	-15	2	35
End			

AM J Sports Med 2014 Apr;42(4):812-9. doi: 10.1177/0363546514522395

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



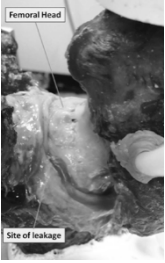
AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



The Acetabular Labrum Regulates Fluid Circulation of the Hip Joint During Functional Activities

Maureen K. Dwyer,¹ PhD, ATC; Hugh L. Jones,¹ BS; Michael G. Hogen,¹ BA; Richard E. Field,¹ PhD, FRCS (Orth); FRCS; Joseph C. McCarthy,^{1,2} MD; and Philip G. Noble,^{1,3} PhD

- « Étanchéité » du labrum est relié à la position articulaire de la hanche:
 - Tête pas tout à fait sphérique
 - Variation de l'espace entre le labrum et la tête fémorale
- Position dans laquelle on a le moins de fuite, qui génère les plus grands pics de p^o dans le compartiment prof
 - 10° Extension + 25° rotation externe (pivot)
- Position avec le plus de fuites:
 - Combinaison de 70° Flexion + 15° rot médiale
 - Risque d'arthrose



AM J Sports Med 2014 Apr;42(4):812-9. doi: 10.1177/0363546514222395

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes

The Acetabular Labrum Regulates Fluid Circulation of the Hip Joint During Functional Activities

Maureen K. Dwyer,¹ PhD, ATC; Hugh L. Jones,¹ BS; Michael G. Hogen,¹ BA; Richard E. Field,¹ PhD, FRCS (Orth); FRCS; Joseph C. McCarthy,^{1,2} MD; and Philip G. Noble,^{1,3} PhD

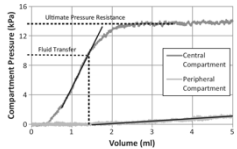
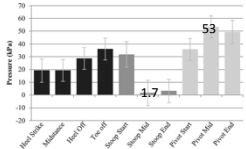



Figure 6. A typical plot of fluid compartmental pressures measured simultaneously during testing.

Figure 8. Average peak pressure resistance of the central compartment while the joint is placed in kinematic postures.

Implication en chirurgie: réparation labrum, restauration de ses capacité d'étanchéité

AM J Sports Med 2014 Apr;42(4):812-9. doi: 10.1177/0363546514222395

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes

The Acetabular Labrum Regulates Fluid Circulation of the Hip Joint During Functional Activities

Maureen K. Dwyer,¹ PhD, ATC; Hugh L. Jones,¹ BS; Michael G. Hogen,¹ BA; Richard E. Field,¹ PhD, FRCS (Orth); FRCS; Joseph C. McCarthy,^{1,2} MD; and Philip G. Noble,^{1,3} PhD

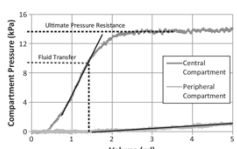
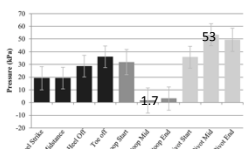



Figure 6. A typical plot of fluid compartmental pressures measured simultaneously during testing.

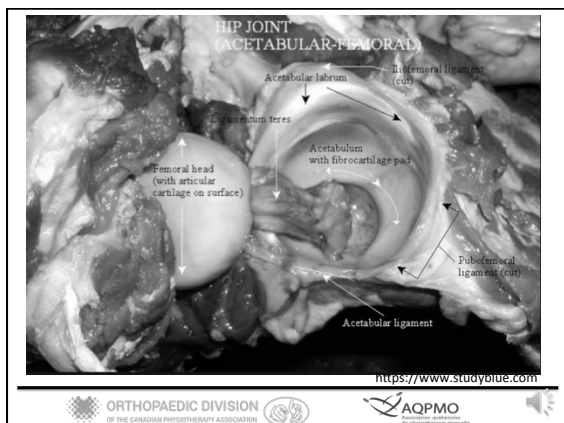
Figure 8. Average peak pressure resistance of the central compartment while the joint is placed in kinematic postures.

