

MINISTRE DE L'EDUCATION
NATIONALE

UNIVERSITE DE BAMAKO

Année Académique = 2005-2006

N°.....

REPUBLIQUE DU MALI
Un Peuple – Un But – Une Foi

FACULTE DE MEDECINE DE PHARMACIE ET
D'ONDONTO-STOMATOLOGIE

THESE

**Etude DE L'OSTEONECROSE ASEPTIQUE DE LA TETE
DU**

FEMUR DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE

ORTHOPEDIQUE ETTRAUMATOLOGIQUE DU CHU DE

L'HOPITAL GABRIEL TOURE.

A propos de

Présentée et soutenue publiquement le 25 -02- 2006

Devant la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-Stomatologie.

Par Monsieur CAMARA Aboubacar

Pour obtenir le grade de Docteur en Médecine : (Diplôme d'Etat)

Jury :

Président du Jury : Pr. Alhousseini Ag Mohamed

Membre du Jury : Dr. Mahamadou TOURE

Co-Directeur de thèse : Dr. Ibrahim ALWATA.

Directeur de Thèse : Pr. Abdou Alassane TOURE

D é d i c a c e s

Dédicaces :

Au terme de ce travail qui doit couronner des années d'études, de formation professionnelles, mes remerciements et dédicaces vont à ceux qui m'ont dispensé leur amour, leurs biens et leurs bénédictions.

Ce travail est dédié :

Au Souverain Seigneur de l'Univers Béni soit Dieu le Tout Puissant pour sa grâce qui m'a accompagné pendant ces longues années d'études.

A mon père = Daouda CAMARA

Vous qui avez guidé mes premiers pas à l'école et qui n'avez jamais cessé de nous rappeler que « Seul le travail libère l'homme ». Vous avez toujours su nous inculquer les règles de bonnes conduites, de dignité, de respect de l'être humain et de la sagesse, ce qui nous a permis de nous forger un chemin dans la vie.

Recevez ici le fruit de votre récolte.

Que dieu le Tout Puissant te donne encore longue vie et vous préserve à nos côtés. Amin !

A ma mère = Aminata LY

Quoi que je puisse dire, je ne pourrais exprimer ma gratitude. Tu as été au début et à la fin de ce travail, n'hésitant pas à l'impliquer personnellement dans la réalisation.

Aujourd'hui, je te dis simplement Merci MAMAN... pour ton amour, pour ton soutien, pour toutes prières à mon endroit. Ce travail est le tien et t'honore, puisse le Tout Puissant te bénir et te donner encore longue vie pour qu'enfin tu puisses goûter au fruit de tant d'années de sacrifice.

REMERCIEMENTS

Mes vifs remerciements vont :

A ma Grande mère = Fatoumata SANGARE

Pour tout ce que tu as fait pour moi malgré ton âge avancé. Saches que mon amour à ton égard reste intégral jusqu'à la fin des temps.

A ma Tante = Salimata CAMARA

En ce moment solennel de ma vie, il me manque les mots pour t'exprimer ma reconnaissance, ma fierté et mon attachement à toi.

Femme généreuse et admirable, tu reste pour nous le modèle de courage. Sois la première à partager le bonheur que cette œuvre pourra m'apporter.

Mes sincères remerciements à ton endroit.

A mon Grand frère = Abdou Karim CAMARA

Tu as toujours été un exemple pour nous dans les études, nous te suivrons. Nos ambitions communes pour la famille se réalisent progressivement, puisses le seigneur nous accorder de les achever.

Mes sincères remerciements.

A mes Frères et Sœurs :

Diaba dite Djénéba, Saran, Abdoulaye, Salimata, Djibril, Mahamadou, Fatoumata et Assitan. La vie est un combat. Celui qui lutte trouve toujours la récompense de son effort.

Trouvez ici la reconnaissance du soutien que vous n'avez cessé de m'apporter tout au long de mes études.

A toute ma famille :

Grands parents, Oncles, Tantes, cousins, cousines, soyons solidaires et unis, ensemble nous surmonterons tous les obstacles de la vie.

Recevez à travers ce travail, le témoignage de mon affection sincère et profond.

Aux familles :

- SACKO, KOUROUMA, TRAORE, MAGASSOUBA, TANGARA, DIARRA, KASSIBO, je vous remercie tous et toutes pour votre soutien.

A mes ami (e) s très chers :

Aly KOUROUMA, Oumar SACKO, Siaka TANGARA, Adama MAGASSOUBA, Mohamed DIARRA, Lamine TRAORE, Lala COULIBALY, Maïmouna KASSIBO, Marie Boniface COULIBALY.

A mes ami (e) s de la F.M.P.O.S

Karamoko SACKO, Faguinba KEITA, Ibrahim FALL, Moussa soukane, Nouhou CAMARA, Abass SANOGO, Hamidou DIARRA, et Assétou DOUMBIA dite Mah.

A mes maîtres = Dr Tiéman COULIBALY, Dr Adama SANGARE, Dr G. CASARES ;

Vous avez toujours répondu à tous mes appels. Nous avons été satisfaits par tous vos enseignements. Recevez ici l'expression de notre profond respect.

Au personnel de la Kinésithérapie = Mr. CAMARA, Mr. Haidara, Merci pour votre bonne disponibilité dans l'élaboration de ce travail.

Au personnel du Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatique :

Mr. CAMARA, Mme Fatou K, Mr. TOGORA, Mr. JEREMIE, Mr. DOUMBIA, Infirmiers et Infirmiers Stagiaires,

Merci pour votre accueil.

A mes collègues de Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique :

Ousmane DOUMBIA, Ibrahim Kalil DIAKITE, Souleymane KONE, Djénéba COULIBALY, Aïssata MAIGA.

Merci pour les moments passés ensemble.

A mes Aînés

Dr. Boubacar DOUMBIA, Dr. Sllah BAMADIO,

Merci pour tous conseils.

Au personnel du Centre National d'Appareillage Orthopédique du Mali.

A tous les C.ES de Chirurgie du Mali

Au personnel de la bibliothèque de la F.M.P.O.S

Aux personnes souffrantes de cette maladie :

Courage et patience. La médecine vaincra le mal.

**HOMMAGES AUX MEMBRES
DU JURY**

A notre Maître et Co-Directeur de Thèse

Dr. Ibrahim ALWATA

- ▶ **Chirurgien** orthopédiste et Traumatologue à l'Hôpital Gabriel TOURE,
- ▶ **Assistant chef** de clinique à la faculté de Médecine de Pharmacie et d'odontostomatologie de Bamako,
- ▶ **Ancien Interne** de Tours (France),
- ▶ **Membre** de la Société Malienne des Chirurgiens Orthopédistes et traumatologues (SOMACOT),
- ▶ **Membre** du Comité Scientifique de la revue « Mali Médical »,
- ▶ **Membre** du Bureau de l'Ordre National des Médecin du Mali,

Cher Maître, nous avons apprécié vos qualités scientifiques lors de notre formation à la faculté de Médecine et tout au long de cette thèse.

Nous avons été séduits par votre simplicité et l'attention particulière que vous portez à l'égard de vos patients, permettez-nous de vous remercier et nous témoigner notre profond respect.

Ce travail est le votre.

A notre Maître et Directeur de Thèse

Professeur Abdou Alassane TOURE

- ▶ **Professeur** de Chirurgie orthopédique et de Traumatologie,
- ▶ **Chef de Service** d'orthopédie et de Traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE,
- ▶ **Directeur** du Centre de Spécialisation des Techniciens de Santé (CSTS),
- ▶ **Chef du D.E.R** de Chirurgie de la faculté de Médecine, et d'Odonto Stomatologie,
- ▶ **Président** de la Société Malienne des Chirurgiens Orthopédistes et traumatologues.
(SO.MA.COT)
- ▶ **Chevalier de l'Ordre National du Mali,**

Cher maître,

Permettez nous, cher maître de vous adresser ici nos remerciements.
Votre courage, votre ardeur au travail et votre ténacité font de vous un homme admirable.
Vous nous avez confié ce travail en nous montant le canevas à suivre, nous espérons avoir été digne de cette confiance. Plus qu'un maître vous êtes pour nous un père soucieux de la réussite de ses enfants.

Veillez trouver ici, l'expression de notre immense gratitude.

A notre Maître et Président du Jury

Professeur Alhousseini Ag Mohamed

- ▶ **Professeur** d'ORL et de Chirurgie cervico-faciale ;
- ▶ **Président** de l'Ordre National des Médecins du Mali ;
- ▶ **Président** de la malienne d'ORL et de chirurgie cervico-faciale ;
- ▶ **Membre Fondateur** de la Société ORL d'Afrique Francophone et de la Société Panafricaine d'ORL ;
- ▶ **Ancien vice doyen** de la faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odonto Stomatologie ;
- ▶ **Chef de Service** d'ORL de l'Hôpital Gabriel TOURE ;
- ▶ **Chevalier** de l'Ordre National du Lion du Sénégal ;
- ▶ **Chevalier** de l'Ordre National du Mali.

Cher maître,

Nous vous remercions du grand honneur que vous nous faites en acceptant de présider ce jury malgré vos multiples occupations. Votre rigueur scientifique, votre disponibilité, votre humanisme et votre modestie forcent respect et incitent à l'administration.

Vous nous avez enseigné à la faculté de Médecine avec les qualités d'un grand maître maniant avec une maîtrise extraordinaire, la simplicité et la rigueur.

Veillez trouver ici le témoignage de votre infinie gratitude.

A notre maître et juge de thèse

Dr. Mahamadou TOURE

- ▶ **Spécialiste** de radiologie à l'Hôpital du Point G ;
- ▶ **Assistant Chef** de clinique et chargé de cours à la faculté de Médecine de pharmacie et d'Ototo stomatologie (FMPOS)
- ▶ **Colonel** des Forces Armées Maliennes.

Cher maître,

Nous sommes heureux que vous ayez accepté de juger notre travail. Nous vous prions d'accepter nos humbles remerciements en témoignage de notre admiration pour votre simplicité, l'étendue de vos connaissances et votre dévouement sans limite pour la progression de la médecine en général et l'imagerie médicale en particulier alliés à votre générosité sont des qualités que nous nous efforcerons de garder.

Veillez trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profonde gratitude.

SOMMAIRE

I.	Introduction	1
II.	objectifs	2
III.	Généralités	3
	A. Rappel anatomique	3
	1- L'os iliaque	3
	2- l'extrémité supérieure du fémur.....	8
	3- la vascularisation de la tête fémorale.....	11
	4- Anatomie des muscles du bassin	15
	5- Les moyens d'unions de l'articulation coxo-fémorale	18
	6- Les mouvements de l'articulation coxo-fémorale	21
	7- Anatomie des muscles de la cuisse.	22
	B. Physiopathologie	25
	C. Clinique	26
	D. Evolution.....	27
	E. Paraclinique	30
	F. Diagnostic différentiel	35
	G. Traitement.....	37
	H. Pronostic.....	47
	IV. - Méthodologie	49
	V.- Résultats	55
	VI.- Commentaires et Discussion	70
	VII.- Conclusion et Recommandations	73
	VIII.- Références Bibliographies	76
	IX.- Annexes	82

LISTE DES ABREVIATIONS

LPC = Legg-Perthès-Calvé

VS = Vitesse de sédimentation

NFS = Numération formule sanguine

ASLO = Anti streptolysine o

HGT = Hôpital Gabriel TOURE

ONA = Ostéonécrose aseptique de la tête du fémur

I. INTRODUCTION :

L'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur (ONA) est une nécrose ischémique de l'épiphyse fémorale supérieure [24].

La maladie survient chez les enfants de 4 à 12 ans avec une prédominance masculine (20% chez les filles et 80% chez les garçons). Chez les enfants, on l'appelle ostéochondrite primitive de la hanche. Elle fut décrite en 1910 simultanément par Legg aux Etats-Unis (BOSTON), Perthes en Allemagne, Calvé en France, et Waldenström en Suède [28].

La maladie peut survenir aussi chez l'adulte jeune, de 25 ans à 45 ans.

L'étiologie de l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur (O N A) reste mystérieuse. Des facteurs génétiques, d'environnement, de terrain, des troubles de l'hémostase, de traumatisme (fractures du col du fémur, luxation traumatique de hanche) ont été incriminés [28].

Son diagnostic est radiologique et son traitement est multiple [4].

L'invalidité qui peut en résulter a un impact socio-économique défavorable.

Sa fréquence est diversement appréciée et varie selon les auteurs entre 1 pour 1000 en Suisse (en 1999) ; 1 pour 5000 en Afrique noire (en 2000) ; 50 000 cas par an en France et 10 000 à 20 000 cas par an aux Etats-Unis (en 1996) [15].

Au Mali, nous avons eu connaissance d'une étude menée au service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel TOURE, sur une période de 4 ans chez les enfants (de 1995 à 1999). Pour cela il nous est paru nécessaire de mener cette étude, chez l'enfant et chez l'adulte en visant les objectifs ci-dessous.

II. Objectifs :

▶ **Objectif général** : Etudier l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de 2002 à 2005.

▶ **Objectifs spécifiques** :

- Décrire les aspects épidémio-cliniques et thérapeutiques en fonction des caractéristiques socio démographiques des patients ;
- Evaluer le pronostic ;
- Proposer quelques recommandations pouvant permettre un diagnostic précoce et une meilleure prise en charge de cette affection.

III. GENERALITES :

A. RAPPEL ANATOMIQUE : [3, 7, 34].

Le Développement et l'ossification : (figures n° 1 et n°2).

L'os iliaque se développe à partir de trois points primitifs et d'un nombre variable de points complémentaires. Ces points correspondent aux trois pièces primitives de l'os iliaque :

- le point iliaque apparaît au troisième mois de la vie intra utérine et forme l'aile iliaque et le toit de la cotyle ;
- le point ischiatique apparaît un peu plus tard et forme le corps de l'ischion et la moitié postérieure de la ischio-pubienne.
- le point pubien apparaît au cours du cinquième mois de la vie intra utérine. Il forme le corps du pubis et la moitié antérieure du pourtour du trou obturateur.

De 2 mois à 2 ans apparaît le noyau céphalique du fémur. Le support ostéo articulaire de la région de la hanche est formé par la face externe, exo-pelvienne de l'os iliaque et par l'extrémité supérieure du fémur ; ces deux pièces osseuses étant réunies par la capsule et les ligaments de l'articulation coxo-fémorale.

La coxo-fémorale est une énarthrose, une articulation mobile aux surfaces articulaires sphériques dont l'une est connexe et l'autre concave. Les mouvements s'y exécutent dans les trois directions principales :

- flexion-extension ;
- abduction-adduction ;
- rotation et circumduction.

