

\*\*\*\*\*

UNIVERSITE DE BAMAKO

FACULTE DE MEDECINE, DE PHARMACIE ET D'ODONTO-STOMATOLOGIE

ANNEE UNIVERSITAIRE : 2007-2008

N° /...../

TRAUMATISME OBSTETRICAL DU NOUVEAU-NE  
DANS LE SERVICE DE CHIRURGIE PEDIATRIQUE  
DU CHU GABRIEL TOURE

# THESE

Présentée et soutenue publiquement le ...../ / 2008  
Devant la faculté de Médecine, de pharmacie et  
d'odonto-stomatologie

Par

Monsieur Moussa Ab-drahamane SAMAKE

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

# JURY

Président :	-Professeur	Mamadou	Traoré
Membre :	-Docteur	Ibrahim	Alwatta
Co-directeur de thèse :	-Docteur	Mamby	Keita
Directeur de thèse :	-Professeur	Gangaly	Diallo

*DEDICACES  
ET  
REMERCIEMENTS*

## DEDICACES

-A Allah le tout puissant, le très miséricordieux qui m'a facilité les voies et moyens indispensables pour mener à bien ce travail, ô seigneur accompagne mes pas, guide nous dans le droit chemin.

-A mon père Ab-drahamane samaké qui n'a ménagé aucun effort pour me soutenir moralement et financièrement ; tes encouragements sans faille m'ont permis et me permettront toujours de surmonter les écueils de la vie ; puisse Allah te garder longtemps parmi nous.

- A ma mère Fatoumata Traoré : mère je suis très fier de toi, tu as illuminé mon cœur, tu m'as appris le sens de l'autodétermination, ta patience et tes bénédictions n'ont pas été vaines ; puisse Allah te donner longue vie.

-A mon oncle Zoumana samaké chez qui j'ai commencé mes classes primaires, tu as été pour moi un maître, un guide, bref un moule pour m'avoir façonné dès le bas âge, merci infiniment cher oncle.

-A mon oncle Idrissa Doumbia ,homme de science ,tes critiques ont permis d'attiser ma personne à la recherche de la félicité ;retrouvez ici cher tonton mon estime par ces mots si modestes.

-A mon oncle Bodié Diarra, tu as su jouer pour moi le rôle de répétiteur malgré tes multiples préoccupations, mon choix de faire la faculté de médecine émane de tes aspirations, ce travail est le votre cher oncle.

- A mon oncle feu Ibrahim Coulibaly, j'aurais souhaité que vous soyez parmi nous aujourd'hui, mais le seigneur a décidé autrement, puisse Allah te récompenser par le paradis, qu'a cela ne tienne, je ne peux pas m'empêcher de te remercier pour l'effort consenti à la formation de ma modeste personne.

-A ma marâtre (feu Mati), mère que la terre te soit légère, tu as toujours rêvé de ce jour si important, chère maman je voudrai tout simplement te remercier pour tous ce que tu as fait pour moi depuis ma naissance jusqu'à ta disparition.

- A ma marâtre Fatoumata Touré, toujours le sourire aux lèvres, ce, pour corroborer l'immense affection que le cœur emmagasine pour tous les membres de la famille ,tes mots si paisibles ,qui sont porteurs d'abnégation et d'espoir ont contribué incontestablement à mon épanouissement.

-A Dr Alou Samaké, je te remercie pour tout ce que tu as fait pour moi afin de faciliter cette épreuve.

- A Nakani Keita, c'est toi qui a accepté de m'accompagner dans cette aventure non sans difficultés, ta présence me fortifiait, me galvanisait, m'extirpait la paraisse et la médiocrité.

C'est toi qui a su partager la poire avec moi, non pas parce que je suis le seul homme, mais il s'agissait là d'entretenir une parole d'honneur et de dignité ;  
Merci chère épouse.

## REMERCIEMENTS

-A tous les chirurgiens des services de chirurgie générale et pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré :

Dr Touré L , Dr Simpara D , Dr Singaré, Dr Traoré M, Dr Keita M ,Dr Kanté L, Dr Diakité I , Dr Moran Martinez, Dr Zakaria ,Dr Kouyaté.

Je suis ravi de la formation que j'ai reçue de vous, que Dieu vous récompense par le bien.

-A mes aînés : Dr Goundo D, Dr Touré O, Dr Abalo T, Dr Dembélé S, Dr Coulibaly O, Dr Coulibaly B, Dr Togo Fatoumata Maiga, Dr Barry O, Dr Diarra Fatoumata Maré, Dr Dabo I, Dr Diakité C O.

Merci pour les conseils et les encouragements qui ont constamment accompagné mes activités dans le service.

-A mes collègues internes :

Josef Noramou , Yacouba Ouattara , Lemine Dicko, Moussa Konaté ,Amadou Camara ,Dramane Koita , Lassana Diabira ,Moumine Sanogo ,Aissata Coulibaly , Alou Bagayogo , Moussa Diassana ,Amadou Bogola, Boubacar Camara.

Merci pour votre esprit d'écoute et critique, merci pour votre franche collaboration, ce climat fraternel nous manquera très certainement ; mais ainsi va la vie.

-A mes cadets :

Bathio Traoré ,Birama Cheik Traoré, Saibou Traoré, Madani Doumbia, Mariam Diarra ,Sidi Sylla , Oumou koné , Maimouna Traoré ,Abdoulaye Coulibaly,Ousmane Traoré .

Du courage cher cadet « tout vient à point à qui sait attendre »

-A tout le personnel des services de chirurgie générale et pédiatrique :

Merci pour votre collaboration féconde pour le bien être des malades.

Le service est comparable à une chaîne, si un maillon ne fonctionne pas tout le système est compromis.

-A mes frères et sœurs :

Souleymane Samaké ,Awa Samaké , Youssouf Samaké ,Rokiatou Keita ,Feu Sitan Keita , Alama Samaké , Modibo Samaké ,Oumou Samaké , Lala Samaké ,Fatoumata Doumbia ,Batoma ,Dogomani Moussa Ballo.

Merci pour le soutien moral, ainsi que pour la qualité de la chaleur fraternelle qui rayonne dans la famille.

-A la famille Sacko du Point G, merci pour les encouragements.

A tous les membres de la famille Traoré à hamdallaye :

Les oncles et les tentes, grandes mères, feu Alama, merci pour les conseils.

-A mes amis du club benso :

Fousseyni Togola, Lassine Togola, Abdoulaye Sacko, Korotoumou Ballo, Maimouna, Mamadou Diarra :

Merci pour votre humanisme, votre générosité, trouvez ici chers amis la manifestation de mes sentiments les plus distingués.

-A tous les membres de la « société» à la faculté de médecine :

Boubacar Koné, Seydou Ly, Kounta, Djiguiba, Drissa Guindo, Soumaila Traoré, Dramane Samaké, Abdoul Dembélé, Backo.

Avec vous je ne me suis point trompé de camarades, au sein du groupe on a su cultiver l'excellence ; que DIEU nous assiste tous.

-A tous les CES qui ont passé dans le service, vos critiques et suggestions ont hautement contribué à la réalisation de ce travail.

-A tous les rotateurs qui ont foulé le service, vous avez manifesté un intérêt singulièrement pour la chirurgie, et pour la connaissance de façon générale.

Je ne saurais terminer ces remerciements sans vous souhaiter bonne chance dans vos différents services.

-A tous les personnels de la clinique de la côte :

Ousmane Dao, Aliou Tomota, Sekou Coulibaly, Molobaly Sidibé, Bacoumba Traoré, Djessira, Mah Berthé, Sedima Sissoko, Tacko, Aicha, le Vieux Yalcouyé, Amadi, yacouba Berthé.

Merci pour le respect mutuel.

-A tous les stagiaires qui ont passé à la clinique, soyez endurants et persévérants.

-A tous ceux et toutes celles qui ont contribué de près ou de loin moralement ou financièrement à l'édification de ce travail, je vous remercie infiniment.

*HOMMAGE  
AU/  
MEMBRES DU  
JURY*

**A notre Maître et président du jury**

**Professeur Mamadou Traoré**

**Professeur agrégé de gynécologie et d'obstétrique**

**Secrétaire générale adjoint de la société Africaine de gynécologie et d'obstétrique (SAGO).**

**Membre du réseau Malien de lutte contre la mortalité maternelle.**

**Médecin chef du centre de santé de référence de la commune V.**

*Honorable Maître, vous nous faites un grand honneur et un réel plaisir en acceptant de*

*Présider ce jury malgré vos multiples occupations.*

*Votre simplicité, votre sens élevé de la responsabilité, et la clarté de votre*

*enseignement nous ont profondément marqué.*

*Permettez -nous cher Maître de vous exprimer toute notre gratitude.*

**A notre maître et juge**

**Dr IBRAHIM ALWATTA**

**Chirurgien orthopédiste et traumatologue à l'hôpital Gabriel Touré**

**Assistant chef de clinique à la faculté de Médecine de pharmacie et  
d'odontostomatologie (FMPOS)**

**Ancien interne de Tours (France)**

**Membre de la société Malienne de chirurgie orthopédique et  
traumatologique (SOMACOT)**

**Membre du conseil national de l'ordre des médecins du Mali**

*La spontanéité avec la quelle vous avez accepté de juger ce travail ne nous a guère surpris,*

*homme de science, praticien infatigable, votre pragmatisme, votre abord facile, votre*

*clairvoyance ,votre sens élevé du travail bien fait font de vous un maître admirable et admiré*

*de tous.*

*Cher maître, trouvez ici l'expression de notre profonde gratitude.*

**A notre maître et co-directeur de thèse  
Docteur Mamby KEITA  
Spécialiste en chirurgie pédiatrique  
Chef de service de la chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré  
Membre de la société Africaine de Chirurgie pédiatrique  
Secrétaire Général Adjoint du comité syndical de l'hôpital Gabriel Touré**

*Nous ne vous remercieront jamais assez pour nous avoir confié ce travail, nous avons été  
sitôt séduit par*

*vosre générosité, vosre amabilité, Vosre rigueur scientifique dans une simplicité sans égal et*

*vosre abord facile font de vous un maître exemplaire .*

*Veillez accepter cher Maître notre reconnaissance.*

**A notre maître et directeur de thèse  
Professeur Gangaly DIALLO  
Maître de conférence agrégé en chirurgie viscérale,  
Chef de service de chirurgie générale de l'hôpital Gabriel Touré ;  
Secrétaire général de l'association des chirurgiens du Mali ;  
Membre de l'Association des chirurgiens francophone (ACAF) ;  
Colonel des forces armées du Mali ;  
Chevalier de l'ordre du mérite de santé**