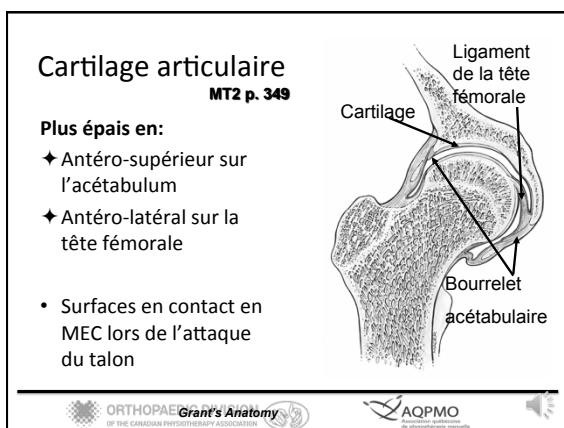
Implication en chirurgie: réparation labrum, restauration de ses capacité d'étanchéité

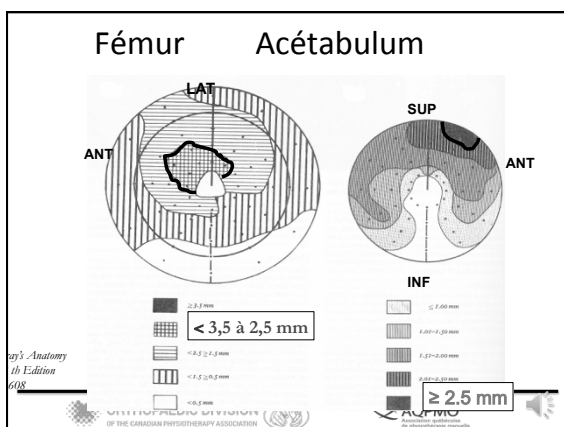
AM J Sports Med 2014 Apr;42(4):812-9. doi: 10.1177/0363546514222395

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes



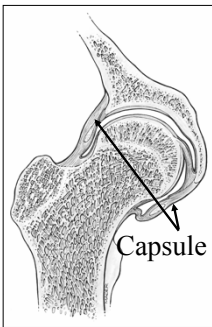




Capsule

MT2 p. 349

- ✦ Forte et dense
- ✦ Antéro-supérieur: plus épaisse
- ✦ Postéro-inférieur: lâche et mince
- ✦ Communication avec le psoas et / ou la bourse ilio-pectinéale via l'espace sous les ligaments ilio-fémoral et pubo-fémoral



Capsule


ORTHOPAEDIC DIVISION
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION
Grant's Anatomy


AQPMO
 Association of Quality Physiotherapy Measurement and Outcomes

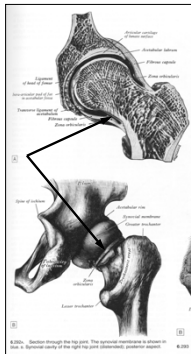
Capsule

MT2 p. 349

**Fibres longitudinales et
Fibres circulaires**

Zone orbiculaire

- ✦ Couche interne de capsule orientée de façon circulaire
- ✦ Entoure la partie proximale du col du fémur et encoche le synovium
- ✦ N'a pas d'attache osseuse

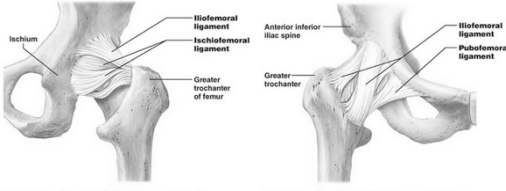



ORTHOPAEDIC *Gray's Anatomy*
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION


AQPMO
 Association of Quality Physiotherapy Measurement and Outcomes

Ligaments de la hanche

MT2 p.345



(c) Posterior view of right hip joint, capsule in place
© 2013 Pearson Education, Inc.

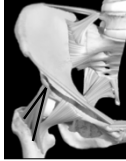
(d) Anterior view of right hip joint, capsule in place


ORTHOPAEDIC DIVISION
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION


AQPMO
 Association of Quality Physiotherapy Measurement and Outcomes

Ligament ilio-fémoral

- Extrêmement fort
- Renforce la capsule antérieure
- Appelé le ligament en 'Y' de Bigelow à cause de:
 - Bande plus forte latérale orientée obliquement en latéral et inférieur ⇒ bande ilio-trochantérienne
 - Forte bande médiale orientée en inférieur
- Ligt triangulaire renforçant la capsule antéro-supérieure
- L'apex du ligament origine de l'aspect inférieur de l'ÉIAI



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de Physiothérapie Manuelle
et Ostéopathe



Ligament ilio-fémoral Bande Ilio-trochantérienne

- Tendue de l'E.I.A.I. Aspect supérieur de la ligne intertrochantérienne
- Renforcée par:
 - Des fibres réfléchies du droit fémoral
 - Une bande fibreuse du labrum acétabulaire
 - Des expansions du petit fessier

MT2 p. 345



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



ve Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

Ligament ilio-fémoral Bande médiale

- Verticale
- Tendue de l'E.I.A.I. spect inférieur de la ligne intertrochantérienne
- Une rotation ant. du bassin
↓ la tension permettant une
↑ d'abduction de la hanche
ex : danseurs