1. L'Os Iliaque : (Figure n°3)

C'est un os plat formant à lui seul la ceinture pelvienne. Il est constitué de trois pièces osseuses primitives = l'ilion en haut, l'ischion en bas et en arrière, le pubis en avant. L'os iliaque présente habituellement à décrire deux faces et quatre bords :

- ▶ Une face externe ou exo-pelvienne qui rentre dans la constitution de la hanche ;
- ▶ Une face interne ou endo-pelvienne ;

► Un bord antérieur, un bord inférieur, un bord postérieur et un bord supérieur.

1.1 : La face exo-pelvienne :

Elle forme le support osseux principal de la région de hanche. Elle peut être divisée en trois parties distinctes :

- Une partie moyenne, articulaire, le cotyle,
- Une partie supérieure : la fosse iliaque externe osseuse,
- Une partie inférieure correspondant au trou obturateur et aux éléments qui l'entourent.

1.1.1 : Le cotyle (acetabulum) =

C'est une large cavité hémisphérique creusée à la partie moyenne de la face exo pelvienne de l'os iliaque point de rencontre des pièces osseuses primitives et qui s'articule avec la tête fémorale.

1.1.2 : La fosse iliaque externe :

Elle est formée par l'os iliaque surplombant le cotyle à la manière d'un vaste auvent osseux. Elle est limitée :

- en haut par le bord supérieur de l'os ou crête iliaque,
- en avant par la partie supérieur du bord antérieur,
- en arrière par le bord postérieur.

Elle est marquée par deux lignes courbes rugueuses (antérieure et postérieure).

Ces lignes partent de la grande échancrure sciatique et se dirigent en divergeant vers les deux extrémités (antérieure et postérieure) de la crête iliaque.

Elles délimitent trois champs d'intersection musculaire par les muscles fessiers : - le petit, le moyen et le grand fessier.

1.1.3 : Le trou obturateur et son cadre osseux :

Au dessous de la cavité cotyloïde, l'os iliaque présente un vaste orifice appelé le trou obturateur (foramen obturateur).

Il est limité par le corps du pubis, la branche ilio - pubienne comblé en grande partie à l'état frais par la membrane obturatrice.

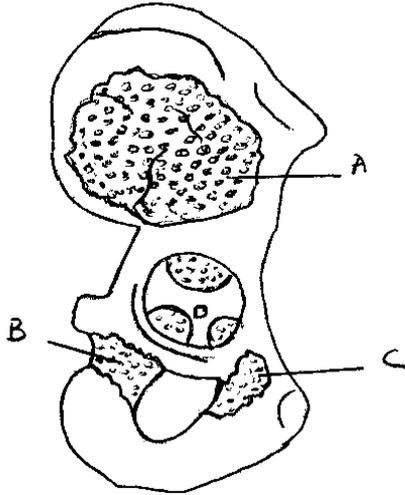


Figure N° 1 : Développement

de l'os coxal

A = Point iliaque

B = Point ischiatique

C = Point pubien

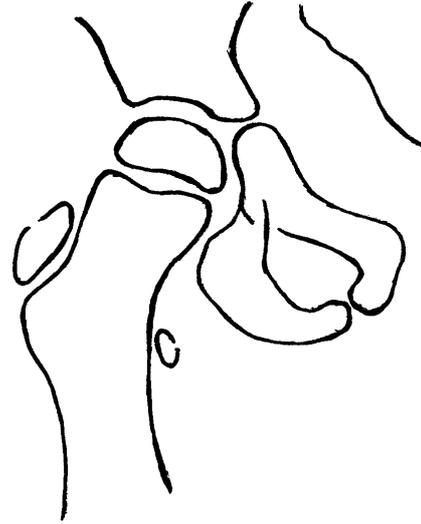


Figure N° 2 :

Développement de l'os

coxal et de l'extrémité

supérieure du fémur chez

l'enfant de 4 ans – 8 ans

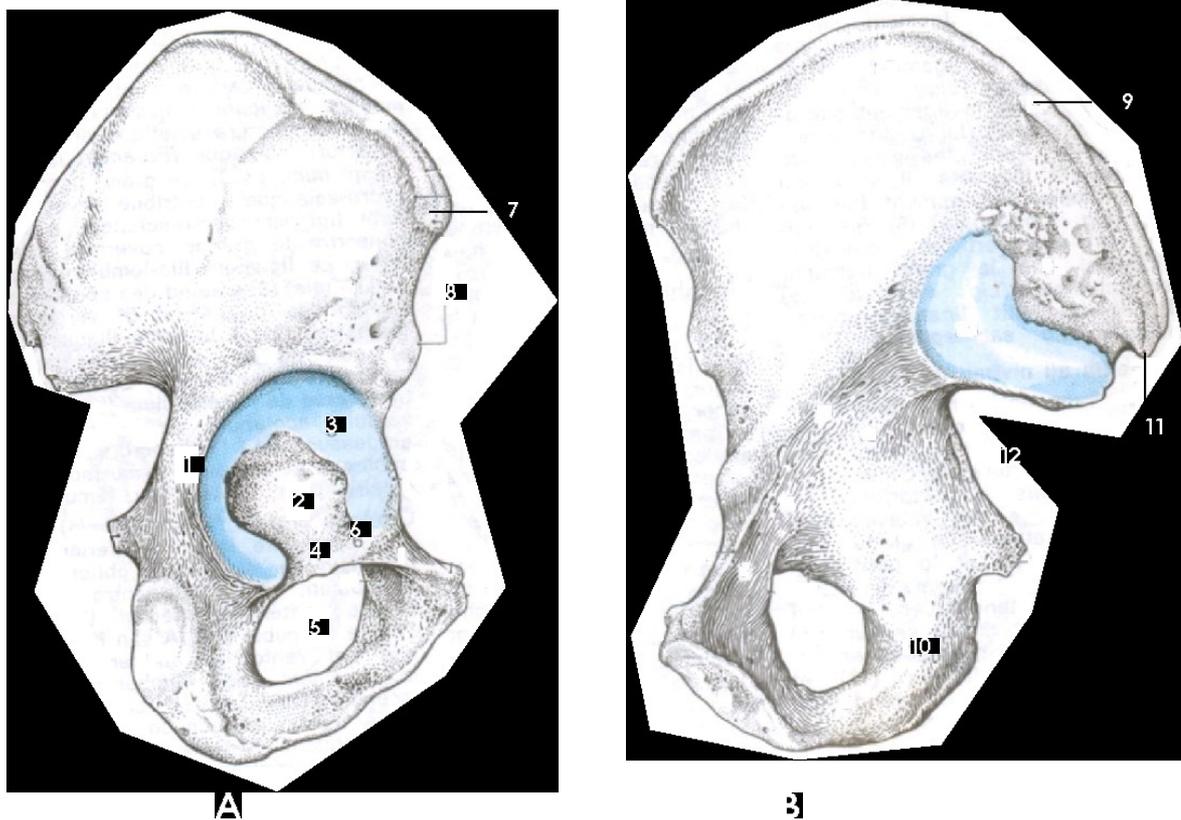


Figure N° 3 : L'os iliaque

A = Vue externe, B= Vue interne

- 1- Sourcil cotyloïdien
- 2- Cavité cotyloïde.
- 3- Surface semilunaire
- 4- Echancrure ischio-pubienne
- 5- Trou ischio-pubien
- 6- Corps du pubis
- 7- Epine iliaque antéro supérieur
- 8- Epine iliaque antéro inférieur
- 9- Crête iliaque
- 10- Branche ascendante de l'ischion
- 11- Epine iliaque postéro supérieure

2. L'extrémité supérieure du fémur : (figure n° 4)

Elle présente à décrire :

- ◆ Une saillie articulaire = la tête fémorale,
- ◆ Deux saillies rugueuses = le grand et le petit trochanter,
- ◆ Un segment cylindrique = le col qui réunit la tête au massif trochanterien

a) la tête du fémur :

C'est une saillie lisse sphérique représentant les deux tiers d'une sphère de 40-50 millimètres de diamètre. Elle regarde en haut et dedans et un peu en avant. La tête du fémur est creusée d'une dépression appelée *fovéa capitis* qui sert d'insertion au ligament rond. Elle est recouverte de cartilage hyalin.

b) le grand trochanter :

C'est une saillie quadrilatère aplatie de dehors en dedans située dans le prolongement du corps de l'os, présente deux faces et quatre bords :

► La face externe : du grand trochanter est connexe et parcourue de haut en bas et d'arrière en avant par une empreinte saillante rugueuse en forme de virgule à grosse extrémité supérieure appelée crête ou empreinte d'insertion de moyen fessier.

► La face interne : est unie dans presque toute son étendue au col du fémur, elle est libre seulement en haut et en arrière où elle est creusée d'une dépression profonde dite fossette digitale.

Dans le fond de la fossette digitale s'attache le muscle obturateur externe, immédiatement au dessus et en avant d'elle se trouve l'empreinte d'insertion de l'obturateur interne et les deux jumeaux.

► Le bord inférieur : est indiqué sur la face externe par une crête à peu près horizontale peu saillante, appelée crête du vaste externe.

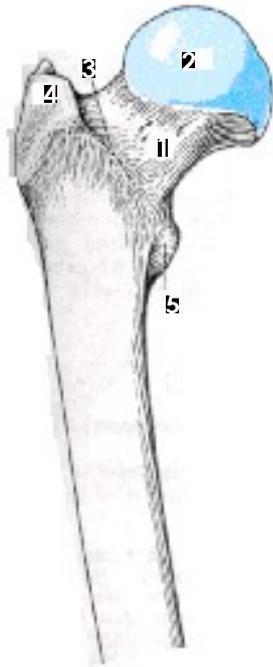
► Le bord supérieur : présente vers sa partie moyenne la surface d'insertion elliptique et légèrement déprimée du muscle pyramidal.

- ▶ Le bord antérieur : appelé également face antérieure, est large et rigueux, il donne attache au petit fessier. On remarque à son angle supéro interne une petite saillie arrondie : tubercule pré-trochanterien.
- ▶ Le bord postérieur : est saillant, large, arrondi et se continue avec la crête inter-trochantérienne postérieure.

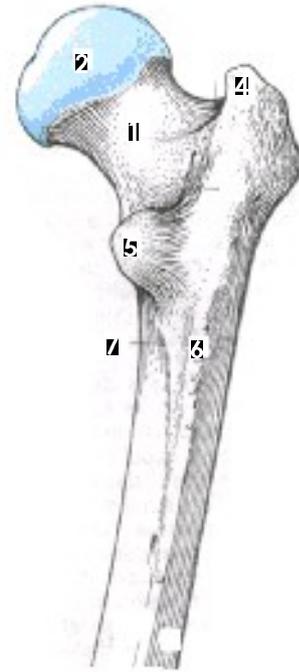
c. Le petit trochanter : C'est une apophyse conique, située sur l'union du col avec la face interne du corps ; Il donne attache au muscle **Psoas-iliaque**.

d. Les lignes inter trochantériennes : le grand et le petit trochanter sont unis en avant par la ligne inter trochantérienne, en arrière par la crête inter trochantérienne.

e. Le col du fémur : il constitue un bras de levier évasé en tronc de cône avec une coupe proximale circulaire et une coupe distale elliptique. C'est la pièce intermédiaire entre la tête fémorale et l'ensemble métaphyso-diaphysaire, zone importante de transfert des forces de l'extrémité céphalique à la région métaphyso-diaphysaire. Le col fémoral forme un angle d'inclinaison ouvert en bas et en dedans de 125° - 130° dans le plan frontal et un angle de 15° - 30° ouvert en dedans dans le plan sagittal = angle de déclinaison ou angle d'antéversion. Il présente deux faces, deux bords et deux extrémités.



A



B

Figure N°4 : L'extrémité supérieure du fémur droit

A=Vue antérieure B=Vue postérieure

- 1- Col du fémur
- 2- Tête du fémur
- 3- Ligne intertrochanterienne
- 4- Grand trochanter
- 5- Petit trochanter
- 6- Crête du grand fessier
- 7- Crête pectinéale

3. Vascularisation de la tête fémorale :

La vascularisation de la tête du fémur a fait l'objet de nombreux travaux :

- **J. et R. JUDET (1955) ;**
- **TRUELA ET HARRISON (1957) ;**
- **J. LAGRANGE ET J. DUNOYER (1962) ;**
- **OGDEN (1974) ;**
- **SMK CHUNG (1976).**

Tous insistent sur la prépondérance du réseau circonflexe et la précarité de la vascularisation céphalique.

3.1- Au cours de la croissance :

La vascularisation de l'épiphyse fémorale va considérablement se modifier pour aboutir au système vasculaire définitif de l'âge adulte.

TRUETA désigne 5 phases vasculaires :

- Phase I : de 0 à 2 mois l'ébauche cartilagineuse de la tête du fémur reçoit des vaisseaux provenant de la diaphyse ossifiée et du pédicule postéro-supérieure.
- Phase II : type infantile de 2 mois à 2 ans. Le noyau d'ossification céphalique apparaît. L'apport vasculaire du pédicule postéro-supérieur devient de plus en plus important.
- Phase III : type intermédiaire de 3 à 7 ans. C'est la phase critique, les vaisseaux provenant de la diaphyse sont arrêtés par le cartilage de conjugaison. L'artère du ligament rond est encore insignifiante, et la tête n'est vascularisée que par les vaisseaux capsulaires. **C'est l'âge de l'ostéochondrite primitive.**
- Phase IV : phase préadolescente de 9 à 10 ans. Les vaisseaux du ligament rond pénètrent l'épiphyse et s'anastomosent avec les vaisseaux capsulaires.
- Phase V : type adolescent = le cartilage de conjugaison disparaît et les anastomoses s'établissent entre les 3 systèmes vasculaires.

3.2- la vascularisation définitive : (figure n°5)

La vascularisation de l'extrémité supérieure du fémur est essentiellement assurée par les deux artères circonflexes.

- a- L'artère circonflexe antérieure : naît soit directement de l'artère fémorale profonde ou du tronc des circonflexes passe entre le tendon du psoas iliaque en arrière et celui du détroit antérieur en avant, longe la ligne intertrancharienne puis cravate la face externe du col, elle donne de nombreuses branches trochantériennes et une anastomose inconstante avec la circonflexe postérieure. Son pédicule capsulaire longe le bord inférieur du col (artère rétinaculaire antéro-interne) et assure la vascularisation du quart antérieure et inférieure de la tête.