*Il nous serait très difficile de trouver les mots justes pour exprimer notre reconnaissance ; nous  
avons été impressionnés par la qualité de votre enseignement, la pédagogie que vous incarnez  
nous donne la facilité d'apprendre.*

*votre perspicacité intellectuelle, votre souci constant du travail bien fait votre esprit  
critique ont hautement contribué à notre formation .*

*En témoignage de notre reconnaissance infinie, nous vous prions de trouver en cet instant  
solennel l'expression de notre profonde gratitude.*

## LISTE DES ABREVIATIONS

B : Bosse séro-sanguine  
CPN : Consultation prénatale  
DE : Dystocie de épaule  
E.T.F : Echographie trans-fontanelle  
F.C : Fracture de la clavicule  
F.F : Fracture du fémur  
F.H : Fracture de l'humérus  
I.R.M : Imagerie par résonance magnétique  
N.NE : Nouveau -né  
P : poids  
P.O.P.B : Paralysie obstétricale du plexus brachial  
T.O : Traumatisme obstétrical

## SOMMAIRE

I) Introduction.....	1
II) Généralité .....	3
1 :Anatomie .....	3
2:Embryologie.....	6
2-1:Embryologie du système nerveux central .....	6
2-2 :Embryologie des membres .....	8
3 :Traumatismes obstétricaux du nouveau-né.....	14
3-1:Traumatismes crâniens .....	14
3-1-1 :Les lésions osseuses et cérébro-méningées .....	14
3-1-2 :Céphalématome .....	15
3-2 :Traumatisme du cou .....	17
3-2-1:Hématome du sterno-cleido-mastoidien.....	17
3-3 :Fracture des membres d'origine obstétricale .....	18
3-3-1 :Fracture de la clavicule .....	18
3-3-2 :Fracture de l'humérus .....	18
3-3-3 :Fracture du fémur .....	19
3-3-4 :Paralysie faciale.....	19
3-3-5 :Paralysie obstétricale du plexus brachial.....	21
3-3-6:Paralysie du nerf phrénique .....	45
4 :Facteurs de risques .....	45
III) Méthodologie.....	50
1 :Cadre de l'étude .....	50
2 :Activités .....	51
3 :Matériels.....	51
5:Supports des données .....	52
IV ) Résultats.....	53
1 :Données administratives .....	53
2 :Signes fonctionnels.....	58
V ) Commentaires et discussions .....	71
1 :Epidémiologie .....	71
2 :Antécédents maternels et facteurs de risques .....	73
3 : Clinique ,paraclinique,traitement,et morbidité des lésions.....	83
VI) Conclusion .....	96
VII) Recommandations .....	97
VIII) Bibliographie .....	98

# *INTRODUCTION*

## INTRODUCTION

Le traumatisme obstétrical du nouveau né est l'ensemble des perturbations locales et générales engendrées par une lésion produite sur une portion limitée de l'organisme survenant par une action violente extérieure à cet organe soit au cours de la parturition normale ou pathologique.[1]

Ces traumatismes sont multiples, les plus fréquemment rencontrés sont : la paralysie obstétricale du plexus brachial, le céphalématome, la bosse séro-sanguine, fracture de la clavicule.[ 2 ]

Le diagnostic est clinique, confirmé si possible par les examens complémentaires en l'occurrence une radiographie standard, échographie trans-fontanelle, scanner, imagerie par résonance magnétique, électromyographie.[3]

Le scanner et l'IRM sont très sensibles dans le diagnostic d'un hématome sous ou extra dural, un décollement épiphysaire de l'humérus ou du fémur [4,5].

Le traitement consiste à faire une immobilisation pour les lésions osseuses, une rééducation parfois une chirurgie réparatrice pour les lésions nerveuses, une trépanation en cas d'hématome sous ou extra dural.

Les complications ne sont pas impossibles surtout dans les traumatismes crâniens et la paralysie obstétricale du plexus brachial ; ainsi :

-Habzi [10] en 2001 au Maroc ,sur une étude portant sur les hémorragies intracrâniennes du nouveau né à propos de 23 cas, a trouvé 8.7% de retard psychomoteur avec encéphalopathie convulsivante , 13% de crise oculogyre et 30% d'hydrocéphalie .

-Zerath [11] en 1995 en France a trouvé 5 à 25 % d'épilepsie et de retard de développement après une étude portant sur les traumatismes crâniens obstétricaux.

La fréquence et l'incidence sont diversement commentées sur les continents :

-En Amérique : Gherman [12] a rapporté une fréquence de 24.9% de T.O.

-Alexander en 2006 sur une étude portant sur les lésions fœtales au cours de la césarienne a trouvé une incidence de 1.1% de T.O.

En Europe :

-Raio[13] en Swaziland , a trouvé en 2003 après une étude portant sur l'évaluation des données périnatales des nouveaux né avec un poids > 4500g ,une incidence de 0.9%.

-En Asie :

-En 2002, Man ho lam [14] a rapporté une incidence de 1.6% après une étude basée sur la fracture néonatale de la clavicule.

-En Afrique :

Keita [15] en guinée Conakry, a trouvé en 2002 une fréquence de 21.18% et 5.50% par rapport aux hospitalisations et aux consultations des enfants porteurs de traumatisme obstétrical.

Au Mali deux études ont été réalisées dans le service de traumatologie et d'orthopédie : celle de Dr Dakuo en 2005 portant sur le traumatisme obstétrical du membre supérieur , et celle de Dr Dao Hawa Coulibaly en 2006 portant sur la fracture de la clavicule,ils ont eu respectivement une fréquence hospitalière de 7.6% et de 0.66% .

Dans notre service il n'y a pas eu de travaux réalisés sur ce sujet, c'est dans le souci de combler ce vide que nous nous sommes proposé de réaliser le présent travail dont les objectif sont les suivants.

#### OBJECTIF GENERAL

Etudier les traumatismes obstétricaux dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.

#### OBJECTIFS SPECIFIQUES

- Déterminer la fréquence des traumatismes obstétricaux dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré.
  - Déterminer la fréquence hospitalière du T.O au CHU Gabriel Touré
  - Décrire le profil socio-demographique des nouveaux nés
  - Décrire les aspects cliniques, paracliniques et thérapeutiques des traumatismes obstétricaux du nouveau né.
- Evaluer le coût de la prise en charge.

# *GENERALITES*

## GENERALITES

### 1 : ANATOMIE

#### - Anatomie du plexus brachial

Le plexus brachial est constitué par la réunion des quatre dernières racines cervicales C5 à C8 et de la première racine thoracique T1, toutes destinées à innover le membre supérieur.[40]

Les radicelles, formations fragiles car dépourvues de gaine, émergent de la moelle .En se portant en dehors, légèrement obliques en bas, elles se réunissent pour former la racine qui sort du canal rachidien par le canal transversaire. Dans ce conduit, la dure- mère émet une expansion qui accompagne la racine et devient à la sortie du trou de conjugaison l'épinièvre, enveloppe fibreuse extrêmement résistante.[40]

Les racines C5 et C6 se réunissent pour former le tronc primaire supérieur, la racine C7 constitue le tronc primaire moyen les racines C8 et T1, le tronc primaire inférieur.

Chaque tronc primaire se divise dans le plan frontal.

Les branches postérieures s'unissent pour former le tronc secondaire postérieur.

Les deux branches antérieures issues des troncs primaires supérieur et moyen forment le tronc secondaire antéro-externe, le rameau issu du tronc primaire inférieur constitue le tronc secondaire antéro-interne. De ces troncs secondaires partent les nerfs proprement dits.[40]

Dès la sortie des trous de conjugaison ,les fascicules sont séparés en deux contingents distincts qui vont ,l'un vers les troncs secondaires antérieurs ,l'autre vers le tronc secondaire postérieur . Si les anastomoses interfasciculaires sont nombreuses, il ne semble pas exister de ponts entre les groupes antérieurs ou postérieurs.[40]

Dans leur portion extrarachidienne ,les racines C5, C6, C7 ont un trajet oblique en bas et en dehors ,d'autant plus vertical que leur émergence est plus haute : la racine C5 est presque verticale ,C8 est presque horizontale et T1 ,légèrement ascendante.

Cette disposition expose le plexus brachial aux traumatismes en traction qui tendent à augmenter la distance entre l'émergence des racines et le moignon de l'épaule .Les deux racines supérieures, tendues et presque verticales paraissent les plus exposées.

Plusieurs formations protègent les formations nerveuses de tels accidents.

Le ligament dentelé fixe à la dure-mère le bord latéral de la moelle : il rapproche la moelle du trou de conjugaison en cas de traction sur le nerf, réduisant la tension exercée sur les radicelles .Les racines C5 et C6, particulièrement menacées du fait de leur trajet vertical sont les plus résistantes.[40].

Elles se réfléchissent sur le rebord des apophyses transverses et sont solidement fixées au rachis par un ligament postéro-supérieur tendu de l'apophyse transverse sus-jacente et du muscle inter-transversaire à la gaine de la racine. Ce chevalet brise les forces de traction et protège les radicelles.[40]

A l'étage inférieur, de C7 à T1, ce ligament n'existe pas et les trajets intra-et extra-rachidiens sont pratiquement dans le prolongement l'un de l'autre ; toute traction est transmise intégralement aux radicelles .Ces racines apparaissent donc particulièrement vulnérables ; mais en raison de leur trajet arciforme, d'abord légèrement ascendant puis horizontal, il faut un important déplacement du moignon de l'épaule vers le bas pour les mettre en tension et les léser.