MT2 p.346



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

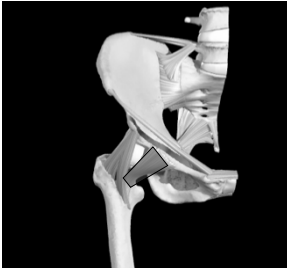


Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

Ligament pubo-fémoral

MT2 p. 346

- ✦ Forme triangulaire
- ✦ Renforce capsule en antérieur, médial et inférieur
- ✦ Origine commune avec le pectiné
- ✦ Se dirige en inférieur et latéral
- ✦ Insertion: fosse trochantérienne sous le ligament ilio-fémoral



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd


ORTHOPAEDIC DIVISION
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION


AQPMO
 Association Québécoise
 des physiothérapeutes en
 mouvement



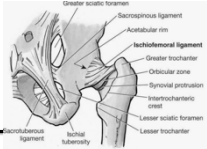
Ligament ischio-fémoral

MT2 p. 347

- ✦ Renforce la capsule post.
- ✦ En proximal, s'attache à l'ischion postéro-inférieur à l'acétabulum
- ✦ Fait une spirale supéro-latérale en postérieur au col du fémur
- ✦ S'insère dans l'aspect médial du grand trochanter ant. vers la fosse trochantérienne
- ✦ Quelques fibres sont dirigées transversalement et se mêlent à la zone orbiculaire



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd



B Posterior view

www.pinterest.com


ORTHOPAEDIC DIVISION
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION


AQPMO
 Association Québécoise
 des physiothérapeutes en
 mouvement



Ligaments intra-articulaires

MT2 p.348

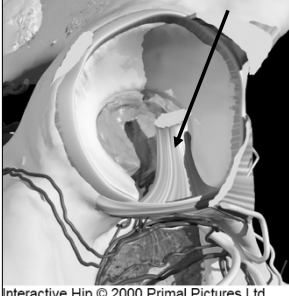

ORTHOPAEDIC DIVISION
 OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION


AQPMO
 Association Québécoise
 des physiothérapeutes en
 mouvement



Ligament de la tête fémorale

- ♦ Triangulaire et plat
- ♦ Apex: sur la fovéa
- ♦ Base : de chaque côté de l'incisure acétabulaire , se mêle au ligament transverse
- ♦ Entouré d'une membrane synoviale



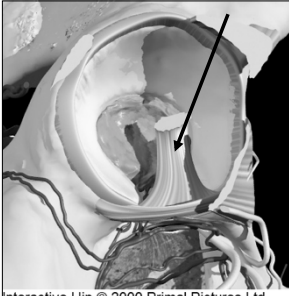
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en ostéopédie

Ligament de la tête fémorale

- ♦ Des branches de l'artère obturatrice et circonflexe médiale suivent le ligament pour vasculariser la tête fémorale
- ♦ Contient une grande proportion de mécanorécepteurs de type III afin d'inhiber les muscles



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en ostéopédie

Classification des récepteurs articulaires de Wyke

- Type 1
 - Couches superficielles de la capsule
 - Plus grande densité dans les articulations proximales
 - Sens de position statique, direction, amplitude et vélocité du mouvement,
 - Seuil bas, adaptation lente : excitation presque continue

MT1 p. 53

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association québécoise
des physiothérapeutes
en ostéopédie

Récepteurs articulaires

• Type 2

MT1 p. 53

- Couches profondes de la capsule et paquet adipeux
- Plus grande densité dans les articulations distales
- Sens de position dynamique soit: accélération, décélération, inactifs au repos
- Seuil bas
- Adaptation rapide, inactifs au repos

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Récepteurs articulaires

• Type 3

MT1 p. 53

- Ligaments articulaires (intrinsèques et extrinsèques) près des attaches osseuses
- Mouvement dynamique, les extrêmes de mouvement quand un ligament est mis en tension
- Mécanorécepteurs dynamiques : inhibition des fuseaux musculaires phasiques gamma
- Seuil élevé ,adaptation lente , inactifs au repos