- b- L'artère circonflexe postérieure : Naît aussi soit directement de la fémorale profonde soit du tronc des circonflexes, plus rarement de la fémorale continue, passe dans un défilé étroit entre psoas iliaque et pectiné avant de remonter à la face postérieure du col derrière l'obturateur externe et du carré crural. La première branche forme le pédicule postéro inférieur qui après avoir pénétré la capsule chemine sur le bord inférieur du col auquel il est amené par un repli synovial lâche (**repli pectino-fovéal d'amantini**). L'artère circonflexe postérieure se porte ensuite sur la face postérieure du col, lui donne une branche grêle et plusieurs collatérales à destinée trochantérienne, elle s'enfonce ensuite dans la fossette digitale entre le tendon de l'obturateur externe et celui commun aux jumeaux et à l'obturateur interne et perfore la capsule, réalisant le pédicule principal postéro supérieur, celui-ci est formé par trois à quatre artères plaquées par la synoviale à la face postéro supérieure assurant la vascularisation des trois quarts supérieur de la tête.

- c- L'artère du ligament rond : issue de la branche acétabulaire de l'obturatrice externe, vascularise la région fovéale et s'anastomose avec les branches terminales de la circonflexe postérieure.

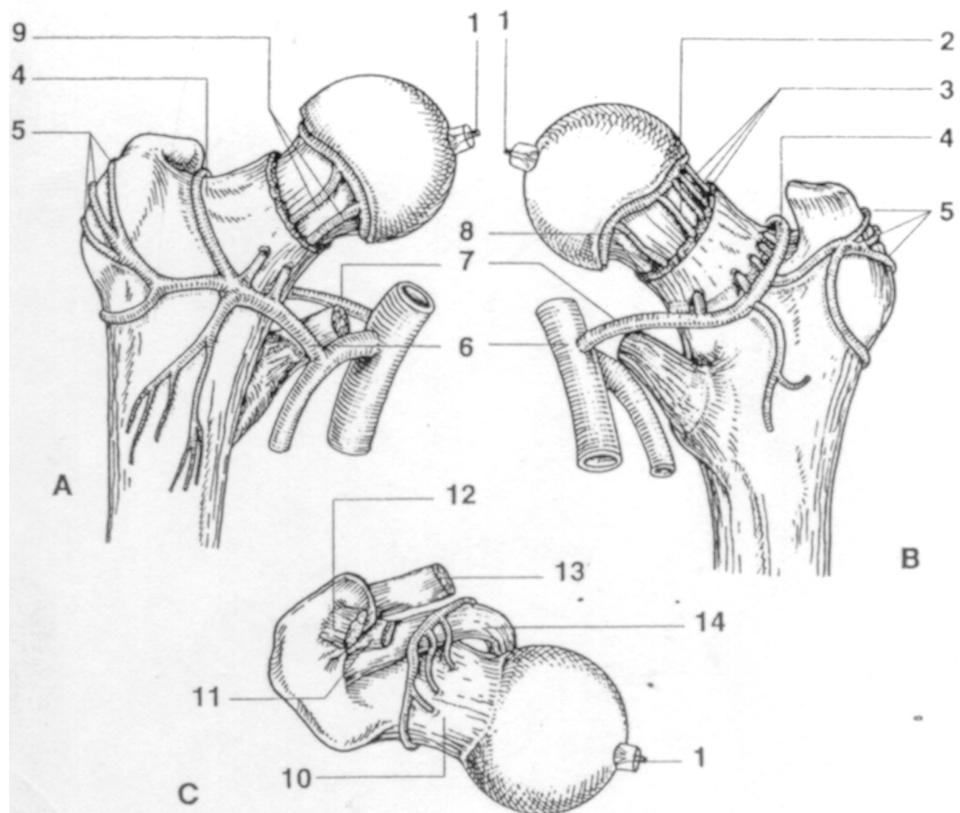


Figure N°6 : Les artères circonflexes

A= Antérieure B= Postérieure C= Le pédicule principal

- 1- Artère du ligament rond
- 2- Branche cervicale de la circonflexe postérieure (CP).
- 3- Pédicule principal postérosupérieur.
- 4- Anastomoses des deux circonflexes.
- 5- Rameaux trochantériens.
- 6- Artère circonflexe antérieure
- 7- Artère circonflexe postérieure
- 8 et 9- Artères rétinaculaires.
- 10- Capsule.
- 11- Obturateur interne et jumeaux.
- 12- Pyramidal
- 13- Carré crural
- 14- Obturateur externe

4. Anatomie des muscles du bassin : (figure n° 6, 7)

La hanche est une articulation profonde, couverte par un appareil musculaire très puissant chargé d'en assurer la stabilité et la bonne fonction.

Le bassin comporte plusieurs muscles :

- * le grand fessier
- * le moyen fessier
- * le petit fessier
- * le pyramidal
- * l'obturateur interne
- * l'obturateur externe
- * les deux jumeaux (supérieur et inférieur)
- * le carré crural.

► Le grand fessier :

Il recouvre le moyen fessier, le pyramidal, les deux jumeaux, le tendon de l'obturateur et le carré crural.

Le grand fessier agit sur le fémur qu'il porte dans l'extension et dans la rotation en dehors.

► Le moyen fessier :

Il prend naissance en haut sur la lèvre externe de la crête iliaque, sur l'épine iliaque antéro-supérieure. Ce muscle est abducteur et rotateur en dedans ;

► Le petit fessier

Il s'insère sur la partie antérieure de la crête iliaque ; sur toute la portion de la crête iliaque externe le tendon terminal du petit fessier se fixe sur le bord supérieur du grand trochanter.

Ce muscle est adducteur et rotateur interne.

► Le pyramidal :

Il prend naissance sur la face antérieure du sacrum par quatre faisceaux plus ou moins distincts. Il imprime au fémur un mouvement de rotation en dehors.

► Les jumeaux : (supérieur et inférieur)

Ils s'insèrent pour le supérieur sur l'épine sciatique et pour l'inférieur sur la tubérosité de l'ischion. Ils sont rotateurs de la cuisse en dehors.

► L'obturateur interne :

C'est un muscle aplati, couché sur la face endo-pelvienne de la membrane obturatrice.

Il est rotateur de la cuisse en dehors.

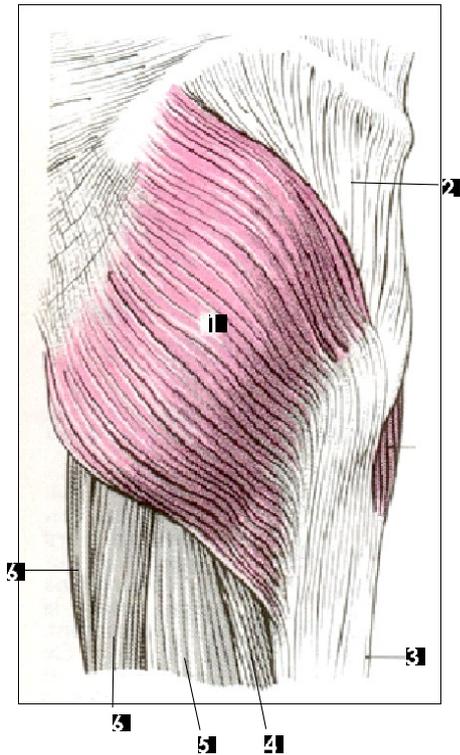
► L'obturateur externe : Il est rotateur de la cuisse en dehors comme l'obturateur interne.

► Le carré crural : Ses faisceaux prennent naissance en dedans sur le bord externe de la tubérosité ischiatique.

Il est rotateur de la cuisse en dehors.

► L'aponévrose fessière : C'est une large bande aponévrotique qui recouvre tous les muscles. Cette aponévrose couvre tout d'abord le moyen fessier et se divise en trois feuillets :

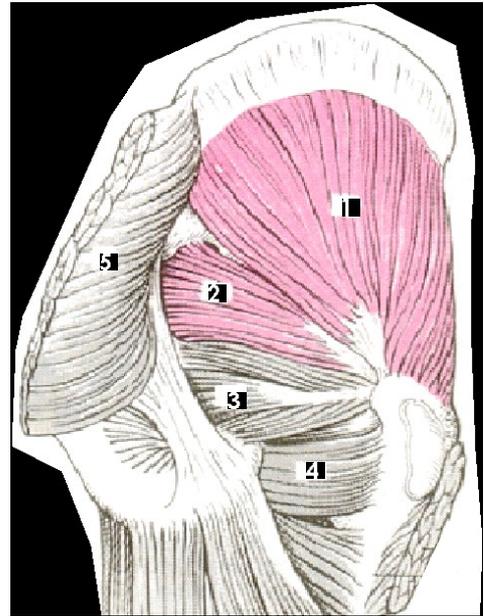
- le feuillet profond couvre le moyen fessier et le pyramidal,
- le feuillet moyen tapisse la face profonde du grand fessier,
- le feuillet pyramidal en fin recouvre la face superficielle du grand fessier dans tout son étendu.



A

Figure N° 7 : Muscles de la fesse, couche superficielle

- 1- Muscle grand fessier
- 2- Muscle moyen fessier
- 3- Muscle vaste externe
- 4- Longue portion du biceps
- 5- Muscle demi-tendineux
- 6- Muscle demi membraneux
- 7- Grand adducteur



B

Figure N° 8 : Muscles de la fesse, couche profonde

- 1- Muscle moyen fessier
- 2- Muscle pyramidal
- 3- Muscle obturateur interne
- 4- Muscle carré crural
- 5- Muscle grand fessier

5. Les moyens d'union de l'articulation coxo fémorale_ (figure n° 8)

La capsule articulaire et cinq ligaments constituent les moyens d'union de l'articulation coxo-fémorale.

5.1 : La capsule articulaire = Elle s'attache sur l'os iliaque en dehors du bourrelet cotyloïdien, de sorte que ce dernier se projette en avant librement dans la capsule articulaire.

L'insertion de la capsule sur la tête fémorale se fait suivant une ligne articulaire à distance à peu près régulière du bord du cartilage recouvrant la tête.

La portion extra-capsulaire du col est ainsi plus courte en avant qu'en arrière. L'insertion se fait en avant sur la ligne inter trochantérienne tandis qu'en arrière elle a lieu à environ une largeur de doigt de la crête inter trochantérienne.

5.2 : Les ligaments extra capsulaires :

5.2.1 : Le ligament ilio fémoral ou ligament de Bertin =

Il est le plus puissant de tous les ligaments du corps humain. Il résiste à la traction d'un poids d'environ 350 kg.

Son origine est l'épine iliaque antéro inférieure et le rebord de la cavité cotyloïde. Il se rend ensuite à la ligne inter trochantérienne. Il est constitué de trois faisceaux dont le plus fort est le faisceau supérieur et le plus faible, le faisceau inférieur.

A la station debout, le bassin est incliné vers l'arrière et ces faisceaux (supérieur et inférieur) sont enroulés et tendus permettant ainsi un relâchement musculaire.

5.2.2 : Le ligament ischio-fémoral :

L'insertion se fait sur l'ischion au dessous de la cavité cotyloïde et se dirige presque horizontalement au dessus du col du fémur vers l'insertion du faisceau supérieur du ligament de Bertin.

Il irradie en outre dans le ligament annulaire. Il empêche la rotation interne de la cuisse.

5.2.3 : Le Ligament annulaire ou ligament de WEBER :

Il encercle la partie la plus étroite du col du fémur et permet le contact de la tête fémorale avec la cotyle.

5.2.4 : Le Ligament pubo fémoral :

Il naît au niveau de la crête obturatrice et de la portion adjacente de la membrane obturatrice. C'est le plus faible des ligaments de la coxo-fémorale. Il irradie dans la capsule articulaire et notamment dans le ligament annulaire pour se diriger ensuite vers le fémur. Il entrave les mouvements d'abduction.

5.3. : Le ligament intra capsulaire : (le ligament rond)

Il s'étend de l'échancrure ischio-pubienne à la fossette du ligament rond. Ce ligament rond n'a pas pour rôle de maintenir le contact entre la tête fémorale et la cavité cotyloïde. Ce n'est qu'en cas de luxation qu'il peut, jusqu'à un certain point, empêcher une déviation plus forte car ce n'est qu'alors qu'il est tendu. Il contient des artéριοles (artère du ligament rond) qui vascularisent la face interne de la tête fémorale. La capsule articulaire et le ligament rond peuvent être déchirés en cas de luxation.

5.4 : La Synoviale :

Elle comprend deux parties : la synoviale proprement dite et la tente du ligament rond. La première tapisse la face profonde de la capsule ; Elle s'insère sur le bourrelet et se termine au pourtour du cartilage céphalique. La tente du ligament rond est insérée sur le bord de la fovéa capitis, le ligament transverse de l'acétabulum et sur le pourtour de l'arrière fond du cotyle. Elle est intra capsulaire, extrasynoviale et extra articulaire.