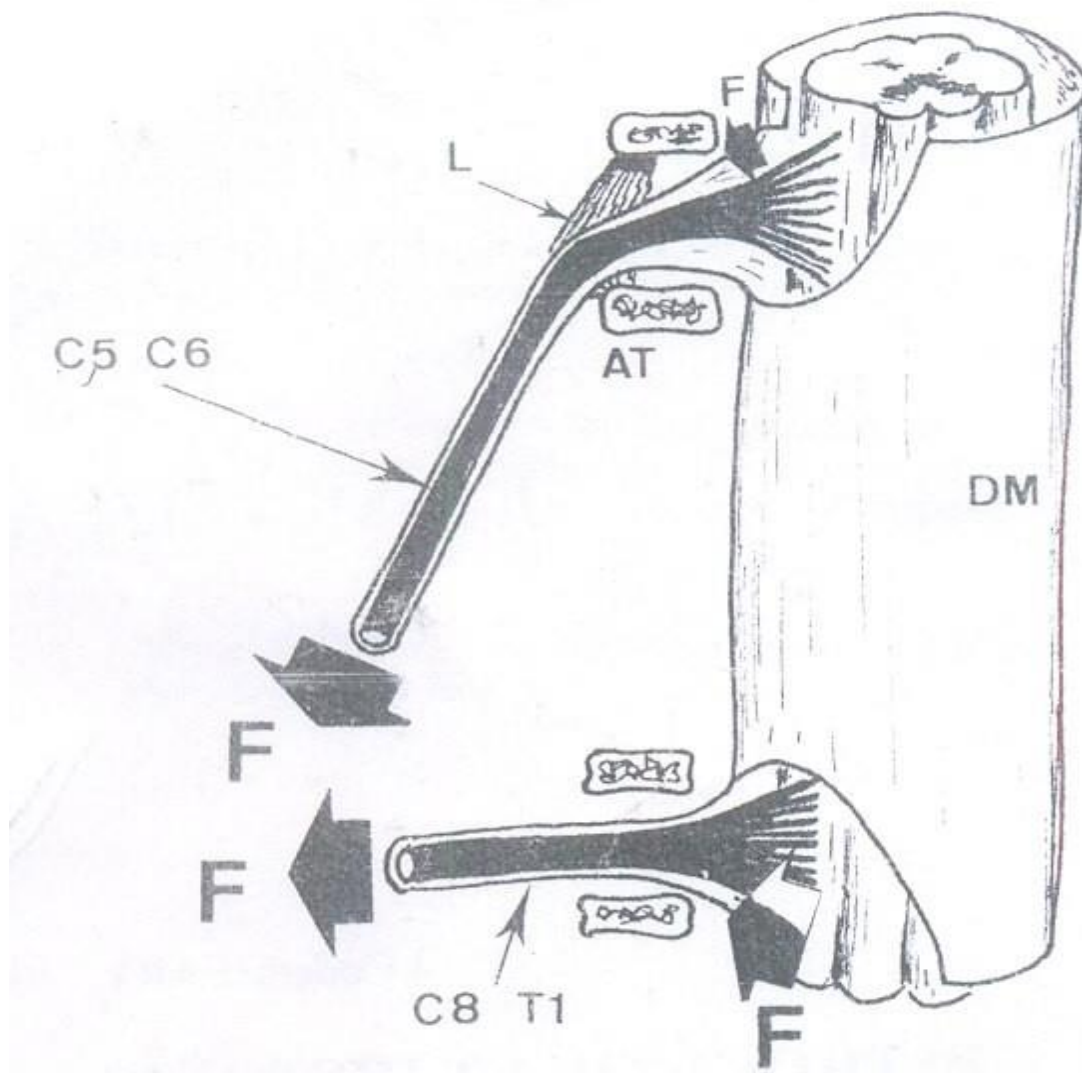
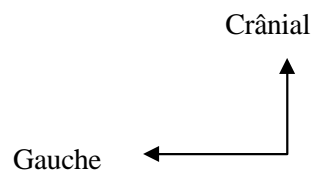


Figure 1[40]



Les dispositifs de protection du plexus brachial.

C5 et C6 se réfléchissent sur le rebord de l'apophyse transverse ( AT) et sont solidement fixées au rachis par le ligament en demi-cône postéro-supérieur ( L ). Ce dispositif brise la force F appliquée à la racine ,dont une seule partie F est appliquée aux radicelles .C8 et T1 n'ont pas ce dispositif de protection ,toute la force appliquée à la racine est transmise aux radicelles .Mais le trajet horizontal de ces racines autorise un certain déplacement vers le bas avant qu'elles ne soient mises en tension .

## 2 : EMBRYOLOGIE

### 2-1 : EMBRYOLOGIE DU SYSTEME NERVEU CENTRAL

La transformation de la gouttière neurale en tube neural commence à la hauteur de la région supérieure de la moelle cervicale. A partir de cet endroit, le processus de fermeture se propage en direction orale jusqu'au niveau de l'extrémité rostrale de l'encéphale (neuropore oral devenant plus tard la lame terminale) et en direction caudale jusqu'à l'extrémité de la moelle épinière. L'évolution ultérieure du système nerveux central se fait dans les mêmes directions. Par conséquent, les diverses parties de l'encéphale ne se développent simultanément mais successivement.

Dans la région crânienne, le tube neural s'épanouit en diverses vésicules. La vésicule rostrale est l'ébauche du prosencéphale (rouge et jaune), les deux vésicules caudales représentent les ébauches du tronc cérébral (bleu). En même temps apparaissent deux courbures du tube neural, la courbure du vertex (A1) et la courbure de la nuque (A2). Bien qu'à ce stade précoce le tronc cérébral montre encore une structure uniforme, il est déjà possible de reconnaître les ébauches de la moelle allongée (ou bulbe rachidien) (ABCD3), du pont (ABCD4), du cervelet (ABCD5) et du mésencéphale (ABC6). Le tronc cérébral précède le prosencéphale dans son développement : au cours du 2<sup>e</sup> mois embryonnaire, le prosencéphale est encore une vésicule à paroi mince alors qu'au niveau du tronc cérébral se sont déjà différenciées des cellules nerveuses (émergence de nerfs crâniens) (A7). A partir du diencephale (AB8) s'individualise la vésicule optique (A9). En avant de celui-ci se place la vésicule télencéphalique (ABCD10). Ebauche initialement impaire, celle-ci se développe rapidement de part et d'autre pour former les deux hémisphères télencéphaliques.

Au cours du 3<sup>e</sup> mois embryonnaire, le prosencéphale B s'agrandit ; le télencéphale et le diencephale sont séparés par le sillon télodiencephalique (B11). La vésicule hémisphérique porte l'ébauche du bulbe olfactif (BCD12) et, au niveau du plancher du diencephale, l'ébauche de l'hypophyse (B13), et les tubercules mamillaires (B14) commencent à apparaître. La courbure du pont donne naissance à un profond sillon transversal (B15) séparant l'ébauche du cervelet et la moelle allongée : la face inférieure du cervelet sera accolée à la paroi postérieure de la moelle allongée qui est réduite à une fine membrane. Au cours du 4<sup>e</sup> mois embryonnaire, les vésicules télencéphaliques se développent considérablement et recouvrent les autres parties de l'encéphale. Cet télencéphale qui initialement était en retard dans son développement par rapport aux autres parties du cerveau, montre la croissance la plus rapide. La région moyenne de la face latérale de l'hémisphère ne présente qu'une croissance réduite et sera par conséquent recouverte par les régions avoisinantes : c'est l'ébauche de l'insula (CD16). Au 6<sup>e</sup> mois embryonnaire, l'insula est encore située à la surface encore lisse de l'hémisphère où les premiers sillons et circonvolutions commencent maintenant à apparaître.

Au cours du développement, les parois du tube neural et des vésicules encéphaliques, initialement minces, ont augmenté d'épaisseur. Elles contiennent les cellules et les voies nerveuses et représentent la substance cérébrale proprement dite.

La paroi antérieure du telencephalon impair contient des fibres nerveuses qui joignent un hémisphère à l'autre. Dans cette région épaissie, de la plaque commissurale, se développent les systèmes commissuraux qui unissent les deux hémisphères. La formation la plus importante en est le corps calleux (E). Il suit la croissance des hémisphères en direction caudale de sorte qu'il arrive à recouvrir finalement l'ensemble du diencéphale.

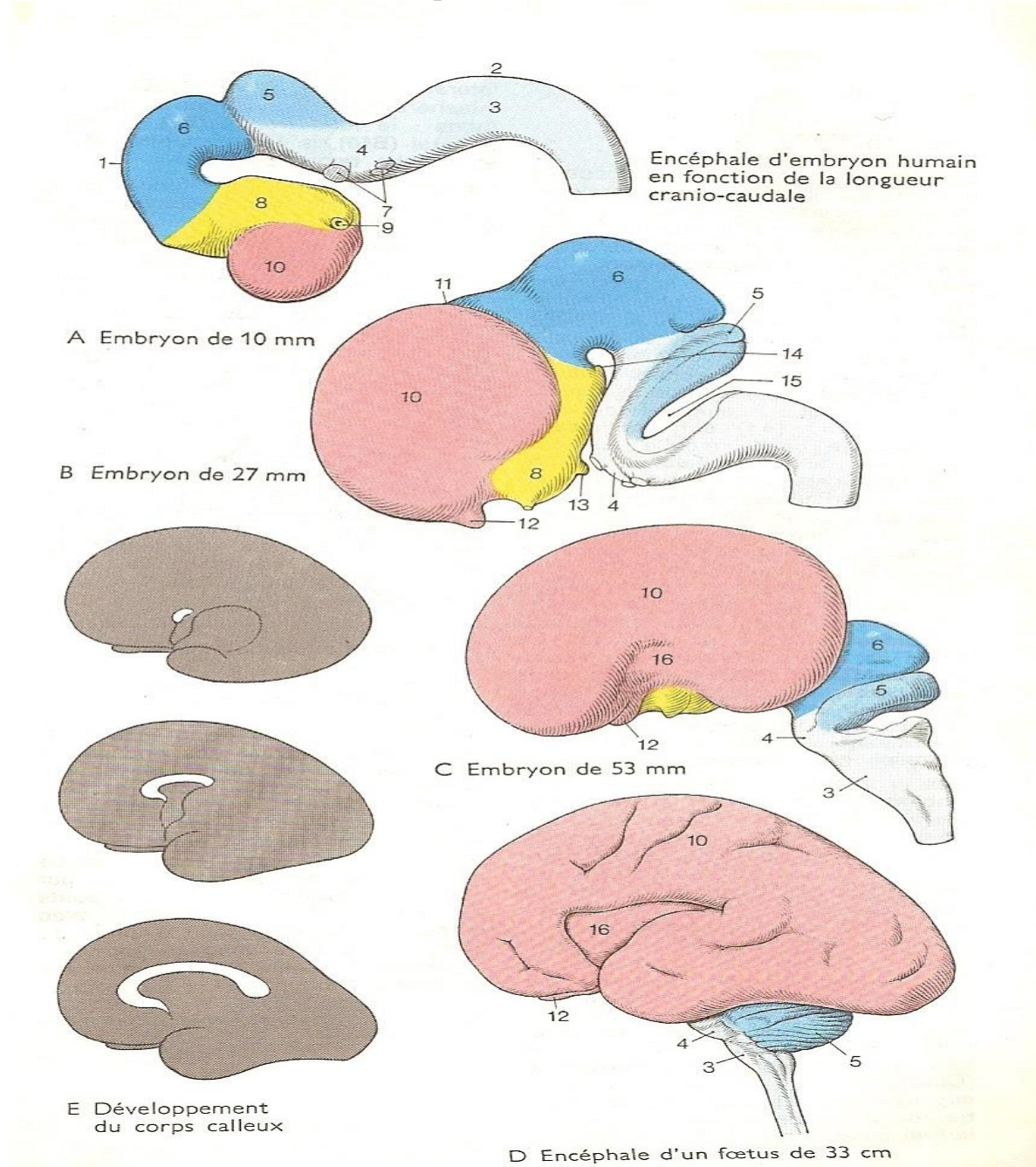
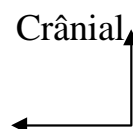