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Récepteurs articulaires

• Type 4

MT1 p. 53

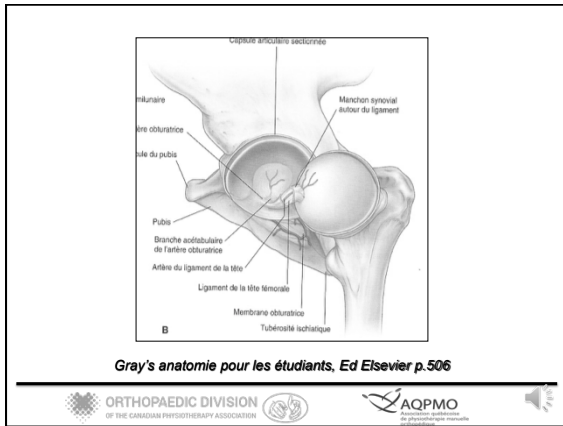
- Capsules fibreuses, paquet adipeux articulaire, ligaments, parois des vaisseaux sanguins, périoste
- Nocicepteurs (chimique, mécanique)
- Réflexe de retrait, seuil élevé
- Aucune d'adaptation ,inactifs au repos

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle





Ligament acétabulaire transverse

- ✦ Portion du labrum
- ✦ Fort, bande plate continue avec le labrum, croise l'incisure acétabulaire
- ✦ Crée un foramen pour le coussin adipeux et par lequel l'apport neuro-vasculaire atteint l'articulation (artères obturatrices et circonflexe médiale)
- ✦ Recouvert de cartilage hyalin sur sa surface interne

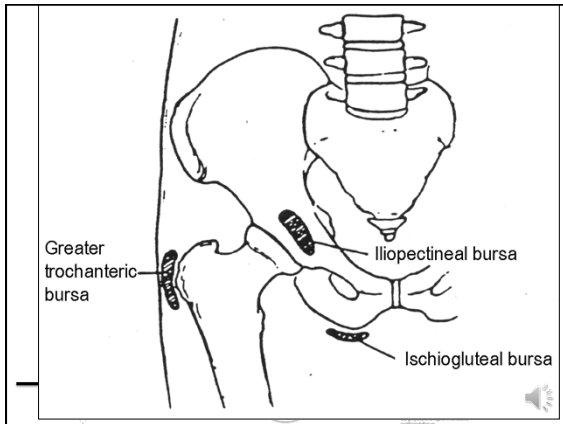
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

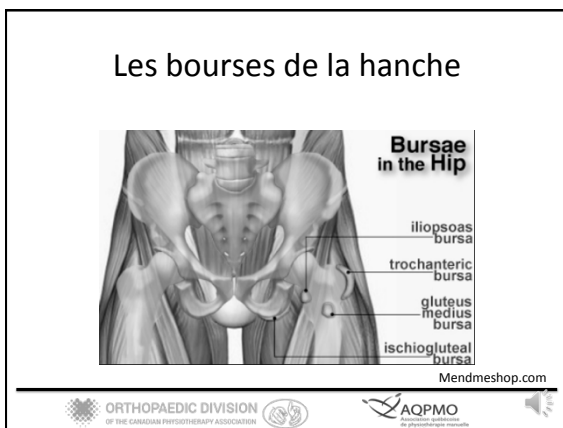
Bourses de la hanche

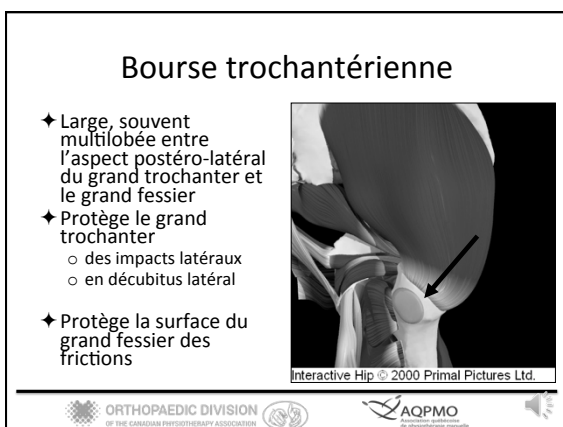
MT2 p.350

Christine Kortebein, Ph.D., F.C.A.M.T.

AQPMO







Bourse glutéo-fémorale

➤ **Entre le tendon du grand fessier et du vaste latéral**

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

Bourse ischiatique (ischio-glutéale)

- ♦ Située entre la tubérosité ischiatique et le grand fessier
- ♦ Protège la tubérosité ischiatique
 - Lors des chutes sur les fesses
 - En position assise
- ♦ Protège la surface du grand fessier des frictions

Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

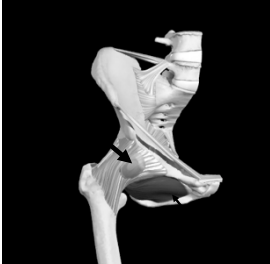
Bourse ischiatique (ischio-glutéale)

Figure 6.24. Tubérosité ischiatique. Vue postérolatérale.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

Bourse ilio-pectinée

- Entre l'aspect antérieur de la capsule et l'aspect postérieur du tendon de l'iliopsoas