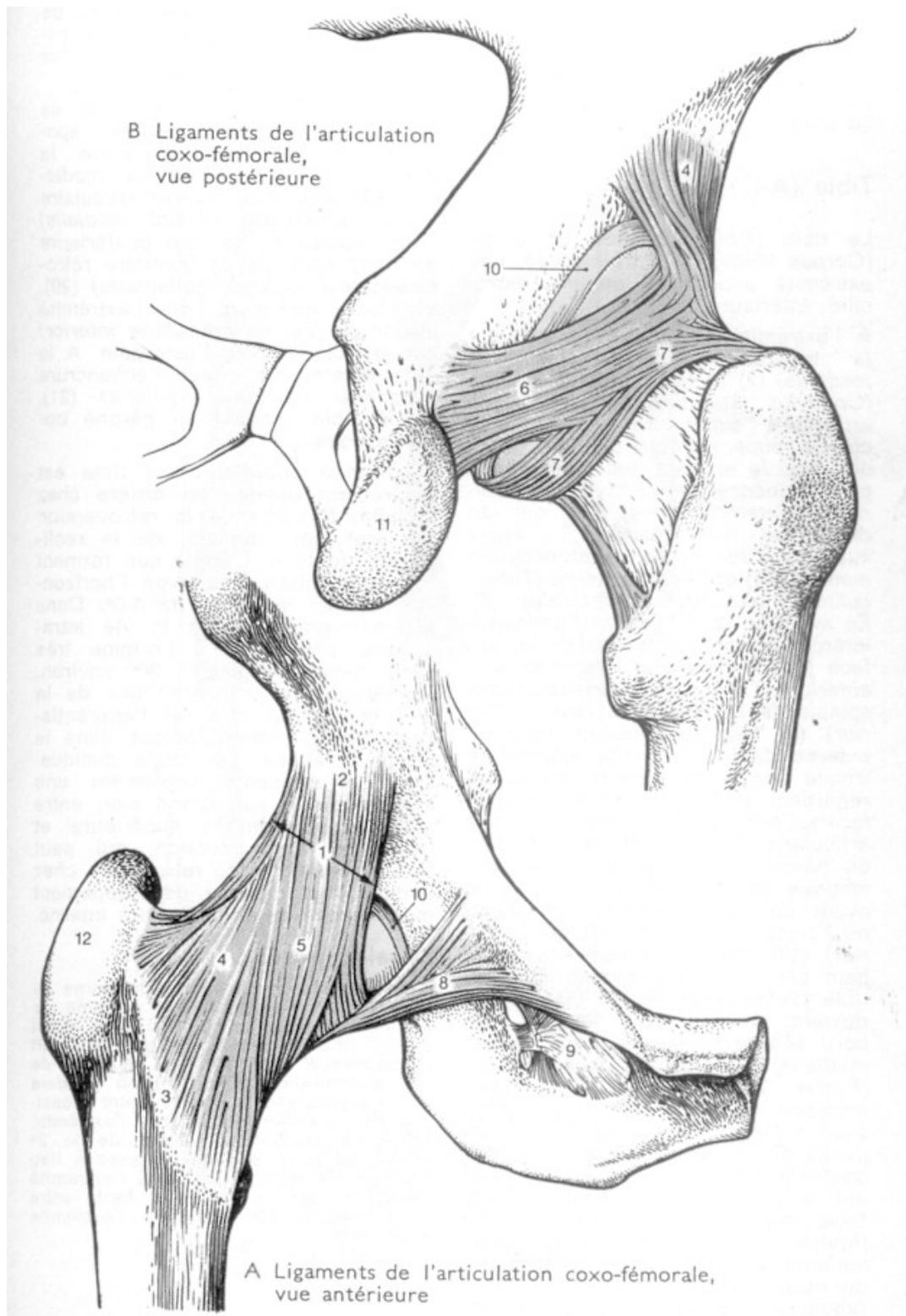


Figure N° 9 : Appareil ligamentaire de l'articulation coxo fémorale.

- | | |
|---|----------------------------|
| 1- Ligament de Bertin | 7- Ligament annulaire |
| 2- Epine iliaque antéro inférieure | 8- Ligament pubo-fémoral |
| 3- Ligne intertrochanterienne | 9- Membrane obturatrice |
| 4- Faisceau ilio-pretrochanterien de Bertin | 10- Bourrelet cotyloïdien |
| 5- Faisceau ilio-trochanterien | 11- Tubérosité ischiatique |
| 6- Ligament ischio-fémoral | 12- Grand trochanter |

6. Les Mouvements de l'articulation coxo-fémorale :

Le fémur envisagé du point de vue de sa mobilité sur le cotyle coxal se fléchi et s'étend, se rapproche de la ligne médiane ou s'en écarte. Il offre en outre des mouvements de circumduction et de rotation.

6.1. La Flexion-extension :

Elle s'effectue autour d'un axe transversal situé dans le plan frontal pour une amplitude global de 135° dont 120° pour la flexion et 15° pour extension.

L'extension est un mouvement qui porte la cuisse en arrière et met en jeu le grand fessier et les muscles ischio jambiers (demi tendineux, demi membraneux, carré crural).

La flexion rapproche la face antérieure de la cuisse de l'abdomen, met en jeu les adducteurs, le psoas iliaque, le couturier, le tenseur du Fascia lata et le droit antérieur.

6.2. L'abduction - adduction :

L'axe d'abduction est antéro-postérieur, situé dans un plan sagittal pour une amplitude globale de 75° dont 45° pour l'abduction et 30° pour l'adduction.

L'abduction écarte la cuisse de l'axe du corps, met en jeu le moyen et le petit fessier, le pyramidal et les deux obturateurs (interne et externe). L'adduction est le mouvement par lequel elle s'en rapproche, met en jeu le périnée, le droit interne et le couturier.

6.3. La Rotation :

L'axe de rotation est vertical se confondant avec l'axe longitudinal du membre inférieur pour une amplitude de 50° quand la hanche est en rectitude et 90° en flexion ;

La rotation externe amène le grand trochanter en arrière et fait tourner la pointe du pied vers l'extérieur. La rotation interne mène le mouvement contraire de celui que produit la rotation externe.

6.4. La Circumduction :

C'est un mouvement combiné dans lequel la cuisse parcourt à peu près la surface latérale d'un cône dont la pointe se trouve dans la tête du fémur.

7. Anatomie des muscles de la cuisse : (figure 9,10)

7.1-Loge antéro externe :

► Le tenseur du fascia-lata : Il s'étend de l'os coxal au tibia. Il remplit des rôles multiples. Il tend la jambe sur la cuisse. Il porte la cuisse en dehors et lui imprime en même temps un léger mouvement de rotation en dedans.

► Le couturier : Dans son tiers supérieur il forme le côté externe d'un triangle : **triangle de Scarpa**.

Il fléchit la jambe sur la cuisse et la cuisse sur le bassin. Il porte la cuisse dans l'abduction et la rotation en dehors, tandis que le talon se porte en dedans.

► Le quadriceps : Il est situé sur le plan antérieur de la cuisse, le quadriceps crural est constitué par quatre faisceaux musculaires. De ces quatre faisceaux le droit antérieur remonte jusqu'au bassin ; deux autres appelés vastes en raison de leur dimension considérable s'arrêtent au fémur (vaste interne et externe).

Le quatrième faisceau connu sous le nom de crural :

- ≈ le droit antérieur
- ≈ le vaste externe
- ≈ le vaste interne
- ≈ le crural

Le Quadriceps crural a pour rôle principal d'étendre la jambe sur cuisse d'où le nom de muscle extenseur de la jambe.

7.2 : La loge postéro interne

Du côté postéro interne de la cuisse nous avons :

- le droit interne
- le pectiné
- les adducteurs (moyen, petit, grand)

- le biceps crural
- le semi tendineux
- le semi membraneux

* Le droit interne : (muscle gracilis)

Il réfléchit la jambe et porte un peu en dedans, donc il est adducteur de la cuisse.

* Le muscle pectiné :

C'est un adducteur de la cuisse à laquelle il imprime en même temps un double mouvement de flexion et de rotation en dehors.

* Les adducteurs de la cuisse :

Ils sont au nombre de trois, il s'agit :

- du moyen
- du petit
- du grand adducteur

Les adducteurs portent la cuisse en dedans et lui impriment en même temps un léger mouvement de rotation en dehors.

* Le Biceps crural Il réfléchit la jambe sur la cuisse et lui imprime un léger mouvement de rotation en dehors.

* le semi tendineux : Il réfléchit la jambe sur la cuisse et lui fait exécuter en même temps un léger mouvement de rotation en dedans.

* le semi membraneux : Il joue le même rôle que le semi tendineux.

* L'aponévrose de la cuisse (ou Fascialata) :

L'extrémité supérieure de l'aponévrose fémorale s'insère en haut sur le bord antérieur de l'arcade fémorale, sur le corps du pubis et sur la branche ischio-pubienne en avant. En arrière, elle se termine par l'aponévrose fessière.

L'extrémité inférieure prend de solide attache sur le péroné, sur les deux tubérosités interne et externe du tibia, sur la face antérieure de la rotule.

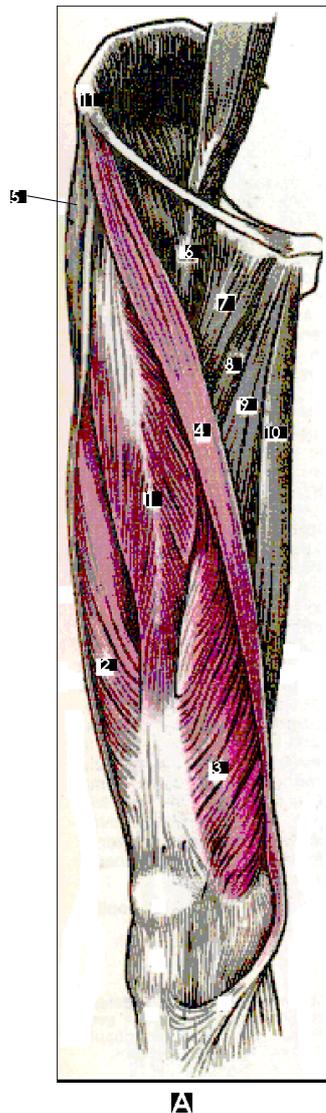


Figure N° 10 : Muscles antérieurs de la cuisse

- 1- Muscle droit antérieur
- 2- Muscle vaste externe
- 3- Muscle vaste interne
- 4- Muscle couturier
- 5- Muscle tenseur du fascia lata
- 6- Muscle psoas iliaque
- 7- Muscle pectiné
- 8- Muscle petit adducteur
- 9- Muscle moyen adducteur
- 10- Muscle droit interne
- 11 Epine iliaque antéro supérieur

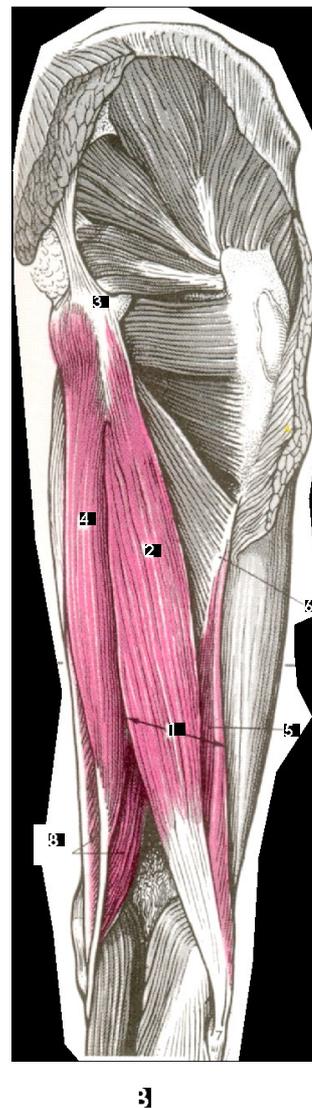


Figure N° 11 : Muscles postérieurs de la cuisse

- 1- Muscle biceps crural
- 2- Longue portion du biceps crural
- 3- Tubérosité ischiatique
- 4- Muscle demi-tendineux
- 5- Courte portion du biceps crural
- 6- Ligne âpre du fémur
- 7- Tête du peronée
- 8- Muscle demi- membraneux

B - PHYSIOPATHOLOGIE :

Il n'y a pas de théorie pathogénique unifiée entièrement satisfaisante. Beaucoup de facteurs ont été incriminés :

les traumatismes : les microtraumatismes épiphysaires à répétitions, les fractures sous capitales, les luxations traumatiques de hanche surtout si la réduction est faite tardivement (après la 6^{ème} heure) sont invoqués pour favoriser, sinon déclencher, la maladie [27].

- La corticothérapie (au cours de la maladie de Cushing, du lupus érythémateux) à fortes doses, il est possible que l'ostéonécrose soit liée à des embolies graisseuses dans l'os. Il en est même au cours de l'alcoolisme (une consommation de 400 CC d'éthanol par semaine équivalent à la prise journalière de 4 verres de Whisky multiplierait par 10 le risque d'ONATF. L'utilisation de la cigarette augmenterait encore ce risque par cinq. [19, 29]
- La drépanocytose : c'est une maladie génétique de l'hémoglobine due à une mutation sur le gène β globine. Elle entraîne un encombrement de la micro circulation médullaire par les hématies falciformes, en passant par la compression de cette circulation par les cellules de Gaucher (la maladie de Gaucher) [32, 35]

Toutes ces théories se résument en une ischémie du pôle supérieur du fémur. Cette physiopathologie « ischémie » est facile à démontrer par la phlébographie pertrochantérienne qui montre clairement le ralentissement circulatoire intra osseux, anomalie frappante observée dès le début de la maladie. Ce ralentissement s'accompagne en général d'une hyperpression intra osseuse dans l'extrémité supérieure du fémur [38].

C. CLINIQUE :

Les manifestations cliniques sont en général insidieuses, progressives et le plus souvent indolores ou peu douloureuses au début de la maladie.

Chez l'enfant (dans la maladie de **Legg - Perthès - Calvé**) son expression clinique est sournoise et c'est à bas bruit que se développe une légère boiterie, une contracture musculaire et ou des douleurs vagues, volontiers projetées au genou. L'enfant boîte un peu en fin de journée ou traîne seulement la jambe. Cette progressivité retarde le diagnostic. Son état général est excellent en général. La notion de traumatisme est évoquée. [13, 15]

En Afrique l'injection intra musculaire de quinine est incriminée. [11]

Chez l'adulte jeune, le tableau clinique est marqué par une douleur brutale à la marche située dans l'aîne ou à la fesse. [26, 31]

La démarche est caractéristique ; l'amplitude des mouvements de la hanche atteinte est diminuée [2].

L'abduction et la rotation interne sont les plus affectées. L'atrophie musculaire est nette portant sur les fessiers et les quadriceps.

L'évolution des lésions sans manifestation clinique est également possible.

Les analyses biologiques sont, dans la limite normale à l'exception de l'électrophorèse de l'hémoglobine qui peut mettre en évidence une hémoglobinopathie. Les cas récurrents existent aussi (GRAY en 1972 sur 372 cas a trouvé un cas de récurrence après traitement correct).

Des cas familiaux ont été décrits dans la littérature (GOFFA en 1954 et 1962 GRAY et collaborateurs).

D. ÉVOLUTION :

L'évolution est progressive sur plusieurs années et se termine toujours par la guérison avec ou sans séquelles. Après une période asymptomatique de trois à quatre mois (stade d'ischémie initiale), suit une période évolutive de 18 mois à 3 ans (stades successifs de nécrose, de fragmentation et de reconstitution) puis une phase de remodelage de la tête fémorale de plusieurs années jusqu'à la fin de la croissance. Durant cette période, la tête récupère une forme et une congruence (adaptation du cotyle) satisfaisante ou présente au contraire un état séquellaire qui pèse sur l'avenir dans les atteintes sévères, le sujet adulte au risque d'arthrose précoce de la hanche [19, 12]

Chez l'adulte jeune, l'arthrose est presque constante lorsqu'il a une déformation de la tête du fémur [22, 33].

Evolution radiologique



Condensation

3 a 6 mois



Fragmentation

10 mois



Reconstruction

33mois en moyenne



Deformation

sequellaire

Figure N°12 : Ostéochondrite de la hanche



Figure N°13 : Coxarthrose bilatérale.



Figure N°14 : Coxarthrose droite.