Figure 2 [45]

Antérieur



## 2-2 : EMBRYOLOGIE DES MEMBRES EMBRYOLOGIE NORMALE

### 2-2-1 : Étapes initiales

Il convient tout d'abord de distinguer et d'opposer la période embryonnaire et la période foetale. La première s'étend sur les deux premiers mois de la gestation et correspond à la réalisation de la forme du corps et des différents organes. Pendant les sept mois qui suivent et qui correspondent à la période foetale, les organes ne subiront pratiquement plus que des phénomènes de maturation et de croissance. C'est donc durant la période embryonnaire que les malformations du rachis ou des membres se produisent alors que l'embryon ne mesure que quelques millimètres à 3 cm à la fin du deuxième mois.

Les grandes étapes de l'embryogenèse après la fécondation, la segmentation et la nidation à la fin de la première semaine sont :

- la formation du disque embryonnaire : l'amas de cellules qu'est la morula s'est creusé d'une cavité et est devenu blastocyste. Pendant que l'oeuf s'implante dans la muqueuse utérine l'entoblaste et l'ectoblaste se différencient et s'orientent pour former le disque embryonnaire ;
- la gastrulation : elle correspond à un mécanisme de migration cellulaire complexe à la mise en place du troisième feuillet fondamental : le chordomésoblaste. Ce chordomésoblaste va donner la chorde le mésoblaste para-axial la lame intermédiaire et la lame latérale qui se clivera en somatopleure et splanchnopleure. Le mésoblaste para-axial va se segmenter en somites qui vont participer à la formation de la colonne vertébrale et des membres ;
- La neurulation : elle permet l'élaboration des structures nerveuses à partir de l'ectoblaste. C'est aussi l'ectoblaste qui donne l'épiblaste qui est la couche cellulaire superficielle de l'embryon et de ses membres.

A 4 semaines tous les somites sont présents et l'ébauche des membres apparaît. On peut admettre

que la morphogenèse des membres est achevée vers 10 semaines. C'est à 6 semaines que les premiers centres de chondrification apparaissent. Ils vont s'officialier à partir de la 7<sup>e</sup> semaine. Les muscles se forment durant la période allant de la 5<sup>e</sup> à la 8<sup>e</sup> semaine.

### **2-2-2 : Individualisation des bourgeons des membres**

L'individualisation des bourgeons des membres se fait vers la 4<sup>e</sup> semaine à partir des crêtes de Wolff.

L'origine du mésoblaste qui va édifier le membre semble être double

- C'est de la somatopleure que vient le mésenchyme qui va édifier le squelette les tendons le tissu conjonctif superficiel et profond ;
- C'est des somites que proviennent les cellules mésenchymateuses qui vont donner les fibres musculaires striées.

Morphologiquement, l'ébauche du membre correspond au début à une voussure sous-épiblastique qui déforme de plus en plus le tronc de l'embryon. Le revêtement épiblastique à l'extrémité de l'ébauche s'épaissit pour former la coiffe apicale. Le bourgeon du membre va ensuite développer une asymétrie dorso-ventrale ; il bombe dorsalement et s'aplatit ventralement. Son grand axe est dans un plan frontal perpendiculaire à l'axe de la colonne.

### **2-2-3 : Phase d'accroissement du bourgeon et sa régionalisation**

Après son individualisation le bourgeon subit une phase d'accroissement avec l'établissement rapide d'une régionalisation. Le mésoblaste est le siège d'une multiplication active d'abord pendant une courte période de façon uniforme puis les mitoses s'opèrent essentiellement dans la région apicale du membre, dans la zone sous-épiblastique. Cette multiplication provoque essentiellement l'allongement du membre et installe une différenciation proximo-distale de ce membre. Il se détermine ainsi successivement le stylopode (bras ou cuisse) le zeugopode (avant-bras ou jambe) et l'autopode (main ou pied).

Après la détermination le segment peut se développer de façon autonome. Durant cette phase d'accroissement des asymétries pré-axiale céphalique et post-axiale caudale apparaissent.

### **2-2-4 : Les individualisations régionales des éléments du membre**

Dans l'ébauche du membre, il est possible de distinguer dans les deux tiers proximaux :

- Une condensation mésenchymateuse centrale squelettogène correspondant aux os du stylopode et du zeugopode ;
- Une condensation en manchon sous-épithélial d'origine somitique qui va donner les muscles.

Le tiers distal donnera l'autopode et au sein de la palette, on peut distinguer un basipode (carpe ou tarse), un métapode (métacarpe ou métatarse) et un acropode (doigts ou orteils). Les éléments du métapode se différencient en premier puis se forment les ébauches des doigts ou des orteils et enfin le squelette du basipode. Le premier blastème ébauchant un métacarpien se forme dans la partie post-axiale du mésoblaste marginal et constitue le 4<sup>e</sup> rayon ; les trois autres se forment ensuite du 3<sup>e</sup> au 1<sup>er</sup> tandis que le 5<sup>e</sup> s'individualise tardivement en même temps que le 1<sup>er</sup>. Il s'effectue donc une individualisation du métapode dans le sens caudo-céphalique. Le réseau veineux qui forme la grande veine marginale part du bord post-axial vers le bord pré-axial. La morphogenèse du basipode est plus discrète. Au début le mésoblaste constitue une nappe compacte et homogène entre le zeugopode et le métapode et reste indifférencié quelque temps après la différenciation du métapode. Avant même que ne se dessinent les bourgeons digitaux une dégénérescence importante survient dans un court segment de la cape apicale d'abord au 4<sup>e</sup> espace puis vers le 1<sup>er</sup> en direction caudo-céphalique. Les segments digitaux de la crête apicale sont respectés. La cape s'aplatit sous la poussée des bourgeons digitaux. Durant cette phase de formation des bourgeons digitaux la veine marginale disparaît et la circulation se transforme vers son aspect définitif.

### **2-2-5 : Mouvements morphogénétiques**

La morphogenèse des membres se déroule entre la 5<sup>e</sup> et la 10<sup>e</sup> semaine de gestation. Pour l'orthopédiste il est particulièrement intéressant d'étudier les différents mouvements dans l'espace du membre durant sa formation car ces derniers peuvent permettre de mieux comprendre certaines malformations. Le membre supérieur est constamment en avance de quelques jours sur le membre inférieur. Mais c'est ce dernier qui va nous intéresser plus particulièrement, car c'est lui qui est le plus souvent touché par la malformation. Le premier mouvement morphogénétique que l'on peut décrire se déroule dans la région de la hanche et correspond à un mouvement d'adduction. Initialement le membre est rectiligne avec un grand axe dans le plan frontal perpendiculaire à la colonne. Il se retrouve ensuite dans une position d'adduction progressive de hanche et de flexion de hanche. Le genou reste en extension et le pied en équin.

Puis le genou amorce un mouvement de flexion.

Pendant ce temps se réalise un mouvement complexe qui amène le genou qui regardait vers le dehors dans une position où il regarde vers l'avant. Le dernier mouvement morphogénétique est le relèvement du pied qui lui permet de passer de la position d'équin à celle d'appui plantaire. Dans le même temps les métatarsiens qui étaient disposés en éventail s'alignent.

Au niveau du membre supérieur les premiers mouvements morphogénétiques sont assez semblables. La différence essentielle réside dans la torsion qui amène le coude à regarder en arrière et non pas en avant comme le genou. De plus au niveau de l'avant-bras l'ébauche de la main se met précocement en position de pronation.

### **2-2-6 : Embryologie de la hanche**

- A 4 semaines la région de la hanche n'est qu'une masse homogène de cellules mésenchymateuses. Les nerfs envahissent précocement le bourgeon du membre et sont proportionnellement très volumineux.
- A 6 semaines l'embryon de la tête au coccyx mesure 1 cm. Il apparaît en premier une condensation mésenchymateuse qui préfigure le fémur avec un début de transformation de ces cellules en cellules cartilagineuses. Les condensations mésenchymateuses des éléments du bassin sont également visibles ; il est déjà possible de distinguer l'ilion, l'ischion et le pubis. La tête fémorale commence à se dessiner avec un début de chondrification en son centre. Elle est bien en face du futur cartilage en Y. Il n'y a pas de cavité articulaire à ce stade, il faut donc admettre que la luxation de hanche est un phénomène tardif de la vie foetale. La morphogenèse de la hanche se fait toujours en position anatomique de réduction. Les grands axes vasculaires sont présents mais les réseaux capillaires sont très différents de ceux du nouveau-né les éléments cartilagineux étant très peu vascularisés.

Les différents tendons sont déjà en place. Les masses musculaires sont en train de se différencier. Au total dès la 6<sup>e</sup> semaine les principaux éléments anatomiques sont en place.

- A 10 semaines, le fœtus mesure 5 cm. Le membre inférieur a quasiment achevé sa morphogenèse. Le fémur puis l'ilion, l'ischion et le pubis réalisent leur ossification. Le phénomène a débuté vers la 7<sup>e</sup> semaine pour le fémur. L'apparition de la cavité articulaire se fait vers la 8<sup>e</sup> semaine. Elle comporte tout d'abord une condensation cellulaire avec secondairement morts cellulaires et apparition d'une cavité. La cavité articulaire est d'abord périphérique puis elle se complète vers le centre.