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle

Bourse du psoas

- Localisée en inféromédial à l'aspect antérieur de la capsule
- Située entre la tête du fémur et le tendon du psoas



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle

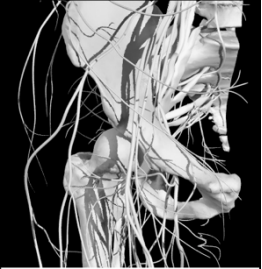
Innervation de la hanche

MT2 p.351

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION

AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle

Innervation de la hanche

Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie

Innervation segmentaire

- L2, L3, L4, L5, S1
- Embryologiquement, la hanche vient principalement du segment L3
- L'innervation de l'articulation de la hanche a une influence très importante sur la régulation réflexe du tonus musculaire à la hanche



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie

Innervation périphérique

Loi de Sherrington

- Branches articulaires accessoires des:
 - Nerf fémoral
 - Nerf fessier Sup
 - Nerf sciatique
- Douleur référée
 - Partie ant de la hanche: distribution somatique de L1 à L3
 - Partie postérieure: L4 à S1

}

• Via tous les muscles qui croisent l'articulation



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie

Innervation périphérique

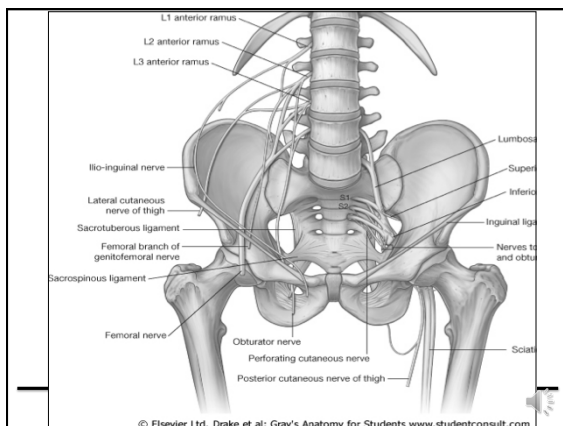
- Rameau antérieur du nerf obturateur: innerve la capsule médiale, antérieure et inférieure
- Une branche articulaire additionnelle du rameau postérieur du nerf obturateur appelé nerf du ligament rond: innerve les structures intra-articulaires
- Rameau postérieur du nerf obturateur et le nerf du carré fémoral à la capsule postérieure et inférieure
- Loi de Sherrington: branches articulaires accessoires du nerf fémoral, du nerf fessier supérieur et du nerf sciatique via tous les muscles qui croisent l'articulation.
- Une douleur référée de la hanche peut donc se trouver dans toute la distribution somatique de L2-S1.



Composantes neuroméningées

- Nerf fémoral
- Nerf obturateur
- Nerf cutané latéral de la cuisse
- Nerf sciatique
- Nerfs fessiers supérieur/inférieur
- Nerf ilio-inguinal
- Nerf ilio-hypogastrique
- Nerf génito-fémoral



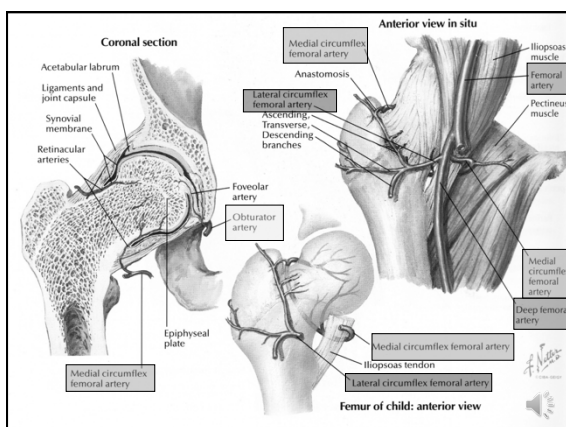


Vascularisation

MT2 p.352

Vascularisation de la hanche





Artérielle

- Artère fémorale ou fémorale profonde → artères circonflexes médiale et latérale
- En surface:
 - Des branches de la circonflexe médiale vont en postérieur autour du col fémoral et s'unissent avec des branches de la circonflexe latérale
- En profondeur:
 - Des branches ascendantes des circonflexes médiale et latérale percent la capsule profonde et forment le rameau métaphysaire qui vascularise le col du fémur et le rameau épiphysaire qui vascularise les parties non articulaires de la tête du fémur
 - Après la fermeture de la plaque de croissance, ces deux rameaux s'anastomosent ensemble

Vascularisation de la hanche

Anastomoses avec les artères glutéales sup et inf

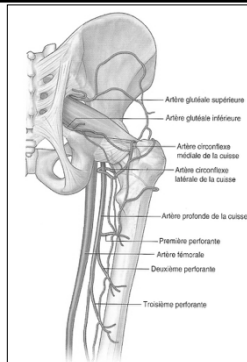


Figure 6.45. Anastomoses entre les artères glutéales et les vaisseaux venus de l'artère fémorale dans la cuisse. Vue postérieure.