E. PARA CLINIQUE

E.1- Imagerie :

L'imagerie joue un rôle important dans le diagnostic de l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur. Pour les méthodes d'imagerie ont citer :

E.1-1 : la radiographie standard : [20, 25]

C'est l'examen le plus fiable pour rechercher la classique coquille d'œuf ou la perte de sphéricité de la tête fémorale. Le signe le plus précoce est une densification au sein de la tête fémorale. La radiographie standard a surtout un intérêt dans la recherche d'une dissection sous chondrale. 90% des ostéonécroses sont diagnostiquées par les radiographies standard au stade III.

Le bassin de face prenant les deux hanches :

Le rayon ascendant permettant de mieux apprécier la sphéricité de la tête et les pincements de l'interligne.

► la hanche malade de face :

Le malade en décubitus dorsal, rayon vertical, mais centré sur la hanche à explorer.

C'est ainsi qu'on obtient le meilleur cliché de face dont il est indispensable de connaître les éléments normaux = le contour de la tête est rigoureusement circulaire, interrompu seulement par la fossette du ligament rond.

► la hanche malade de profil :

le rayon doit être perpendiculaire à la direction du col, la plaque parallèle au col. Elle montre la sphéricité du fait du siège antéro supérieur, montre l'image de coquille, d'œuf.

► Autres incidences :

- Le Faux profil de LEQUESNE : correspond à un vrai profil de la hanche. Il montre un enfoncement du séquestre.

-L'incidence de LAUENSTEIN :

C'est l'incidence en grenouille. La clarté linéaire curviligne de fracture sous-chondrale ou image en <<coup d'ongle>> est mieux visible sur cette incidence.

E.1-2 : Autres examens :

a-L'échographie de la hanche :

Elle permet de confirmer ou non la présence d'un épanchement, signe de souffrance articulaire. L'épanchement peut être trans sonore ou écho gène et s'accompagner d'un épaississement de la capsule articulaire. Une ponction articulaire doit être effectuée s'il y'a un doute diagnostique avec une arthrite.

b- La scintigraphie au technétium 99 M: [1, 5].

Elle occupe une place importante dans le diagnostic précoce de l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur.

Au stade précoce, après l'interruption vasculaire, il existe une hypofixation.

L'aspect le plus souvent rencontré est une hyperfixation homogène ou hétérogène, habituellement limitée à la tête fémorale, pouvant parfois s'étendre au col et à la partie proximale de la diaphyse.

c- La scanographie : [20, 23].

Elle est retardée par rapport à la scintigraphie et à l'IRM en ce qui concerne le diagnostic. Elle est réalisée sans injection de produit de contraste.

Les coupes axiales intéressant les deux hanches montrent des anomalies de densité aux noyaux épiphysaires ainsi que des signes de fragmentation chez les enfants.

Chez l'adulte, les travées osseuses du centre de la tête fémorale qui à l'état normal se présentent en coupe axiale sous la forme d'un astéristique sont désorganisées. La tête fémorale apparaît hétérogène avec la juxtaposition de zone hyper et hypodenses, cet aspect correspond au stade II de FICAT. A un stade avancé, il existe une zone hypodense correspondant au séquestre osseux. Les fractures sous chondrales correspondent au liseré clair du stade III de FICAT.

d- L'IRM: [6, 40].

C'est l'examen le plus sensible pour un diagnostic précoce. Les deux hanches sont explorées conjointement. L'examen associe des coupes coronales en pondération T1 et T2 intéressant les deux hanches et des coupes sagittales en pondération T1 sur la hanche atteinte.

L'IRM apprécie l'altération du noyau épiphysaire, du cartilage céphalique et du col fémoral ainsi que l'existence d'un épanchement intra articulaire, chez les enfants.

Chez l'adulte, l'IRM montre en séquences pondérées en T1 un liseré hyposignal limitant la zone de nécrose, un épanchement articulaire mis en évidence sur les images pondérées T2. On note aussi la conversion graisseuse intense et précoce de la moelle rouge cervicale et inter trochantérienne en moelle jaune.

Les modifications radiologiques ont fait l'objet de diverses classifications.

- La classification de CATTERALL :

Elle est basée sur l'évolution de la nécrose, visible en radio et l'I R M.

CATERALL la propose en 1971 à partir de clichés radiologiques.

- Stade I : atteinte antérieure exclusive sans collapsus et sans séquestre.
- Stade II : atteinte plus étendue avec séquestre ou collapsus, mais conservation des secteurs médians et latéraux et conservation de la hauteur du noyau.

- Stade III : séquestre central large avec collapsus mais aspect normal du secteur postérieur, secteurs médian et latéral moins atteints.

Stade IV : atteinte totale ou sub-totale avec collapsus et résorption de toute l'épiphyse [16].

- la classification d'ARLET ET FICAT.

Elle est la plus utilisée. Dans cette classification, les aspects radiologiques sont regroupés en 4 stades.

≈ Stade I : - Aspect radiologique normal. Les signes radiologiques sont souvent discrets au début. Ils doivent être recherchés avec soin.

Ils peuvent parfois apparaître avec un retard par rapport à la clinique.

Il faut savoir interpréter les clichés.

≈ Stade II : - Déminéralisation segmentaire et hétérogène de la tête avec condensation périphérique.

La tête fémorale, l'interligne articulaire et la cotyle sont normaux

≈ Stade III : - Perte de sphéricité céphalique : ovalisation ou aplatissement localisé, décrochage du pourtour céphalique, clarté linéaire sous chondrale (image en coquille d'œuf, hyper clarté ovalaire ou triangulaire, plus ou moins étendue, intégrité de l'interligne articulaire et de la cotyle).

≈ Stade IV : Aplatissement céphalique, dissection de l'os nécrosé, évolution vers la coxarthrose. Cette coxarthrose d'origine ischémique possède des caractères différents de ceux de la coxarthrose primitive = pincement de l'interligne articulaire dans son segment supérieur (pincement global ou supéro interne), ostéophytose peu importante, remaniement scléro géodique céphalique et cervical.

Cette classification de FICAT a été modifiée par MARCUS et STEINBERG

≈ de Stade IV : De Steinberg correspond à un aplatissement céphalique significatif sans modification de l'interligne.

Le pincement de l'interligne caractérise le Stade V ;

≈ de Stade VI : Correspond à une ostéo nécrose évoluée vers coxarthrose.

Dans toutes ces classifications, les premiers stades se manifestent par des modifications structurales minimales, en théorie réversible, peu symptomatique.

L'apparition d'une fracture sous chondrale ou d'un aplatissement céphalique même minime, traduit le passage inexorable vers le collapsus progressif et la coxarthrose. Lorsque survient le stade IV, la lésion articulaire est irréversible.

[16].

E.2- Biologie [40]

La biologie a peu d'intérêt par rapport à l'imagerie. Sa recherche permet d'explorer le terrain en éliminant d'autres pathologies et de connaître les facteurs étiologiques. Parmi ces examens on peut citer :

a- NFS et VS : Pour rechercher une anémie, un syndrome inflammatoire, infectieux et tumoral.

b- IDRT : pour éliminer une tuberculose coxo fémorale.

c- ASLO : Pour rechercher un rhumatisme articulaire.

d- Electrophorèse de l'hémoglobine : pour rechercher une drépanocytose.

F. DIAGNOSTIC DIFFÉRENTIEL [11, 32, 40]

Il doit être posé avec les affections suivantes :

■ - La luxation congénitale de la hanche :

Fréquente à bas âge, elle se manifeste par un retard de l'âge de la marche, asymétrie des plis sur la hanche et les fessiers, la boiterie et la douleur à la marche. La radiographie fera le diagnostic. L'échographie est l'examen clé.

■ - Dysplasie de Meyer :

Atteinte bilatérale le plus souvent, caractérisée par un aspect fragmenté et un retard d'ossification du noyau fémoral supérieur mais sans aucun signe clinique et chez un enfant plus jeune. L'évolution est favorable sans traitement.

■ - Synovite aigue transitoire ou rhume de hanche :

Secondaire à une infection aigue des voies aériennes supérieures, d'origine virale. C'est une boiterie douloureuse brutale chez l'enfant entre 2 et 10 ans. Le diagnostic clef est l'échographie qui montre un épanchement intra articulaire.

La ponction articulaire est effectuée s'il existe le moindre doute avec une arthrite infectieuse.

■ - la Tuberculose coxo fémorale :

Elle a les mêmes manifestations cliniques que l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur (ONA) = la douleur à la hanche, la boiterie et l'atrophie musculaire.

A l'examen, spontanément la cuisse se place en flexion abduction rotation externe. Les mouvements de rotation, d'abduction et d'extension sont limités.

A la biologique : la VS est augmentée, la cuti réaction est positive et la biopsie des ganglions rétro cruraux. Les abcès seront recherchés en avant au niveau du triangle de Scarpa.

■ - Epiphysiolyse fémorale supérieure :

Elle se manifeste par une douleur, parfois de la hanche mais plus souvent de la cuisse ou du genou et une boiterie à la marche.

A l'examen on note une absence de rotation interne et une diminution de l'abduction de la hanche malade ;

A la radiographie :

- * la dislocation du col et de l'épiphyse,
- * le grand trochanter est ascensionné,
- * l'épiphyse est basculée en arrière.

■ - La maladie d'Osgood-Schlatter :

Elle survient chez l'adolescent et provoque des douleurs à la marche ou à la pression au niveau de la tubérosité antérieure du tibia. Les radiographies sont peu explicites. La tubérosité est un peu grosse, l'attache terminale du tendon rotulien est plus dense que du côté opposé. Le diagnostic est souvent clinique.

■ Coxites

Ce sont des arthrites inflammatoires d'origine infectieuse ou rhumatismale.

La clinique de la coxite aiguë a un début brutal, la hanche est très douloureuse et limitée (surtout en flexion). L'état général est plus ou moins altéré.

La radiographie du bassin de face =

- Pincement articulaire global d'aspect flou et irrégulier du fait de la déminéralisation sous jacente.
- Lésion destructive de la cotyle et de la tête fémorale
- Absence d'ostéophytose.

■ Coxarthroses destructives rapides :

Individualisées par **LEQUESNE en 1970**. Elle correspond à une destruction rapide (quelques mois à 2-3 ans) du cartilage, de l'os sous chondral, puis de l'os sous jacent.

G. TRAITEMENT :

De nombreuses méthodes thérapeutiques ont été décrites et l'évolution actuelle se fait plus volontiers vers l'arthroplastie de la hanche.

G.1 : Traitement médical : [14, 17].

Le but du traitement est de calmer la douleur et d'empêcher les déformations de la tête, en empêchant l'action du poids et de la mise en charge. C'est un traitement conservateur.

■ Les antalgiques et les anti inflammatoires non stéroïdiens :

Il faut calmer la douleur à tout prix. Souvent la réhydratation est nécessaire chez certains patients et l'utilisation des vasodilatateurs.

■ Le Repos : Limitation de la charge sur les articulations des membres.

■ La Décharge partielle du membre pendant 3-4 mois (cannes anglaises) :

Sa tolérance est d'autant meilleure que la nécrose est unilatérale et que le sujet est peu actif.

■ La confection d'un plâtre pelvis-pédieux : en légère abduction et très légère rotation interne de façon à bien recentrer la tête dans le cotyle.

■ La traction continue = elle a été abandonnée du fait que la plupart de nos malades étaient des élèves et des étudiants. La traction fait tomber la contracture si celle-ci existe. Elle empêche l'enfant de se lever et la décharge est obtenue d'emblée.

Différentes appareils ont été proposés entre autres :

- l'Appareil de JEAN JUDITH : que nous avons modifié par les bretelles de décharge.

- les béquilles, les orthèses, les vélos avec orthèse : sont tout le temps les méthodes permettant à l'enfant de se déplacer et de suivre une vie scolaire normale.

L'échec du traitement médical, fréquent dès que la nécrose est sévère, doit conduire à une indication chirurgicale.

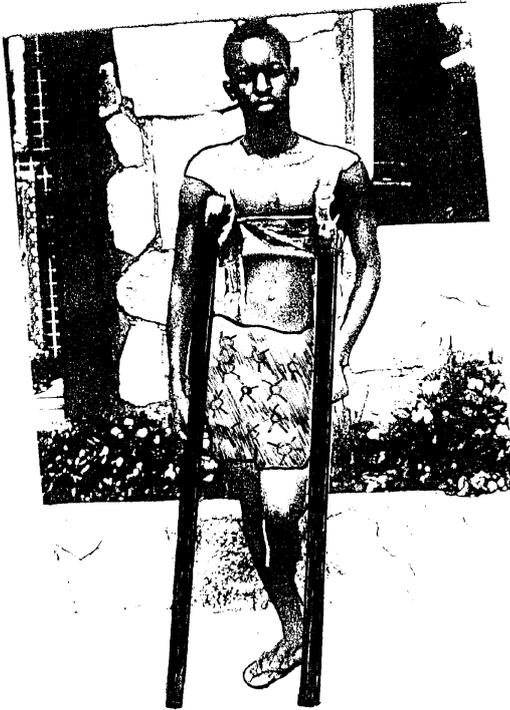


Figure N° 15
Décharges par béquilles

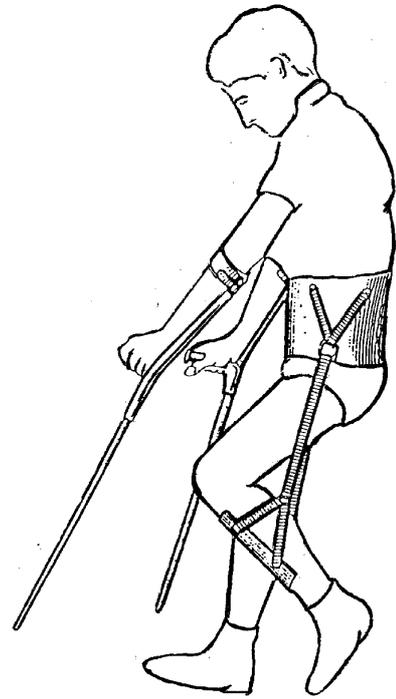


Figure N° 16
L'Appareil de JEAN JUDITH
modifié

G.2 : Kinésithérapie [11, 15, 40]

Cette kinésithérapie a pour but de prévenir ou de réduire les attitudes vicieuses et récupérer ou de maintenir un bon tonus musculaire.

La prescription d'exercices de rééducation permet de conserver certains mouvements.

Le rôle du kinésithérapeute est fondamental. Il doit tenter de redonner de la force musculaire et de la mobilité au patient mais aussi lui apprendre à faire tous les gestes en fonction de sa pathologie et à marcher au besoin avec un ou deux cannes.