A 10 semaines la cavité articulaire de la hanche est achevée et il est parfaitement possible lors d'une dissection de provoquer une luxation. La tête fémorale mesure 2 mm de diamètre, elle est recouverte de cartilage hyalin. Le limbus, le ligament transverse, le ligament rond et la capsule articulaire sont autant de structures anatomiques déjà bien individualisées. La vascularisation de la région se transforme : l'artère du ligament rond apparaît précocement et la pénétration vasculaire de la tête fémorale se fait plus tardivement.

- A 16 semaines le fœtus mesure 10 cm. Le membre inférieur à ce stade n'a plus grand chose à envier à celui du nouveau-né si ce n'est la taille. Le fémur est complètement ossifié au niveau de sa diaphyse. Le bassin poursuit son ossification à partir de ses trois centres. La tête fémorale mesure 4 mm.

Tous les muscles sont présents et fonctionnels ; le membre est animé de nombreux mouvements. La capsule articulaire est une structure parfaitement individualisée et les artères qui vont à la tête fémorale sont maintenant bien systématisées selon l'anatomie du nouveau-né.

- A 20 semaines, nous sommes à mi-chemin de la gestation ; la période qui s'ouvre est une période de maturation et de croissance. Le fœtus mesure 16 cm et la tête fémorale 7 mm de diamètre. L'ossification du fémur ne progresse plus guère le noyau d'ossification de la tête fémorale n'apparaissant que vers l'âge de 6 mois en post-natal. Les os du bassin, par contre, poursuivent leur maturation et leur ossification. Le col du fémur qui était à peine individualisé lors des stades précédents commence à s'allonger. Le cotyle qui avait une forme de soucoupe au début de la vie embryonnaire poursuit une croissance qui le rend beaucoup plus profond et plus couvrant pour la tête fémorale.

### **2-2-7 : Évolution de la coxométrie**

L'angle cervico-diaphysaire reste voisin de  $130^\circ$  durant le développement foetal. Durant la période embryonnaire sa mesure est difficile en raison d'un col très court mais elle reste très voisine de cette même valeur. L'antéversion fémorale varie beaucoup d'un fœtus à l'autre et sa mesure en est difficile toujours en raison d'un col fémoral court. Les valeurs retrouvées par les différents auteurs sont ainsi relativement dispersées. Cependant l'antéversion est sûrement faible en début de vie foetale il peut même s'agir de véritables rétroversions dans certains cas.

L'angle d'antéversion augmente ensuite durant les derniers mois de la gestation pour atteindre un chiffre moyen de  $35^\circ$  en fin de gestation. Il est intéressant de mesurer la profondeur du cotyle, car cette valeur augmente graduellement durant la vie embryonnaire en raison de la croissance globale de la hanche puis la croissance du cotyle se fait relativement plus importante pour mieux recouvrir la tête fémorale. Ainsi la profondeur du cotyle est de 1 mm à 10 semaines pour atteindre 4 mm à 20 semaines. La tête fémorale a un diamètre de 2 mm à 10 semaines et de 7 mm à 20 semaines.

L'inclinaison du cotyle par rapport au plan sagittal augmente durant la croissance foetale elle vaut  $40^\circ$  à 10 semaines et  $75^\circ$  vers la fin de la gestation.

## 2-2-8 : Embryologie du pied

A la 6<sup>e</sup> semaine, le pied a l'aspect d'une palette. Un sillon sépare cette palette du segment qui préfigure la jambe et la cuisse. A la 7<sup>e</sup> semaine apparaissent les cinq rayons qui préparent les orteils et les métatarsiens. A la 8<sup>e</sup> semaine les orteils sont individualisés, ils sont disposés en éventail. Puis les cinq rayons deviennent parallèles et le pied qui était dans une position d'équin total se redresse progressivement pour être dans une position d'appui plantaire à 9 semaines. A 10 semaines la morphogenèse est quasiment achevée. La morphologie d'un os dépend d'une condensation mésenchymateuse qui va se transformer en cartilage puis s'ossifier. Au niveau du pied il semble exister deux condensations mésenchymateuses :

- Une condensation mésenchymateuse distale qui va donner les orteils les métatarsiens les cunéiformes et le cuboïde ;
- Une condensation mésenchymateuse plus proximale qui apparaît avec un petit retard par rapport à la première et qui va donner naissance à l'astragale au calcanéum et au scaphoïde.

Les tendons et les masses charnues musculaires dérivent d'éléments mésenchymateux différents. Les tendons sont très précocement en place dès le stade de la palette. La formation des muscles s'accompagne de l'arrivée massive de vaisseaux. Les premières contractions musculaires s'observent vers la 9<sup>e</sup> semaine. Les articulations se forment entre les différentes maquettes cartilagineuses. Ce sont des cellules mésenchymateuses qui se différencient en synoviale ligaments péri-chondre. Ces cellules viennent de la superficie de l'ébauche du pied, elles se retrouvent en profondeur par migration mais aussi par le phénomène de croissance explosive du membre. La formation des cavités articulaires est due à des morts cellulaires programmées. La formation des culs-de-sac articulaires est sous la dépendance des premières contractions musculaires.

### 3 : TRAUMATISMES OBSTETRICIQUES DU NOUVEAU NE

#### 3-1 : TRAUMATISMES CRANIENS

##### 3-1-1 : LES LESIONS OSSEUSES ET CEREBRO- MENINGEES

3-1-1-1 : ETIOLOGIE : Ces accidents sont devenus exceptionnels. Une prise de forceps, la pression du promontoire sur le crâne fœtal dans l'extraction de la tête dernière ou dans un accouchement de la tête première à travers un bassin rétréci peuvent les provoquer.

##### 3-1-1-2 : ANATOMIE PATHOLOGIE.

-Enfoncement .On rencontre :

Des inflexions en sillon, siégeant en général sur le bord antérieur du pariétal, imputables à la pression du promontoire ;

Des enfoncements en godet ou en entonnoir, siégeant sur la partie antéro-supérieure du pariétal, ou sur le frontal dues à la cuiller du forceps.

-Des fractures s'associent souvent à ces enfoncements en godet. Ce sont des fêlures ou des fissures du fond de la dépression, limitées à l'une des tables de l'os. Mais des fractures complètes existent aussi avec ou sans enfoncement simultané.

-Ce sont les lésions cérébro-méningées si souvent associées à ces lésions qui conditionnent le pronostic.

3-1-1-3 : CLINIQUE : Selon le retentissement du traumatisme sur le cerveau, les enfants naissent morts en état de défaillance généralisée ou apparemment normaux.

L'enfoncement lui-même est facile à reconnaître par la dépression qu'il laisse sur les os du crâne. La radiographie indique ou précise le trait de fracture.

Traitement : Dans l'enfoncement en godet, il ne faut pas compter sur le redressement spontané.

Dans les minutes qui suivent la naissance, le redressement peut parfois être obtenu par un moyen simple : pression digitale modérée aux deux extrémités opposées du godet. En cas d'échec et pour les lésions plus graves, le traitement doit être confié au neurochirurgien.

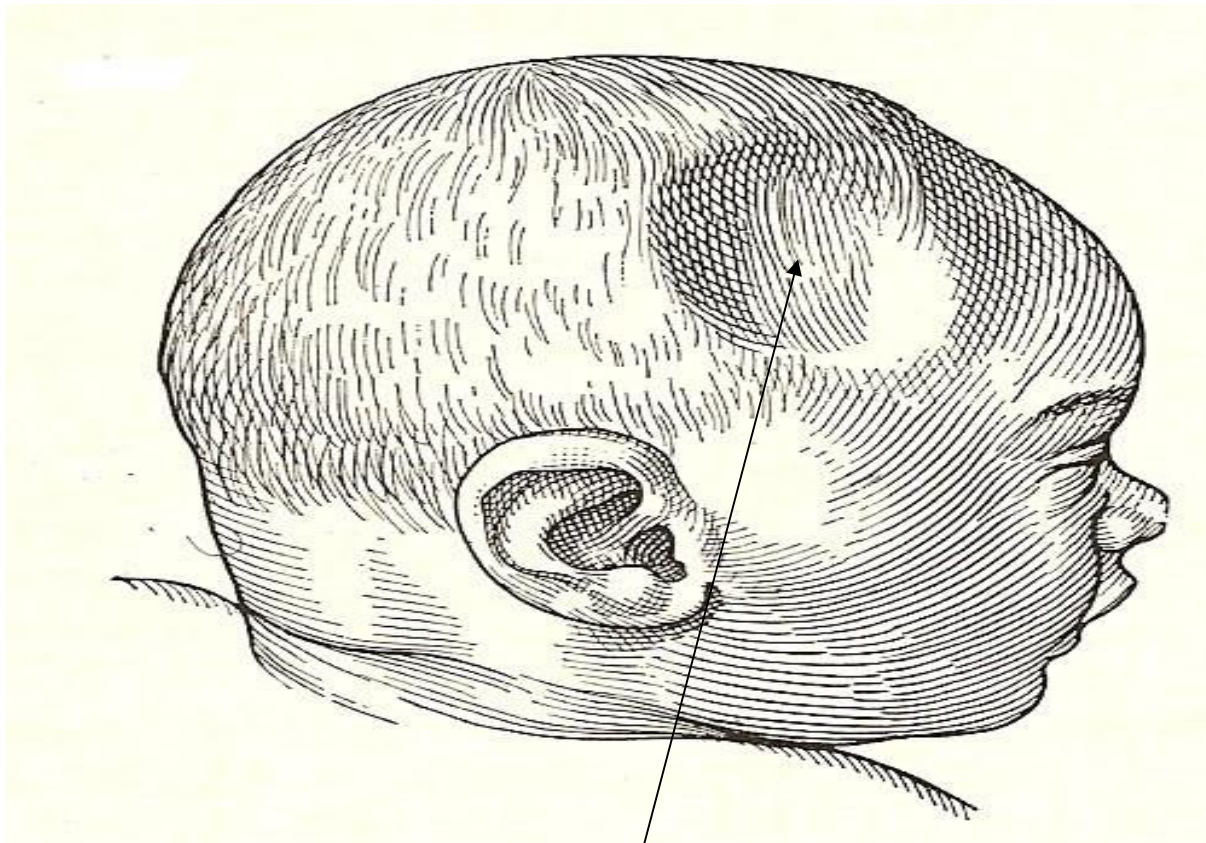


Figure 3 [47] :Enfoncement en godet

Enfoncement en godet

Haut  
postérieur

### 3-1-2 : CEPHALHEMATOME

Le céphalhématome est un épanchement sanguin sous-périosté assez fréquent, intéressant un os de la voûte du crâne. Il siège surtout sur le pariétal, près de son angle postéro-supérieur, quelquefois sur l'occipital.