Vascularisation de la tête fémorale

- Par branches ascendantes des a. circonflexes fémorales méd. et lat → rameaux épiphysaires
 - Nourrissent le col fémoral et la tête du fémur
- Branches acétabulaires de l'artère obturatrice et atteignent la tête fémorale, avec le ligament de la tête fémorale
- Ces artères s'anastomosent avec le rameau épiphysaire

Vascularisation fragile....

- ♦ Si la hanche est en position de congruence maximale de façon répétée
 - ↓ Vascularisation du col fémoral
 - Ostéoporose ischémique
- ♦ Lors d'une fracture du col fémoral
 - Les artères circonflexes médiale et latérale sont sujettes aux blessures
- ♦ Une pression causée par une inflammation de l'articulation peut arrêter la circulation sanguine
 - Pourrait être un mécanisme de nécrose avasculaire idiopathique de la tête fémorale (Hall, Carrie 1998)

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle



Muscles de la hanche

MT2 p.353



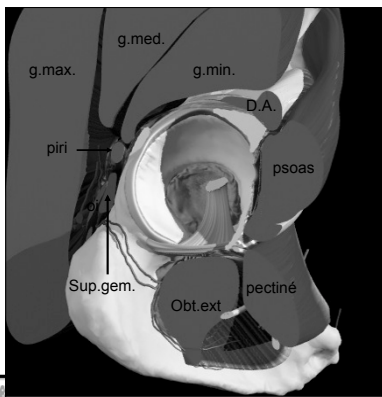
ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



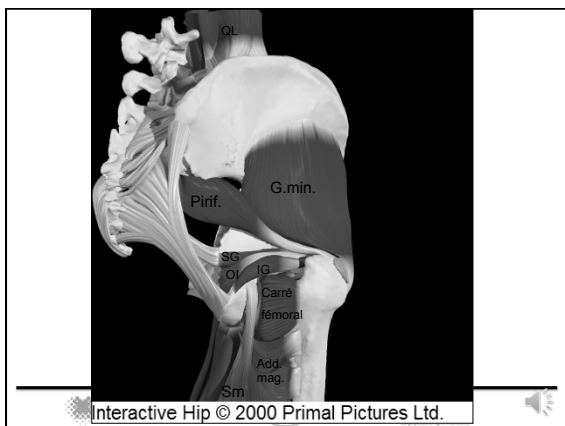
Christine Kucharski, Ph.D., F.C.A.M.P.T.

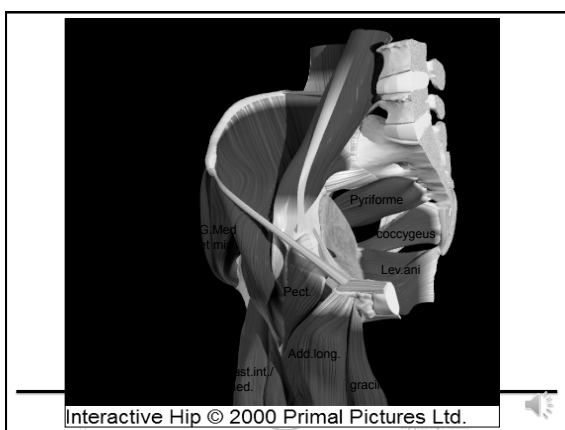
AQPMO
Association québécoise
de physiothérapie manuelle