G.3 : Traitement chirurgical :

C'est le dernier recours. Les techniques sont nombreuses :

G.3.1- Tunnellisation du col fémoral = [1, 40]

Fréquente chez l'adolescent : plusieurs canaux creusés avec une broche ce qui accélère les phénomènes réparateurs dans la tête. On introduit ensuite dans le canal ainsi formé un homotransplant ou un muscle sur pédicule nourricier afin d'améliorer la vascularisation.

G.3.2 - Forage de la tête fémorale : [1, 21].

Il a été préconisé par **FICAT** et **ARLET**. Cette technique avait pour ces auteurs un triple but qui reste encore d'actualité :

- Diagnostique : Il permet le prélèvement osseux indispensable l'examen histologique seul valable dans les formes précoces, à condition que le prélèvement soit bien porté sur la zone nécrosée.
- Physiopathologique : l'hyperpression intra médullaire a toujours été notée par ces auteurs dans l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur.

Il devenait logique de rompre le cercle vicieux de l'ischémie par une décompression médullaire.

→ Thérapeutique : Car on peut espérer de ce geste simple, qu'il estompe définitivement le processus ischémique avant que la sphéricité ne soit altérée.

G.3.3- Greffe Osseuse : [37].

Elle se fait à partir de l'extrémité supérieure de la métaphyse fémorale. La technique a été proposée par **STEIN BERG**. Elle consiste lors de l'abord chirurgical de la région inter trochanterienne à prélever une greffe osseuse. Le tissu osseux enlevé de la nécrose est adressé en anapathologie. Par le même canal de forage la greffe osseuse de la région métaphysaire trochantérienne est poussée dans la nécrose.

G.3.4 Les Ostéotomies : [30, 36].

On distingue :

- L'ostéotomie de varisation :

La première chirurgie est une ostéotomie de recentrage de la tête fémorale dans le cotyle qui était indiquée dans les cas où la déformation de la tête était peu importante et quand la hanche avait tendance à se recentrer. Elle a pour désavantage d'augmenter la coxa-vara, surtout pour les atteintes les plus sévères.

- L'ostéotomie du bassin ou ostéotomie de **SALTER** :

Elle n'est indiquée que dans les cas graves (atteintes épiphysaires dépassant 50% : **CATERALL III** ou **IV**), et vise l'obtention d'une meilleure couverture du cotyle sur la tête fémorale.

Il existe aussi le type de **CHIARI**, de **PAUWELS** [8, 36].

- L'ostéotomie trans et inter-trochantérienne : proposée par **SUGIOKA** [39].

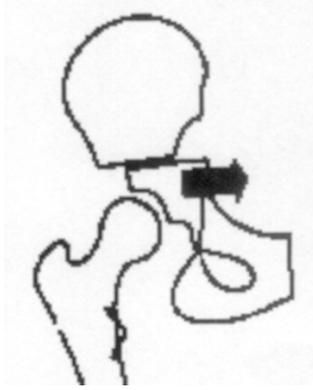


Figure N° 17
Ostéotomie de CHIARI



Figure N° 18
Ostéotomie de varisation de PAUWELS

G.3.5- Cimentoplasties : [16].

HERNIGOU est à l'origine de ce concept. On peut rendre la sphéricité à la tête nécrosée en relevant la coquille d'œuf et en la fixant par cimentation.

G.3.6- Arthroplasties: [8, 24, 27].

C'est la méthode radicale de substitution de l'extrémité supérieure du fémur

Elles peuvent être monobloc, intermédiaire ou totale. Ce sont des arthroplasties soit à queue longue de **MOORE-LORD** ou large autobloquante de **MULLER**.

Les différents modèles de prothèses de hanche sont très nombreux mais relèvent tous d'un des trois principes suivants :

a- La prothèse cervico-céphalique : depuis les premières tentatives de remplacement prothétiques de la tête fémorale par **R-JUDET**, de nombreux modèles d'implants ont été mis au point. Plus que la prothèse de **THOMPSON** et ses dérivés (**MULLER, POSTEIL**) c'est celle qui fut dessinée par **AUSTIN MOORE** qui a connu la plus grande diffusion.

Les inconvénients :

- les accidents préopératoires : liées à l'anesthésie, l'utilisation du ciment ;
- les accidents pos-opératoires précoces : luxation de la prothèse et sepsis ;
- les accidents post opératoires tardifs : descellement de la prothèse, fracture tardive de la diaphyse fémorale au niveau de la pointe de la prothèse.
- l'infection.
- Décès.

b- Les prothèses intermédiaires = d'apparition récente, elles possèdent une cupule interposée entre la tête de la prothèse et le cotyle, créant une nouvelle articulation tête-cupule, entièrement prothétique, destinée à diminuer les mouvements et les contraintes au niveau du cotyle ce qui permet de soulager le cartilage.

Il existe de nombreux modèles de ce type ayant tous leurs caractéristiques particulières = prothèse de **MONK**, de **BOSQUET**, prothèse **SEN** ;

Les inconvénients :

- Cotyloïdite : érosion rapide et extensive,
- Une diminution progressive de la mobilité intra prothétique,
- Une diminution de cette mobilité prothétique par interposition de tissu fibreux entre la cupule et le bord du col.

Complications propres à la prothèse intermédiaire :

- Descellement
- Infections
- luxation

c- La prothèse totale = il s'agit d'un ensemble prothétique particulier fémur-cotyle qui implique le remodelage du cotyle et l'implantation par ancrage cimenté d'une prothèse cotyloïdienne. La prothèse totale peut être cimentée ou non.

Les modèles les plus utilisés sont celles de **MACKIE**, de **CHARNLEY**, de **VIDAL**, de **LAGRANCGE** et autobloquantes de **MULLER**.

Les risques :

- Mortalité précoce,
- Choc au ciment,
- Descellement,
- Infections,
- Fracture au niveau de la queue de la prothèse.



Figure N°19 : Prothèses totales bilatérales



Figure N°20 : Prothèse cervico-céphalique.

G.4.- Les indications du traitement chirurgical [2] :

a) selon la classification de FICAT et d'ARLET

- * **Stade I** : - forage ou cimento-plastie ou greffe osseuse,
- * **Stade II** : - forage ou cimento-plastie ou ostéotomie (la plus utilisée)
- * **Stade III** : - cimento-plastie ou ostéotomie
- * **Stade IV** : - prothèse

b) selon l'âge :

Le moment idéal du traitement chirurgical est après l'arrêt de la croissance pour avoir un bon résultat.

H. PRONOSTIC :

Il dépend de l'âge de survenue de la maladie, de l'étendue de la nécrose et de sa topographie en zone portante ou non.

Les nécroses qui respectent au moins 50% de la zone portante sont plutôt considérées comme de bon pronostic. L'évolution est bonne dans 100% des cas si l'atteinte de la zone portante ne dépasse pas le 1/3 de cette surface portante [2, 11].



Stade IV



Stade III



Stade IV

Figure N° 21

Groupes à risque selon CATTERAL

I. CADRE D'ÉTUDE :

Notre étude a été réalisée dans le Service de Chirurgie Orthopédique et Traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako.

a- Situation géographique de l'HGT = L'Hôpital est situé au centre administratif de la ville de Bamako.

Il est limité :

- A l'Est par le quartier de Médina-Coura,
- A l'Ouest par l'Ecole Nationale d'Ingénieurs (ENI),
- Au Nord par la Garnison de l'Etat Major de l'Armée de Terre,
- Au Sud par le Tranimex qui une société de Dédouanement et Transit ;

Dans l'enceinte de l'Hôpital se trouve :

- Au Nord et au rez-de-chaussée du **Pavillon BENITIENI FOFANA**, une Unité de Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie,
- Au sud et à côté du Bureau des Entrées se situe l'Unité de la Traumatologie annexe.

b) Les locaux du service de chirurgie Orthopédique et Traumatologique =

Le service est structuré comme suit :

⇒ **Unité de la Traumatologie annexe :**

- Le bureau pour le chef de service,
- Deux bureaux pour les assistants chefs de clinique,
- Une salle de garde pour les médecins en spécialisation de chirurgie,
- Une salle de garde des internes,
- Un bureau pour Major,
- Une salle de soins,
- un Secrétariat.

⇒ Unité annexée au Pavillon BENITIENI FOFANA :

- Un Bureau pour un assistant chef de clinique,
- Un bureau pour le Neurochirurgien,
- Un bureau pour les consultations externes,
- Une salle de garde des infirmiers,
- Une Unité de masso-kinésithérapie,
- Une salle de plâtrage,
- Un bloc opératoire commun avec les autres services de chirurgie.

. Le Personnel du Service de Chirurgie Orthopédique et de Traumatologie :

Il est composé de :

- Un Professeur de chirurgie orthopédique et de Traumatologie (Chef de Service),
 - Trois Assistants chefs de clinique,
 - Un Neurochirurgien Coopérant Technique Cubain,
 - Sept Kinésithérapeutes dont deux faisant fonction de Plâtriers,
 - Trois infirmiers de premier cycle,
 - Cinq aides soignants,
 - Trois manœuvres,
 - Des étudiants en fin de cycle de la faculté de Médecine, de pharmacie et d'Odontostomatologie faisant fonction d'Internes.
 - Des Etudiants en C.E.S. de chirurgie générale

Le Service reçoit aussi des étudiants stagiaires de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odontostomatologie (F.M.P.O.S.), de L'Institut National de Formation en Sciences de la Santé (INFSS, ex EIPC, ex ESS, ex CSTS), de la Croix Rouge Malienne.

c. les Activités du service de chirurgie orthopédique et traumatologie :

-

Elles comprennent :

- ▶ Les interventions chirurgicales se déroulent du Lundi au Jeudi,
- ▶ Les consultations externes de Neurochirurgie ont lieu tous les mercredi,
- ▶ Les activités de rééducation fonctionnelle ont lieu tous les jours ouvrables,
- ▶ La Programmation des malades à opérer a lieu tous les jeudis,
- ▶ La visite des malades hospitalisés par les assistants chefs de clinique tous les jours,
- ▶ La visite générale des malades hospitalisés avec le chef de service, les vendredis,
- ▶ Les activités de plâtrage ont lieu tous les jours ouvrables.

II. MATERIELS ET METHODES :

2.1- Type d'étude = il s'agit d'une étude rétrospective et prospective.

2.2- Période d'étude = l'étude s'est étendue sur 3 ans.

* Une étude rétrospective a été effectuée à partir des dossiers retrouvés dans le service s'étalant sur une période de 1an (2002-2003) à partir des registres de consultation et d'hospitalisation et par endroit du protocole opératoire.

* Une étude prospective a été réalisée sur une période de 2 ans (2003 - 2005) ce qui nous a permis de suivre l'évolution des lésions.

2.3- population d'étude = patient avec ostéonécrose aseptique de la tête du fémur.

2.4- Echantillonnage =

⇒ Critère d'inclusion = ont été inclus dans notre étude :

- les patients qui présentaient une ostéonécrose aseptique de la tête du fémur et traités dans le service durant la période d'étude, dont les résultats de l'examen radiologique ont montré des lésions caractéristiques de cette maladie,
- Les patients avec dossiers complets,
- Les patients qui ont subi des examen biologiques tel que = Test d'Emmel, Electrophorèse de l'hémoglobine, ASLO, NFS+VS, IDRT.

⇒ Critère de non inclusion = n'ont pas été inclus dans cette étude =

- Les patients dont les dossiers étaient incomplets,
- Les patients n'ayant pas été suivis et traités dans le service,
- Les patients qui ont refusé les examens biologiques.

Au total 90 patients ont été retenus.

2.5- Collecte des données = Les données ont été recueillies à partir :

- Des données du service de traumatologie de l'HGT,
- Des registres de consultation,
- Des fiches d'enquêtes portées en annexes.

2.6- traitement informatique :

La saisie et le traitement informatique ont été faits sur WORD 2000 et EXCEL avec le Logiciel Epi-Info.

2.7- traitement des malades :

- Décharge directe avec bretelle accompagnée de béquilles chez les enfants reçus pendant l'année scolaire,
- La Kinésithérapie,
- Les chaussures orthopédiques,
- Les prothèses,
- Les moyens médicaux,
 - Antalgiques : Exemple = Paracétamol
 - Anti inflammatoires non stéroïdiens : Exemple = Diclofenac
 - Vaso dilatateurs : (Exemple = Hydergine)
 - Réhydratation : boire beaucoup d'eau, souvent la perfusion est indiquée.

2.8- Critères d'évolution :

L'évolution a été évaluée selon les critères suivants :

- Douleur à la hanche,
- Boiterie : absence, minime ou importante,
- Limitation douloureuse des mouvements : absence, petite et importante
- Coxarthrose. : absence ou présence à la radiographie standard.

En fonction de ces critères d'évaluation, nous avons classé les résultats en : très bon, bon, mauvais.

- Très bon résultat = concernait :

- Absence de douleur à la hanche,
- Boiterie minime,

- Absence de limitation douloureuse des mouvements
 - Absence de coxarthrose.
- Bon = concernait :
- Douleur minimale à la hanche
 - Boiterie minimale
 - Petite limitation douloureuse des mouvements
 - Absence de coxarthrose.
- Mauvais = concernait
- Importante douleur à la hanche,
 - Importante boiterie
 - Importante limitation douloureuse des mouvements
 - Présence de coxarthrose.

Tableau I = Répartition des malades en fonction de la tranche d'âge :

Tranche d'âge (en année)	Effectif absolu	Pourcentage %
1-15 ans	36	40
16-30 ans	15	16,67
31-45 ans	29	32,22
46-60 ans	10	11,11
Total	90	100

La tranche d'âge de 1-15 ans était la plus atteinte avec 40% suivie de 31-45 ans : 32,22%

Tableau II = Répartition des malades en fonction du sexe :

Sexe	Effectif absolu	Pourcentage %
Masculin	60	66,67
Féminin	30	33,33
Total	90	100

Le sexe masculin était prédominant avec 66,67%. Le sexe ratio était de 2 en faveur des hommes.

Tableau III = Répartition des malades en fonction de l'Ethnie :

Ethnie	Effectif absolu	Pourcentage %
--------	-----------------	---------------

Bambara	32	35,56
Sarakolé	14	15,55
Malinké	10	11,11
Dogon	7	7,78
Maure	6	6,67
Peuhl	6	6,67
Bobo	5	5,56
Senoufo	4	4,44
Sonrhaï	3	3,33
Tamashek	1	1,11
Autres	2	2,22
Total	90	100

L'ethnie Bambara était la plus représentée avec 35,56%, suivie de Sarakolé : 15,55 % ;

Tableau IV = Répartition des malades en fonction de la profession :

Profession	Effectif absolu	Pourcentage %
Elève	53	58,88
Fonctionnaire	14	15,56
Paysan	11	12,22
Commerçant	7	7,78

Femme au foyer	5	5,56
Total	90	100

Les élèves étaient les plus concernés avec 58,88% suivie des fonctionnaires : 15,56 %.