L'épanchement collecté entre le périoste et la table externe de l'os, est toujours limité par l'adhérence du périoste aux sutures et ne dépasse jamais les limites de l'os intéressé.

En général unique, il est quelquefois double (sur chaque pariétal) et même triple (sur les deux pariétaux et l'occipital)

#### 3-1-2-1 :ETIOLOGIE

-Causes prédisposantes.

Le céphalhématome entre dans le cadre du syndrome hémorragique du nouveau né.

-Causes déterminantes.

C'est le traumatisme, parfois minime de la tête fœtale au cours du travail : accouchement dystocique par disproportion foeto-pelvienne ; interventions

obstétricales. Mais il peut se produire après l'accouchement le plus normal, et même après césarienne.

### 3-1-2-2 : CLINIQUE

Le céphalématome n'existe ordinairement pas à la naissance. Il apparaît dans les heures ou les deux jours qui suivent l'accouchement et atteint progressivement son plus grand volume vers le dixième jour.

C'est une tuméfaction arrondie – une bosse – qui coiffe la tête d'un côté et la rend asymétrique dans les formes pariétales. Quand elle est double, le crâne prend un aspect natiforme. De consistance molle, rénitente, puis fluctuante, elle n'est ni pulsatile ni réductible. La peau qui la recouvre n'est pas modifiée. La palpation indolore permet de suivre ses bords toujours nets, limités par les sutures. Au bout de quelques jours, le contour devient un bourrelet dur, résultat de la réaction ostéogénique à la limite du décollement.

La radiographie que l'on devrait toujours faire montre parfois, outre le soulèvement du périoste, l'existence d'un trait de fracture ordinairement très fin, localisé à la table externe.

### 3-1-2-3 : EVOLUTION

La guérison est constante, mais l'épanchement ne se résorbe qu'en plusieurs semaines. Parfois cette résorption provoque un ictère. On ne voit jamais d'infection si l'on se garde d'intervenir activement. De façon exceptionnelle, le céphalématome se calcifie et l'inesthétique bosse demeure le permanent témoin de ce petit accident du premier âge.

### 3-1-2-4 : DIAGNOSTIC

La confusion n'est guère facile avec :

- La bosse séro-sanguine, qui coiffe la présentation dès avant la naissance, infiltre le tissu cellulaire par-dessus les sutures qu'elle chevauche, de consistance molle, disparaissant en deux ou trois jours ;
- Une encéphalocèle ou une méningocèle, de siège médian, réductible et pulsatile ;
- Un abcès.

### 3-1-2-5 : TRAITEMENT

Généralement, il n'y a rien à faire : ni pansement, ni massage, ni ponction.

Celle-ci, cependant, est indiquée quand l'épanchement atteint un volume trop important ou quand il provoque un ictère.

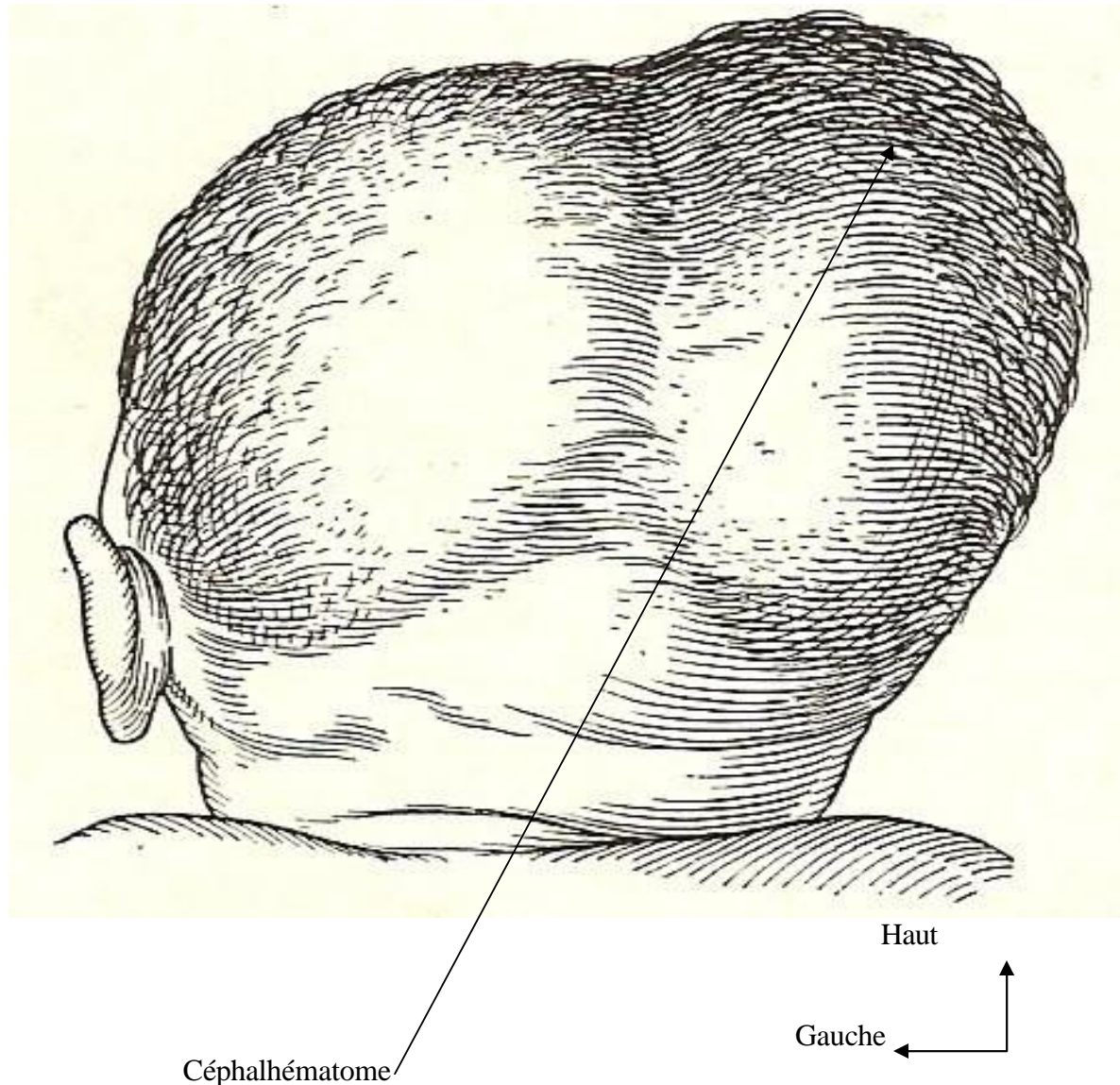


Figure 4 [47] : Céphalhématome siégeant sur le pariétal droit

### 3-2 : TRAUMATISME DU COU

#### 3-2-1 : HEMATOME DU STERNO-CLEIDO-MASTOÏDIEN

##### Description.

L'hématome du sterno-cléido-mastoïdien prend l'aspect d'une petite tumeur du volume et de la forme d'une amande, siégeant dans la moitié inférieure du muscle, près de son bord antérieur. Généralement unilatérale, elle est plus fréquente à droite. Dure et élastique, elle est incluse dans la gaine du muscle avec le quel elle fait corps. La tête prend l'attitude du torticolis.

##### 3-2-1-1 : EVOLUTION

Le volume de la tumeur décroît pour disparaître vers 5 mois, sans laisser de traces, mais quelquefois persiste un torticolis.

### 3-2-1-2 : ETIOLOGIE

L'hématome du sterno-cléido-mastoïdien est mal dénommé. On l'a cru longtemps dû au traumatisme obstétrical, après une prise de forceps difficile ou après une extraction du siège.

En réalité, il est consécutif à un vice de position du fœtus in utero, comme le prouvent les faits de torticolis d'enfants nés par césarienne. La tête fœtale est inclinée sur une épaule sous un angle anormal. Cette position prolongée atrophie le sterno-cléido-mastoïdien, d'où l'attitude dystocique de la tête pendant l'accouchement. Un traumatisme minime engendre alors la lésion, qui est une rupture fasciculaire et qui crée une tumeur fibreuse.

### 3-2-1-3 : TRAITEMENT

L'enfant doit être couché en décubitus latéral du côté opposé à la lésion ; ainsi le muscle reprend peu à peu sa force et sa longueur. Sans cette précaution, le torticolis congénital peut devenir définitif. Par ailleurs ni intervention ni massage ni frictions.

## 3-3 : FRACTURES DES MEMBRES D'ORIGINE OBSTETRICALE

### 3-3-1 : FRACTURES DE LA CLAVICULE

Elles sont plus fréquentes qu'on ne le pense ordinairement. Beaucoup d'entre elles passent inaperçues quand on ne prend pas le soin de les rechercher.

Elles se caractérisent par la discrétion de leurs signes et par leur évolution bénigne.

#### 3-3-1-1 : ETIOLOGIE .Elles surviennent :

- Dans les présentations céphaliques, lors du dégagement des épaules d'un gros fœtus, surtout si les épaules n'ont pas fait leur rotation intrapelvienne ;
- Dans l'accouchement par le siège, lors de l'abaissement des bras ;
- Mais aussi dans les accouchements les plus normaux.

3-3-1-2 : SYMPTOMES. Un craquement est quelquefois perçu au moment de la fracture. Le membre, en impotence fonctionnelle, pend le long du thorax. Le déplacement est minime, et la radiographie montre le trait généralement à l'union du tiers externe et du tiers moyen.

3-3-1-3 : L'EVOLUTION : est bénigne, la guérison rapide.

3-3-1-4 :LE TRAITEMENT. Consiste à faire une immobilisation du bras le long du corps pendant dix jours, l'avant-bras étant replié en avant du thorax. Un cal peut se former, relativement important qui disparaîtra progressivement.

### 3-3-2 : FRACTURES DE L'HUMERUS

Les deux lésions habituelles sont le décollement épiphysaire, à l'union de la diaphyse et de l'extrémité supérieure de l'humérus, et la fracture de la diaphyse.

#### 3-3-2-1 :ETIOLOGIE

Elles s'observent surtout dans la présentation du siège, au cours de l'abaissement des bras lorsqu'ils se sont relevés ; quelquefois dans la dystocie

des épaules après accouchement de la tête première, lors de l'abaissement du bras antérieur.