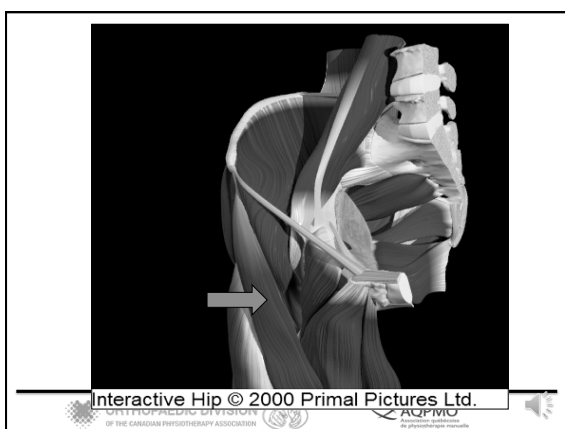


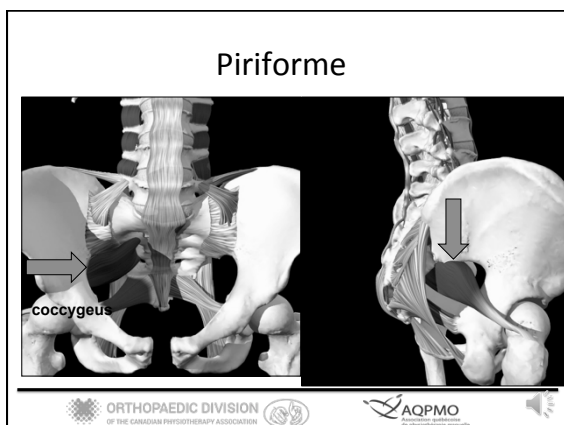


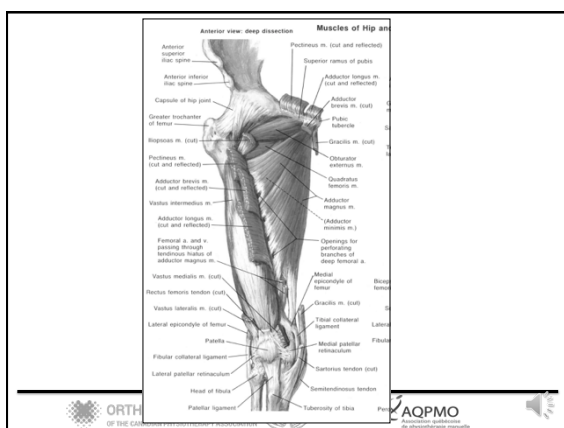
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.

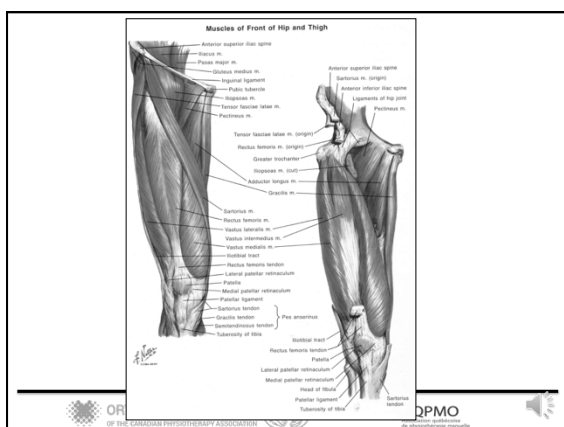


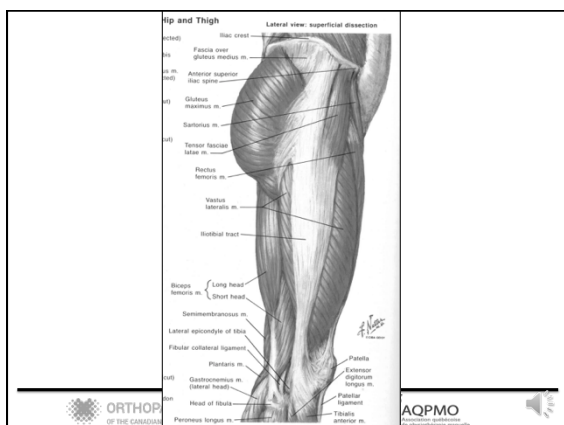












Fonction des Muscles

Voir MT2 p. 353 et 354



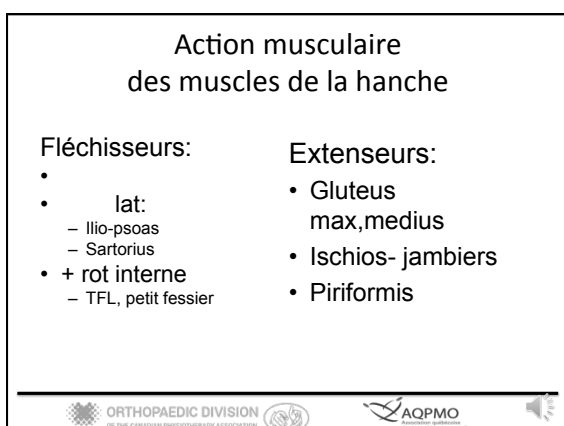
Action musculaire des muscles de la hanche

Fléchisseurs:

-
- lat:
 - Ilio-psoas
 - Sartorius
- + rot interne
 - TFL, petit fessier

Extenseurs:

- Gluteus max, medius
- Ischios- jambiers
- Piriformis



Action musculaire

Abducteurs:

- Gluteus medius, minimus et max (fibres supérieures)