Tableau V = Répartition des malades en fonction de la provenance :

Provenance	Effectif absolu	Pourcentage %
Bamako	75	83,34
Kayes	5	5,56
Mopti	3	3,33
Koulikoro	2	2,22
Tombouctou	2	2,22
Gao	2	2,22
Kidal	1	1,11
Sikasso	0	0
Ségou	0	0
Total	90	100

La majorité de nos malades résidait à Bamako avec 83,34 %, suivie de Kayes : 5,56 %.

Tableau VI= Répartition des malades en fonction du motif de consultation :

Motifs de consultation	Effectif absolu	Pourcentage %
Boiterie à la marche	44	48,89
Douleur à la hanche	35	38,89
Découverte fortuite	9	10

Impotence fonctionnelle	2	2,22
Total	90	100

La boiterie était le signe le plus rencontré avec 48,89% puis vient la douleur à la hanche : 38,89%.

Tableau VII = Répartition des malades en fonction de la durée d'évolution des signes :

Durée d'évolution des signes.	Effectif absolu	Pourcentage %
Moins d'une semaine	3	3,33
1 à 2 semaines	5	5,56
3 à 4 semaines	8	8,89
1 à 6 mois	12	13,33
6 à 12 mois	44	48,89
1 an et plus	18	20
Total	90	100

La durée d'évolution de 6 à 12 mois était la plus représentée avec 48,89%, suivie de 1 an et plus : 20 %.

Tableau VIII = Répartition des malades en fonction de l'étiologie :

Etiologie	Effectif absolu	Pourcentage %
Idiopathique	65	72,22
Drépanocytose (S/S, A/S)	12	13,33
Fracture du col du fémur	4	4,44
Injection de quinine	3	3,33

Alcoolisme	3	3,33
Corticothérapie	2	2,22
Luxation traumatique de hanche	1	1,11
Total	90	100

L'étiologie idiopathique était la plus représentée avec 72,22% suivie de la drépanocytose : 13,33%.

Tableau IX= Répartition des malades en fonction d'étiologies et de l'âge :

Tranche d'âge	1-15 ans		16-30 ans		31-45 ans		46-60 ans		Total	
	E.A	%	EA	%	EA	%	EA	%	EA	%
Idiopathique	27	30	14	15,55	22	24,44	2	7,78	65	72,22
Drépanocytose	7	7,78	1	1,11	4	4,44	-	-	12	13,33

Fracture du Col du fémur	-	-	-	-	2	2,22	2	2,22	4	4,44
Injection de quinine	2	2,22	1	1,11	-	-	-	-	3	3,33
Alcoolisme	-	-	-	-	-	-	3	3,33	3	3,33
Corticothérapie	-	-	-	-	-	-	2	2,22	2	2,22
Luxation traumatique de la hanche	-	-	-	-	-	-	1	1,11	1	1,11
Total	36	40	15	16,67	29	32,22	10	11,11	90	100

L'étiologie idiopathique était la plus représentée dans la tranche d'âge de 1-15 ans avec 30% et la tranche de 31-45 ans avec 24,44% suivie de drépanocytose dans la tranche d'âge de 1-15 ans avec 7,78% et la tranche d'âge de 31-45 ans avec 4,44%

Tableau X = Répartition des malades en fonction des signes physiques :

Signes physiques	Effectif absolu	Pourcentage %
Limitation douloureuse des mouvements de la hanche	46	51,11
Raccourcissement du membre	26	28,89

Atrophie musculaire	12	13,33
Absence de douleur à la mobilité de la hanche	6	6,67
Total	90	100

Parmi les signes physiques, la limitation douloureuse des mouvements de la hanche était la plus représentée avec 51,11% suivie de raccourcissement du membre : 28,89%.

Tableau XI= Répartition des malades en fonction des signes Radiologiques

Signes radiologiques	Effectif absolu	Pourcentage %
Aplatissement de la tête fémorale	44	48,89
Perte de sphéricité de la tête fémorale (signe de coquille d'œuf)	28	31,11
Pincement de l'interligne	18	20
Total	90	100

Aplatissement de la tête fémorale était le signe le plus fréquent avec 48,89% suivie de la perte de sphéricité de la tête fémorale : 31,11%.

Tableau XII = Répartition des malades en fonction d'atteinte de la hanche et de l'âge.

Atteinte de la		Unilatérale	Bilatérale	Total
Hanche	Tranche d'âge			
	EA	34	2	36

1-15 ans	%	37,78	2,22	40
16-30 ans	EA	9	6	15
	%	10	6,67	16,67
31-45 ans	EA	11	18	29
	%	12,22	20	32,22
46-60 ans	EA	2	8	10
	%	2,22	8,89	11,11
Total	EA	56	34	90
	%	62,22	37,78	100

L'atteinte unilatérale était la plus fréquente avec 62,22% et fréquente dans la tranche d'âge de 1-15 ans avec 37,78% ;

L'atteinte bilatérale était fréquente dans la tranche d'âge de 31-45 ans avec 20%

Tableau XIII = Répartition des malades en fonction des signes biologiques :

1. Test d'Emmel :

Test d'Emmel	Positif	Négatif	Total
--------------	---------	---------	-------

Electrophorèse de l'hémoglobine	A/S	S/S	Total	A/A	
Effectif absolu	8	4	12	78	90
Pourcentage %	8,98	4,44	13,33	86,67	100

Le Test d'Emmel était positif dans 13,33% ;

2. ASLO : Anti Streptolysine O :

Anti Streptolysine O	Effectif absolu	pourcentage
Positif	2	2,22
Normal	88	97,78
Total	90	100

L'ASLO était dans les normes dans 97,78% ;

3. IDRT : Intra – dermo réaction à la tuberculine (IDRT) :

Intra – dermo réaction à la tuberculine	Effectif absolu	Pourcentage
Positif	0	0
Négatif	90	100

Total	90	100
--------------	-----------	------------

L'IDRT était négatif dans 100% des cas.

4. NFS : (Numération Formule Sanguine)

Numération formule sanguine	Effectif absolu	Pourcentage %
Anémie : GR < 4,5 millions /ul, Hb < 12 g /dl, Ht < 40%	2	2,22
Normale	88	97,78
Total	90	100

L'anémie était présente dans 2,22%.

5. VS : (Vitesse de Sédimentation)

Vitesse de sédimentation	Effectif absolu	Pourcentage
Accélérée : VS > 20 mn à la 1 ^{ère} heure	3	3,33
Normale : VS < 8 mn à la 1 ^{ère} heure et < 12 mn à la 2 ^{ème} heure	87	96,67
Total	90	100

La vitesse de sédimentation était dans les normes dans 96,67 %

Tableau XIV = Répartition des malades en fonction du traitement :

Traitement	Effectif absolu	Pourcentage %
Conservateur	85	94,44
Chirurgical	5	5,56

Total	90	100
--------------	-----------	------------

Le traitement conservateur était réalisé dans 94,44%.

Tableau XV = Répartition des malades en fonction du Type de traitement conservateur :

Traitement conservateur	Effectif absolu	Pourcentage %
Décharge avec bretelle et béquille	45	53
Kinésithérapie	25	29,40
Chaussure orthopédique	15	17,60
Total	85	100

La décharge avec bretelle et béquille était le traitement conservateur le plus indiqué avec 53%

Tableau XVI = Répartition des malades en fonction du Type de traitement chirurgical :

Traitement chirurgical	Effectif absolu	Pourcentage %
Prothèse de Moore	4	80

Prothèse totale	1	20
Total	5	100

Parmi les types de prothèses utilisées, 80% étaient la prothèse de Moore.

Tableau XVII= Répartition des malades en fonction du résultat du traitement :

Résultat	Effectif absolu	Pourcentage%
Très bon	45	50
Bon	25	27,78
Mauvais	20	22,22
Total	90	100

Le résultat était très bon dans 50 %. Ces résultats étaient appréciés par des contrôles radiologiques et cliniques continus et réguliers tous les six mois.

Tableau XVIII= Répartition des malades en fonction du type de complication du traitement :

Complication	Effectif absolu	Pourcentage%
Coxarthrose	9	45

Atrophie du membre	6	30
Raideur articulaire	5	25
Total	20	100

La coxarthrose était la complication la plus fréquente avec 45%, suivie de l'atrophie musculaire : 30%.

COMMENTAIRES ET DISCUSSION :

Notre étude a été réalisée dans le service de chirurgie orthopédique et traumatologique de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako.

Dans cette étude le sexe masculin a été le plus touché avec 66,67%. La tranche d'âge de 1-15 ans a été la plus atteinte avec 40 %. Les âges extrêmes ont été de 40-60 ans.

L'étiologie idiopathique a été la plus fréquente avec 72,22%.

La radiographie du bassin de face et la hanche atteinte de profil et les examens biologiques (NFS+VS, ASLO, IDRT, Electrophorèse de l'hémoglobine) ont été les examens complémentaires indiqués.

Le traitement conservateur a été le plus effectué avec 94,44. Le cadre dans lequel notre étude a été réalisée (service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel TOURE de Bamako) nous a semblé le plus approprié, car la majorité des ostéonécroses aseptiques de la tête du fémur y sont traités du fait que c'est le service de référence en traumatologie au MALI.

L'étude rétrospective et prospective a été la plus indiquée car elle a permis de faire un bon échantillonnage et de suivre des patients et l'évolution de leur pathologie.

Nous avons rencontré certaines difficultés au cours de ce travail =

- la limitation du pouvoir d'achat des patients a freiné notre ambition de connaître plus sur la maladie. Certains patients n'ont pas été retenus pour cette raison ;
- la méconnaissance de la maladie par les parents a beaucoup pesé sur notre étude ;
- certains patients ont bénéficié d'un traitement conservateur par manque de moyen financier.

Ce travail aurait encore plus de valeur si tous les patients avaient pu bénéficier de l'IRM, la scintigraphie osseuse et le scanner coxal. Cette dernière n'est réalisable qu'à l'hôpital National du Point G et n'est pas toujours à la portée de la bourse de tous les patients.

1. ÉPIDÉMIOLOGIE :

1.1.- Selon le Sexe :

Dans notre étude, nous avons observé une prédominance masculine avec 66,67%
Ce résultat est conforme à ceux de :

*DIARRA.K.F [11] avec 63,6%, SIRVIN.L [36] avec 62% et de FEVRE. M [13] avec 68,36%.

Cette prédominance masculine pourrait s'expliquer par le fait que le sexe féminin est moins actif que le sexe masculin et que les traumatismes de la hanche qui sans être les causes absolues de la maladie jouent quand même un rôle dans la genèse de cette maladie.

1.2.-Selon l'âge :

Dans notre étude, la tranche d'âge de 1 à 15 ans a été la plus touchée avec 40%, suivie de celle de 31 à 45 ans avec de 32,22%.

Ceux-ci s'expliqueraient par le fait que les enfants sont sujets à des microtraumatismes à répétitions et chez les adultes c'est la période de la vie active et de la responsabilité familiale.

Nos résultats ne sont pas comparables à ceux de :

*DIARRA.K.F [11] qui trouvait 78,40% chez les enfants dans la tranche d'âge de 5 à 16 ans.

*SOUMANA.B.S et col [40] qui trouvait 52% chez les enfants dans la tranche d'âge de 3 à 15 ans.

*SIRVIN.L [36] qui trouvait 70% chez les adultes dans la tranche d'âge de 35 à 45 ans.

Ces différences pourraient s'expliquer par la population étudiée. Notre étude est portée sur les enfants et les adultes.

1.3 Selon le motif de consultation :

Dans notre étude, la boiterie à la marche était le motif de consultation la plus fréquente avec 48,89% suivie de douleur à la hanche 38,89%.

Ces résultats sont conformes à ceux de

*DIARRA.K.F [11] avec 81,36% pour la boiterie à la marche.

*SOUMANA .B.S et col [40] avec 61% pour la boiterie à la marche.

Ceux-ci s'expliqueraient par le fait que les contractures musculaires accompagnent constamment la maladie d'une part et d'autre part par le raccourcissement du membre atteint.

1.4 Selon l'étiologie :

Dans notre étude, l'étiologie idiopathique était la plus fréquente avec 72,22%.

Ce résultat est conforme aux données de la littérature de certains auteurs :

GNASIA .E.R [15], FEVRE.M [13], et MERLE d'Aubigné. R et col [29].

2-Selon les aspects cliniques :

Dans notre étude, la limitation douloureuse des mouvements de la hanche était la plus fréquente avec 51,11%

Ce résultat est conforme de ceux de :

*SIRVIN.L [36] avec 62%

*KOUADIO N'DRI [24] avec 77,08%.

Tous ceux-ci s'expliqueraient que les ONATF s'accompagnent en général d'une limitation douloureuse des mouvements de la hanche.

3-Selon le bilan radiologique :

Dans notre étude la radiographie standard du bassin de face et de profil de la hanche concernée a été le seul examen radiologique effectué chez tous nos patients car le scanner était très onéreux pour nos patients.

*SIRVIN.L [36], KOUADIO N'DRI [24] et FOURASTIER.J [14] en plus de la radiographie standard ont effectué la scintigraphie osseuse l'IRM et le scanner coxal qui ont permis de faire le diagnostic au stade précoce.

Dans notre étude, aucune radiographie normale n'a été retrouvée.

Ceci s'expliquerait par un manque de diagnostic précoce et la méconnaissance de la maladie par les parents des malades.

4-Selon le traitement :

Dans notre étude le traitement conservateur a été la méthode la plus indiquée avec 94,44%.

La technique chirurgicale utilisée était l'arthroplastie avec 5,56%.

Selon Hernigou.PH [17], Lécuire. F [26], Steinberg [37]et Arlet.j, Ficat .P [1] le traitement chirurgical semble être meilleur dans la prise en charge de l'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur.

5-Selon les complications :

L'évolution de la maladie est marquée par la survenue des complications.

La coxarthrose était la complication la plus fréquente dans notre série avec 45%.

Pour CATTERALL [10], 60% des enfants guérissent sans traitement.

Selon certains auteurs comme GNASIA.E.R [15], MARY.R. [28], SALOMON.L [38] et Hernigou .PH [17], l'évolution habituelle de l'ONATF se fait vers la coxarthrose dans la majorité des cas.

CONCLUSION

L'ostéonécrose aseptique de la tête du fémur reste une affection d'actualité. Elle Atteint les deux sexes avec une prédominance masculine dans 66,67 %.