#### 3-3-2-1 :SYMPTOMES

Dans le décollement épiphysaire, la rotation interne du bras est très prononcée, avec hyperpronation de l'avant bras.

Dans la fracture de la diaphyse, à l'impotence fonctionnelle s'ajoutent la mobilité anormale, la crépitation osseuse. La radiographie précise le siège du trait de fracture, généralement au tiers moyen.

#### 3-3-2-2 :EVOLUTION

Les fractures de l'humérus guérissent sans complications en quinze à vingt jours et consolident bien.

#### 3-3-2-3 :TRAITEMENT

On immobilise le bras fracturé contre le thorax à l'aide d'une bande. Dans le décollement épiphysaire, le déplacement est réduit par manœuvres manuelles, puis le bras est maintenu en bonne position par une attelle.

### 3-3-3 FRACTURE DU FEMUR

#### 3-3-3-1 :ETIOLOGIE

Beaucoup plus rares, elles sont dues au mauvais point d'appui que l'opérateur prend sur le fémur lors de l'extraction du membre inférieur dans la présentation du siège décomplété.

#### 3-3-3-2 :ANATOMIE PATHOLOGIQUE

La fracture est presque toujours diaphysaire et siège à l'union du tiers moyen et du tiers supérieur de l'os. Elle est souvent sous-périostée, sans déplacement, peu grave. Lorsque le périoste est intéressé, le déplacement est parfois important et la réduction difficile.

#### 3-3-3-3 :PRONOSTIC

Il est moins bon que celui des fractures précédentes. L'atrophie musculaire persistante est fréquente. Les complications graves sont toutefois très rares.

#### 3-3-3-4 :TRAITEMENT

La simple immobilisation convient aux fractures sous-périostées. La réduction et la contention par traction continue sont nécessaires pour les fractures avec déplacement.

### 3-3-4 : PARALYSIES FACIALES

Des paralysies faciales d'origine centrale, habituellement incomplètes, peuvent être la conséquence d'un grave traumatisme cérébro-méningé, cause de lésions nerveuses complexes, en particulier d'hémiplégie. Exceptionnellement, la paralysie faciale est congénitale, due à l'agénésie du rocher.

Ce que l'on entend habituellement par paralysies obstétricales, ce sont des paralysies périphériques par lésion tronculaire du nerf.

#### 3-3-4-1 :ETIOLOGIE.ANATOMIE.

Les paralysies faciales sont dues à la compression du nerf facial à son émergence du trou stylo-mastoïdien, presque toujours par le bec de la cuiller postérieure du forceps, dans les prises obliques fronto-mastoïdiennes.

Chez le nouveau né, le nerf est moins bien protégé que chez l'adulte par le conduit auditif externe et la mastoïde. Les lésions sont en générale purement congestives, l'atteinte nerveuse définitive est exceptionnelle.

#### 3-3-4-2 :SYMPTOMES

La paralysie est ordinairement complète. Dès la naissance, la face est asymétrique : l'œil, atteint de l'agophtalmie, est plus ou moins ouvert du coté paralysé ; la bouche est déviée, la commissure labiale entraînée du côté sain ; les plis cutanés et la contraction normale des muscles de la mimique du côté sain contrastent avec l'immobilité figée du côté malade. Tous ces signes s'accroissent au moment des cris. La langue et le voile du palais sont indemnes, l'allaitement n'en est pas gêné. Les paralysies incomplètes de type inférieur n'intéresse que les muscles de la bouche,et sont plus rares.

#### 3-3-4-3 :EVOLUTION

La paralysie faciale évolue vers la guérison en huit à dix jours, parfois en deux trois jours, parfois au contraire en plusieurs semaines, selon l'importance du traumatisme.

#### 3-3-4-4 : TRAITEMENT

L'évolution spontanée vers la guérison n'implique aucune thérapeutique. Si la guérison tardait, on pratiquerait l'examen électrique des muscles paralysés, et l'on ferait de l'électrothérapie.

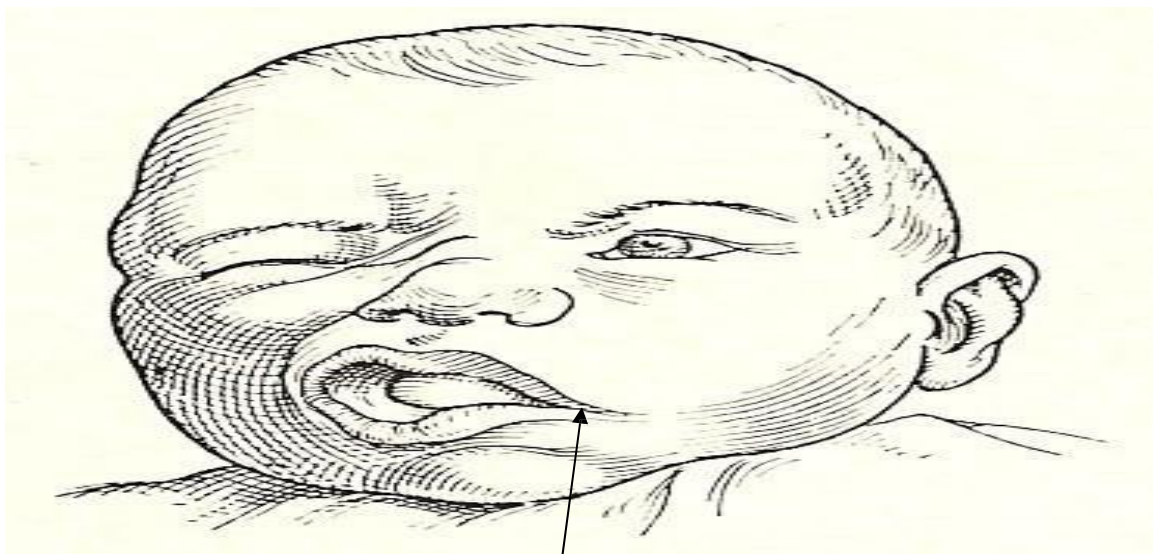


Figure 5 [47 ] : Paralysie faciale gauche

Paralysie faciale gauche



### 3-3-5 : PARALYSIE OBSTETRICAL DU PLEXUS BRACHIAL

Les paralysies du plexus brachial sont rares (une sur 400 accouchements environ). Elles évoluent souvent vers la restitutio ad integrum, mais elles sont parfois graves par leurs importantes séquelles.

#### 3-3-5-1 : PATHOGENIE

La paralysie est due à l'atteinte des racines antérieures du plexus, soit dans leur segment intrarachidien, soit dans leur segment extrarachidien, d'où l'absence de trouble sensitifs et la topographie plexique des signes moteurs. La lésion nerveuse est la conséquence de l'élongation radiculaire, très rarement de la rupture, et porte surtout ou même exclusivement, sur les racines C5 et C6. Ainsi s'explique la fréquence des paralysies de type supérieur DUCHENNE-ERB. En effet, le plexus a la forme d'un cône à base rachidienne, dont les deux racines supérieures C5 et C6 sont tendues dans la traction sur le cou du fœtus, exercée au cours de certaines manœuvres obstétricales :

-Dans la dystocie des épaules, pendant l'accouchement du gros fœtus, lorsque la tête ayant franchit la vulve, on l'abaisse au maximum pour engager l'épaule antérieure. Quand l'épaule résiste à l'abaissement, les racines supérieures du plexus correspondant, soumises à deux forces de sens contraire, s'élongent ;

-Dans l'accouchement de la tête dernière, par un mécanisme semblable mais de sens inverse, la traction se faisant sur les épaules, et la résistance étant celle de la tête encore intrapelvienne.

On a parfois expliqué la paralysie par un vice de position du fœtus in utero, ou par des lésions squelettiques (décollement épiphysaire de la tête humérale). L'aplasie par vice de position est possible, mais la paralysie qu'elle peut entraîner est congénitale et non obstétricale. Quant aux lésions squelettiques, elles ne sont, quand elles existent, que des lésions d'association.

#### 3-3-5-2 : CLINIQUE

La force musculaire est cotée de 0 à 3

0 : pas de contraction,

1 : contraction palpable inefficace,

2 : contraction insuffisante,

3 : contraction efficace contre la pesanteur.

Le diagnostic du type de paralysie est difficile chez le nouveau né par l'examen neurologique. C'est le plus souvent une paralysie de DUCHENNE- ERB touchant électivement le deltoïde et les muscles rotateurs externes de l'épaule, les muscles antérieurs du bras (biceps et brachial antérieur), le long supinateur.

Le bras est immobile le long du corps, en rotation interne et adduction .L'avant bras est en extension, la main presque fermée, en pronation. Le galbe de l'épaule, vu d'en avant s'est affaissé. L'excitation cutanée ne provoque en générale aucune réaction.

L'étude des mouvements passifs révèle une grande laxité de l'épaule.

Quelques manœuvres mettent en évidence la paralysie de certains muscles et l'hypertonie de leurs antagonistes :

- Si l'on suspend l'enfant par les pieds, le membre paralysé ne retombe pas verticalement comme du côté sain ;
  - le membre paralysé peut être enroulé autour du cou : signe du foulard, qui témoigne de la paralysie du deltoïde et du sous-épineux ;
  - La rotation interne passive peut être conduite plus loin du côté paralysé que du côté sain. La rotation externe est, au contraire, plus limitée du côté malade ;
  - en essayant de rapprocher les deux coudes en arrière du thorax, on voit que le coude du côté paralysé va plus loin que celui du côté sain.
- Les réflexes sont abolis.  
L'examen électrique donne des résultats inconstants.