Adducteurs:

- Adductor magnus, longus, brevis
- Pectiné et gracilis

Action musculaire

Rotateurs externes:

- Jumeaux, obturateurs, carré fémoral, grand fessier
- En extension de hanche: rotateurs externes favorisés
- Les rotateurs externes intrinsèques sont les seuls actifs en flexion de la hanche sauf piriforme

Rotateurs internes:

- TFL, Gluteus med, min
- En flexion de hanche: rotateurs internes favorisés

Biomécanique de la hanche

Révision
MC2 p.69



Biomécanique

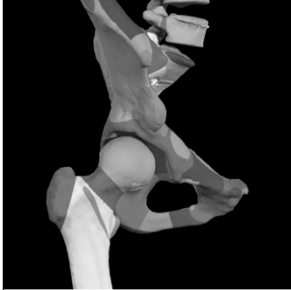
MC2 p.69

Classification

- ♦ Synoviale
- ♦ Simple
- ♦ Ovoïde pure

Degrés de liberté

→ 3



Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.





Biomécanique

MC2 p.69

Position de congruence maximale

- Extension/rotation interne/abduction

Position de repos

- 30° flexion
- 30° abduction
- Légère rotation externe





Patron capsulaire

MC2 p.69

Précoce

4 mouvements combinés

- Extension / Rotation interne
- Flexion / Adduction
- Flexion / Abduction
- FABERE

Avancé

- Limitation marquée de rotation interne, flexion, abduction
- Limitation modérée d'extension
- Rotation externe et adduction sont peu touchées

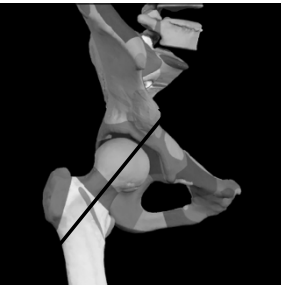




MC2 p.70

Ostéocinématique Flexion/extension

- ✦ Rotation autour d'un axe transverse dans le plan sagittal
- ✦ Axe de rotation : ligne passe au travers du col du fémur
- ✦ Flexion
 - 90 à 100 si genou est en extension
 - 110 à 120 avec le genou fléchi
- ✦ Extension : 10 à 24

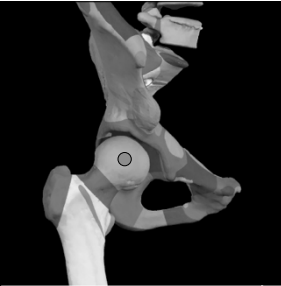


ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.
AQPMO

MC2 p.70

Ostéocinématique Abduction/adduction

- Balancement cardinal autour d'un axe sagittal dans le plan frontal
- Axe de rotation:
 - Ligne antéro-postérieure au travers du centre de la tête fémorale
- Amplitude d'abduction
 - de 30 à 57
- **Amplitude** d'adduction
 - de 30 à 45

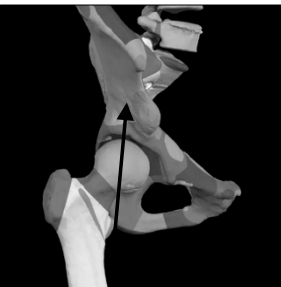


ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.
AQPMO

MC2 p.61

Ostéocinématique Rotation interne/externe

- Balancement cardinal autour d'un axe vertical dans un plan transverse
- Axe de rotation :
 - Ligne verticale entre le centre de la tête fémorale et le condyle latéral du fémur distal
- Rotation int: 30 À 40
- Rotation externe: 40 à 60
- L'amplitude varie selon l'âge et le sexe



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION
Interactive Hip © 2000 Primal Pictures Ltd.
AQPMO

Arthrocinématique

MC2 p.70

- Flexion / extension → spin
- Abduction → gliss. inf + roulement
- Adduction → gliss. sup. + roulement
- Rotation interne → gliss post. + roulement
- Rotation externe → gliss. Ant. + roulement

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



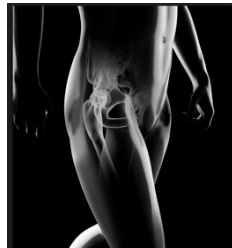
AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Mouvement fonctionnel

Pendant la marche

- Flexion/ abduction/ rot.
Externe
suivi de
- Extension/abduction/
rotation interne
(balancement impur)



ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle



Merci de votre attention

Bonne révision et bonne chance pour
vos examens!

ORTHOPAEDIC DIVISION
OF THE CANADIAN PHYSIOTHERAPY ASSOCIATION



AQPMO
Association Québécoise
de physiothérapie manuelle