La tranche d'âge la plus touchée chez les enfants était celle de 1 à 15 ans avec 40 % et celle des adultes était de 31 à 45 ans avec 32,22%.

L'étiologie idiopathique dans 72,22%.

Le diagnostic était tardif et se faisant à la phase d'état voire séquellaire de la maladie, ce qui rend le pronostic mauvais.

La longue durée du traitement demande une grande patience de la part de tous les participants.

RECOMMANDATIONS

Au terme de notre étude, nous recommandons =

⇒ **Au Ministère de la Santé :**

- ✓ Former des spécialistes en chirurgie orthopédique et traumatologique,
- ✓ Création de service de chirurgie et d'orthopédie des enfants,
- ✓ Sensibiliser les personnels socio sanitaires exerçant à la périphérie pour le dépistage précoce des affections,
- ✓ Doter les services d'imagerie médicale en matériels logistiques performant tel que =
 - Appareil radiographique standard,
 - Le Scanner.
- ✓ Subventionner d'avantage les prothèses de hanche, les rendant plus accessibles aux nécessiteux.

⇒ Au personnel de la santé :

- ✓ Une collaboration étroite entre les centres de rééducation et les médecins spécialisés dans ce domaine,

⇒ A la Communauté :

- ✓ La sensibilisation de la population à faire consulter les enfants devant toute boiterie à la marche et devant un traumatisme du bassin,
- ✓ Suivre le traitement et respecter les conseils du Médecin pour obtenir un bon résultat.

BIBLIOGRAPHIE

1. ARLET.J, FICAT. P

Forage -Biopsie de la tête fémorale dans l'ostéonécrose primitive.

Rév. Rhum Mal ostéo artic, 1964, 31, 257

2. **ARLET.J, FICAT. P**

Mode de début de l'ostéonécrose fémoro capitale primitive

Rév. Rhum =, 35, 239, 249.

3. **BOUCHET. A, GUILLERET J**

Anatomie descriptive topographique et fonctionnelle du membre inférieur.

3^{ème} édition 1980 – Page 8-23

4. **BAUMGARTHER. R**

Checklists de Médecine = Orthopédie

Edition Maloine 2001, Page 130.

5. **BOETCHNER.W.G**

No Traumatic necrosis of the femoral head in adults. J.Bone. Joint.Surg,
1965,47B, 612-633

6. **Bou-GEBRAEL D, THOMAS B.**

La place de l'IRM dans les protocoles cliniques utilisés, dans le cas d'une
ostéochondrite de hanche, Projet DESS " T B H " UTC, 02-03

URL: [http // www.UTC.fr](http://www.UTC.fr)

7. **CADY. J et RONB**

Anatomie du corps humain.

Maloine (Paris) tome III. Edition 1992 P.146

8. **COUR PIED. J**

Ostéotomie trans-trochanterienne de rotation pour nécrose de la tête
fémorale.

Rév.-Orthop, 1994. 80 694-701.

9. CATONNE Y.

Aspects orthopédiques de la drépanocytose

Conférences d'enseignement de la SOFCOT 2002, 79, 245-262.

10. CATTERALL

A review of the morphology of perthe's disease. J. Bone. Joint. Surg ;
1982,64 :269-275.

11. DIARRA. K. F

La maladie de Legg Calvé – Perthès

Thèse Médecine 2000, Mali, N° 123.

12. DIMEGLIO. A, HERISSON. Ch, SIMON. I

La maladie de legg-Perthès-calvé

Acta ortop, Belg, 1980, 46,355-360.

13. FEVRE. M.

Chirurgie infantile et orthopédique Tome II

Editions médicales flammarion 1967.

14. FOURASTIER . J

Ostéonécrose aseptique de la tête du fémur à propos de 290 cas.

<http://www.S00.com.fr/FOURASTIER>.

15. GNASIA. E.R

Maladie de Legg-Perthès-Calvé, 4-04-2003

<Http://WWW.orpha.net>.

16. HERNIGOU. PH

Chirurgie conservatrice de la nécrose de hanche.

Conférence d'enseignement de la SOFCOT, 1999, 72 : 29-44

<http://sr.vsofcot-sofcot.com.fr>.

17. HERNIGOU. PH

Traitement des nécroses de hanche par relèvement du séquestre et comblement par du ciment.

E.M.C Appareil locomoteur

1^{ère} édition 14-028 – A.10, 1995- 12 P.

18. HERNIGOU. PH

Ostéonécrose de la tête fémorale avant le stade de la prothèse

Hôpital Henri Mondor Creteil

<http://www.maîtrise-orthop.com.fr>.

19. HIROTA. Y

Idiopathic osteocrosis of the femoral head.

Nation wide épidémiologique study in Japan 1997, 253 : 150-153.

20. Heitz. F, MEYER. F, MONTAGNE. E, BUTHIAU. D

Imagerie médicale tome I, radiologie conventionnelle sans produit de contraste.

Edition médicales heures de France, paris, 1985 :385.

21. JUDET. H, GILBERT A

Essai de revascularisation de la tête fémorale dans la nécrose primitive et post traumatique.

Rév. Chir, 1981,67 : 261-266.

22. JISSENDI TCHOFO. P. et BRASSEUR. P

Ostéonécrose aseptique d'origine alcoolique.

CHU. A. VESALE Rév-Med Brux-2001.

23. KOKUBOT, TAKA TORT.Y

Magnetic resonance imaging and scintigraphy of avascular necrosis of the head.

Chir orthop 1992,277 : 54-60.

24. KOUADIO N'DRI

Aspects radiologiques et tomodensitométriques de la nécrose de la tête fémorale chez le drépanocytaire.

Chu. Côte d'Ivoire –Février 2000

[http:// www john-libbey.eurotext.fr](http://www.john-libbey.eurotext.fr).

25.LAUNAY. F, AEGENSON. J-N.

Technique et indication de l'ostéotomie intertrochantérienne de flexion dans les ostéonécroses aseptique de la tête du fémur

Maîtrise orthopédique, 1998, 72 :4-6.

26.LECUIRE. F

Evolution à long terme de l'ostéochondrite primitive de la hanche

Paris : Masson, 1999 : 36-41.

27. LEQUESNE. M, DEGINEUX.P

Nécrose fémoro-capitale et coxarthrose post traumatique

Actualités rhumatologiques : 1998.p 104-117.

28. MARY. R :

Nouveau regard sur l'ostéochondrite primitif de hanche.

Techni média 1997, 4 :80.

29. MERLE D'AUBIGNE. R, POSTEL. M

Idiopathic necrosis of the femoral, head in adults 1977, 47C, 111-113.

30. MOLE, KEMPT

Ostéotomie de retournement en arrière de la tête fémorale dans la nécrose de la tête fémorale.

Rév. Chir orthop, 1984 : 70 = 271- 282.

31. MAZIERE B

Actualités de l'ostéonécrose de la tête fémorale.

Rév. Rhum 1996 : 63 = 71-72.

32. PATEL . A

Ostéonécrose aseptique de la tête du fémur

Traumatologie 3^{ème} édition Paris masson 1983 P319.

33. RUNGE. M

Ostéonécroses aseptiques

Hôpital J. Minjoz – Besancon.

[http = ostéo-articulaire/04 ostéo.html](http://ostéo-articulaire/04_ostéo.html).

34. ROUVIERE. H

Anatomie humaine descriptive et topographique

Paris Masson 11^{ème} édition Tome III 1984.

35. ROUVILLAIN.J.L, Uzel. Ap

La nécrose drépanocytaire de la tête fémorale chez l'enfant et l'adolescent. A propos de 54 cas.

Ann orthop Ouest, 2000 : 32 : 147-155.

36. **SIRVIN. L**

Ostéonécrose aseptique de la tête fémorale. Etude rétrospective à propos de 63 cas.

Sem. Hop Paris 1999, 75 n°35-36, 1262-1301.

37. **STEINBERG. M.E, BRIGHTON. C.T**

Osteonecrosis of the femoral head.

Chir orthop = 1999, 269, 1999-208.

38. **SALOMON. L**

Idiopathic necrosis of the femoral head: pathogenesis and treatment. Can. J. Surg, 1981, 24 : 273-8.

39. **SOGIOKA. Y**

Ostéotomie trans trochanterienne de rotation de la tête fémorale.

Rev. – chir – orthops, 1983, 63, supp II, 9-22.

40. **SOUMANA. BS, SALIFOU.A**

La maladie de Legg-Perthès-Calvé. Aspects épidémiologiques et radiologiques au service de chirurgie de l'hôpital National de Lamordé, Niamey. A propos de 31 cas.

Médecine d'Afrique Noire Tome 51, n°12. Décembre 2004- p 633-636.

FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : **CAMARA**

Prénom : **Aboubacar**

Titre :

Année de Soutenance : **2005-2006**

Ville de Soutenance : **BAMAKO**

Lieu de dépôt : **Bibliothèque de la FMPOS**

Adresse : **Djicoroni-Para Djénékabougou**

Résumé :

Il s'agit d'une étude rétrospective, et prospective portant sur 90 patients atteints de l'ONATF au service de Chirurgie orthopédique et traumatologique de l'HGT de janvier 2002 à décembre 2005.

Le sexe masculin était le plus touché avec 66,67%. La tranche d'âge de 1 à 15 ans était la plus touchée avec 40%, suivi de celle de 31 à 45 ans avec 32,22%. La boiterie à la marche était le motif de consultation le plus rencontrée avec une fréquence de 48,89%. La limitation douloureuse des mouvements de la hanche le signe le plus retrouvé avec une fréquence de 51,11%. L'aplatissement de la tête fémorale est l'anomalie radiologique la plus retrouvée avec une fréquence de 48,89%. Le traitement conservateur a été indiqué dans 94,44%. La coxarthrose était présente avec une fréquence de 45%.

Les mots clés : ONATF et COXARTHROSE

Serment d'Hippocrate

En présence des Maîtres de cette faculté, de mes chers condisciples, devant l'effigie d'Hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'ÊTRE SUPRÊME, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la Médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au-dessus de mon travail ;

Je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront pas ce qui s'y passe, ma langue taira les secrets qui me seront confiés et mon état ne servira pas à corrompre les mœurs, ni à favoriser le crime.

Je ne permettrai pas que des considérations de religion, de nation, de race, de parti ou de classe sociale viennent s'interposer entre mon devoir et mon patient.

Je garderai le respect absolu de la vie humaine dès la conception.

Même sous la menace, je n'admettrai pas de faire usage de mes connaissances médicales contre les lois de l'humanité.

Respectueux et reconnaissant envers mes maîtres, je rendrai à leurs enfants l'instruction que j'ai reçue de leurs pères.

Que les hommes m'accordent leur estime si je suis fidèle à mes promesses.

Que je sois couvert d'opprobre et méprisé de mes confrères si j'y manque.

Je le jure.

Faculté de Médecine

FICHE D'ENQUETE

I. IDENTITE DU PATIENT :

Nom : Prénom

Age :

Sexe :

Profession

1. Masculin
2. Féminin

Ethnie :

1- Bambara, 2-Malinké, 3-Sonraï, 4- Sarakolé, 5- Peulhs, 6 – Tamashek, 7- Bobo, 8- Dogon, 9- Maure, 10-Senoufo, et Autres.

Provenance :

1- Bamako, 2- Kayes, 3- Koulikoro, 4- Sikasso, 5- Ségou, 6– Mopti, 7- Tombouctou, 8-Gao, 9- Kidal .

Motif de consultation

- 1- Douleur à la hanche, [absence, minime ou importante]
- 2- Boiterie à la marche, [absence, minime ou importante]
- 3- Traumatisme du bassin,
- 4- Impotence fonctionnelle,
- 5- Découverte fortuite,
- 6- Autres.

Durée d'évolution des signes

1. Récent :

- a - moins d'une semaine
- b - 1 à 2 semaines
- c - 3 à 4 semaines

2. Anciens :

- a - 1 à 6 mois
- b - 6 à 12 mois
- c - > 1 an

II.- ANTECEDENTS DU MALADE

1 - Drépanocytose, 2- Diabète, 3- Obésité, 4- Fracture du col, 5- Luxation traumatique de hanche, - Fracture du cotyle, 7-Alcoolisme, 8- Corticothérapie 9-Injection de quinine, 10- Idiopathique (primitive), 11-Autres.

III. MODE DEBUT

- 1- Brutal
- 2- Insidieux

IV. EXAMEN CLINIQUE

1- Début :

- a- attitude normale
- b- attitude vicieuse

2 – A la marche :

- a – normale
- b – boiterie

3 - Couché :

3-1 palpation

- a - pas de douleur
- b- douleur à l'aîne
- c - douleur trochanterienne
- d - douleur à la fesse

3-2 Mensuration du membre

- a – normale
- b – raccourcissement
- c - atrophie du quadriceps

3-3 Mobilité de la hanche

- a- Normale
- b- Douloreuse

c – flexion

- 1.- normale
- 2 – limité

e- Rotation interne

- 1 - normale
- 2- limité

g- Adduction

- 1- normale
- 2- limité

d – Abduction

- 1. normale
- 2. limité

f- Extension

- 1- normale
- 2- limité

h- Rotation externe

- 1- normale
- 2 - limité

V. EXAMEN RADIOLOGIQUE

1- Radiographie standard du bassin de face et profil

- a- bassin de face prenant les deux hanche,
- b- hanche malade de face,
- c- hanche malade profil.

2- Atteinte

- a- hanche droite,
- b- hanche gauche
- c- bilatéral

3- Stade de FICAT et d'ARLET =

Stade I : la radiographie normale

Stade II : condensation de la tête fémorale,

Stade III : perte de sphéricité de la tête fémorale (signe de la coquille d'œuf)

Stade IV : aplatissement céphalique, dissection de l'os nécrosé, évolution vers la coxarthrose.

VI. EXAMEN BIOLOGIQUE

- a- Test d'Emmel
- b- Electrophorèse de l'hémoglobine
- c- Numération formule sanguine
- d- Vitesse de sédimentation
- e- ASLO
- f- Glycémie
- g- IDRT

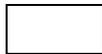
VII. TRAITEMENT

- a- Traitement médical
- 2- Repos,
- 3- Traitement de la maladie causale si possible,
- 4- Décharge avec béquille,
- 5- Kinésithérapie (Rééducation), chaussure orthopédique
- 6- Antalgique,
- 7- Anti-inflammatoire non stéroïdien,
- 8- Vasodilatateur.

b) Traitement chirurgical

- 1- Prothèse de Moore,
- 2- Prothèse intermédiaire
- 3- Prothèse totale.

VIII. EVOLUTION



- 1- Favorable
- 2- Coxarthrose
- 3- Blocage totale de l'articulation