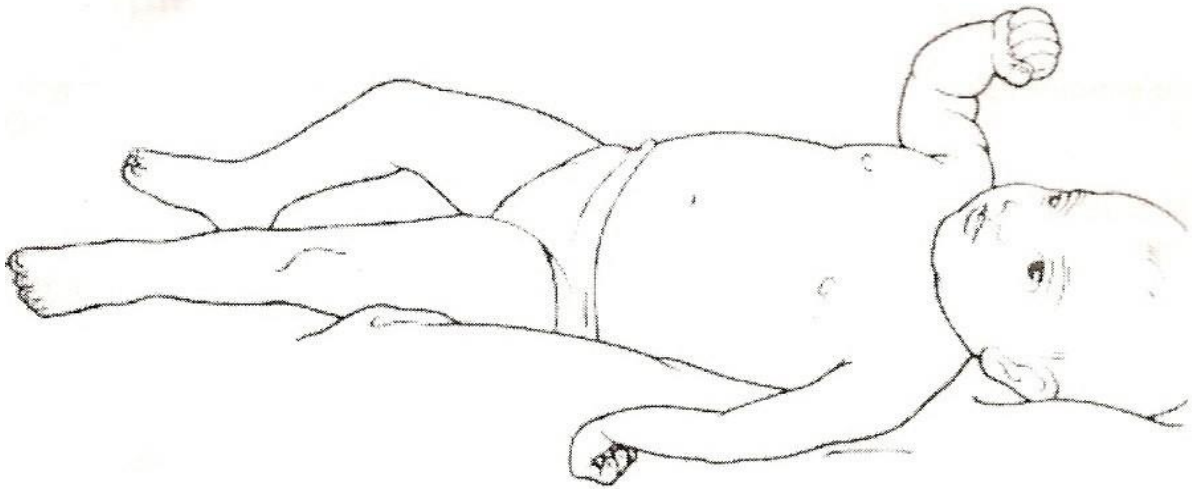


Figure 6[40 ] : Paralysie obstétricale du plexus brachial Type DUCHENNE ERB

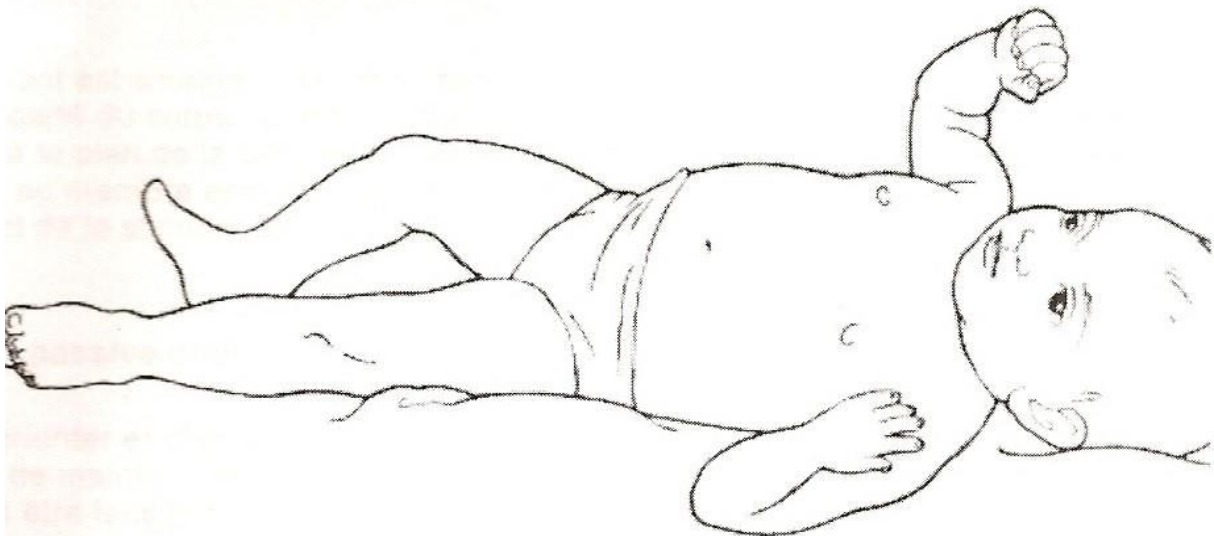


Figure 7[40 ] : Paralysie obstétricale du plexus brachial Type KLUMPKE

Antérieur  
←  
Caudale

### 3-3-5-3 :DIAGNOSTIC DIFFERENCIEL

Certaines affections néo-natales peuvent simuler une P.O.P.B.

Les lésions traumatiques d'origine obstétricale du squelette du membre supérieur donnent un aspect pseudo-paralytique ; de plus, elles peuvent accompagner une authentique P.O.P.B.

-Les fractures de la diaphyse humérale, de la clavicule sont faciles à éliminer ; en revanche, un décollement épiphysaire de l'extrémité supérieure de l'humérus n'est évident sur les radiographies qu'à partir d'une quinzaine de jours sur la présence du cal périosté.

-Les arthrites septiques de l'épaule surviennent en principe dans un contexte infectieux et sont retardées par rapport à la naissance.

D'autres lésions neurologiques sont beaucoup plus rares :

-L'hématomyélie cervico-dorsale donne une atteinte bilatérale avec syndrome sous-lésionnel au niveau des membres inférieurs, mais celui-ci est difficile à mettre en évidence car la mobilité réflexe est conservée ;

-une monoplégie cérébrale survient à l'issue d'un contexte de souffrance cérébrale néonatale qui peut être intriquée avec le traumatisme obstétrical.

### 3-3-5-4 :BILAN PARACLINIQUE

#### 3-3-5-4-1 L'ELECTROMYOGRAPHIE (E.M.G)

L'E.M.G a actuellement une place limitée dans l'exploration des P.O.P.B. Cet examen, douloureux, est difficile à réaliser et à interpréter chez le nourrisson et les tracés ne correspondent pas toujours aux possibilités fonctionnelles réelles du membre.

Pour la détermination de la cartographie lésionnelle initiale, puis la surveillance, l'examen clinique est amplement suffisant, même si, pour suivre la progression de la récupération, les signes électriques sont plus précoces que les signes cliniques.

En revanche, en cas d'absence d'amélioration, lorsqu'une indication chirurgicale devient vraisemblable, l'E.M.G permet de mieux définir les lésions ; en particulier, il permet de suspecter l'existence d'avulsions devant une atteinte des muscles spinaux et du nerf du grand dentelé dont les émergences sont très proximales.

#### 3-3-5-4-2 LA MYOLOGRAPHIE

Cet examen, ainsi que, plus récemment, le myéloscanner, permet de mettre en évidence les méningocèles dues aux ruptures de la dure-mère contemporaines des avulsions. Les images radiologiques et les constatations chirurgicales concordent dans 90% des cas.

La myélographie reste tout de même un examen agressif chez un nourrisson et elle n'a de place que dans le bilan immédiatement préopératoire afin de localiser les avulsions et de prévoir la stratégie chirurgicale.

L'I.R.M, encore au stade expérimental, fournira certainement des éléments essentiels, mais la nécessité d'une anesthésie générale chez le nourrisson en limitera les indications.

### 3-3-5-5 : EVOLUTION DES TROUBLES

Schématiquement, il est possible de distinguer, à partir de la naissance, trois périodes évolutives.

-La première immédiatement post-natale dure de quelques jours à 3 ou 6 mois. La paralysie flasque est le reflet direct des lésions quel que soit leur type anatomique.

-Une période intermédiaire de quelques mois lui fait suite durant laquelle, la repousse axonale recolonise les axes nerveux restés en continuité. L'étendue des territoires dénervés diminue aboutissant à un deuxième tableau neurologique, définitif celui-ci, car correspondant aux solutions de continuité.

En cas de sidération simple, débutant quelques jours après la naissance, elle se poursuit régulièrement jusqu'à la récupération en trois à six mois d'un niveau moteur souvent normal ou presque dans le territoire considéré.

Parfois, en raison de l'exiguïté de l'espace dans lequel est contenu le plexus, après rupture, une certaine continuité neurologique peut être rétablie de façon fortuite, soit parce que certains moignons proximaux se sont trouvés en contact avec des moignons distaux, soit parce qu'un flux axonal, particulièrement vigoureux à cet âge, a permis aux fibres nerveuses de couvrir la faible distance séparant les deux extrémités du plexus lésé. Ces réinnervations sont anarchiques et la commande destinée à un muscle peut être répartie sur deux muscles parfois antagonistes. Ce phénomène aboutit à l'apparition des syncinésies ou cocontractions, les deux muscles ne pouvant dissocier leur action. Dans ces circonstances, la mobilité apparaît plus tard, rarement avant 3 mois, l'amélioration fonctionnelle lente cesse assez rapidement pour laisser une mobilité nettement insuffisante.

-La troisième, celle des séquelles s'étend sur plusieurs années.

Le déséquilibre imposé par la coexistence de muscles restés actifs et de muscles dénervés, interdit certains mouvements actifs qui restent possibles en manœuvres passives. Mais en l'absence de traitement, les rétractions musculaires et capsulo-ligamentaires vont progressivement interdire ces secteurs de mobilité inutilisés, fixant les attitudes vicieuses. Au bout de plusieurs années, les surfaces articulaires vont se modifier ajoutant des déformations structurales aux rétractions des parties molles.

### 3-3-5-6: SEQUELLES

-Les séquelles au niveau de l'épaule.

Les abducteurs et rotateurs externes, innervés par des racines plus hautes (C5- C6) que les adducteurs et rotateurs internes (C5-D1) sont touchés les premiers. L'attitude vicieuse habituelle est en adduction- rotation interne. La tête humérale regardant en arrière s'aplatit, écrase le rebord postérieur de la glène puis se luxé en

Arrière

L'hypothèse de ZANCOLLI selon laquelle cette luxation postérieure serait due à un traumatisme concomitant de l'épaule, à l'origine d'un trouble de

croissance de l'extrémité supérieure de l'humérus, n'a pas été confirmée. En réalité, il s'agit plutôt d'une luxation paralytique liée au déséquilibre musculaire. Les attitudes en abduction avec rétraction du sus-épineux sont toujours iatrogènes, provoquées par les appareillages en abduction exclusive, aujourd'hui abandonnés.

-Les séquelles au niveau du coude

Dans la plus part des cas, en raison du déséquilibre entre triceps (C6-C8) et rond pronateur (C6-C7) actifs voire hypertonique d'une part et des fléchisseurs (C5-C6) déficients d'autre part, le coude est figé en légère flexion et pronation. Il se produit un aplatissement antérieur de la tête radiale et une incurvation postéro-externe du radius aboutissant à une luxation postérieure de l'extrémité supérieure du radius. Le cubitus s'incurvant également, l'axe de rotation du radius par rapport au cubitus va alors passer en arrière du bord interosseux du cubitus. Dans ces conditions particulières, la membrane interosseuse, normalement détendue en supination, se rétractera cette fois-ci en fixant l'avant-bras en pronation.

Dans quelques rares cas, l'atteinte des pronateurs sous un biceps ayant retrouvé une certaine activité maintient l'avant-bras en légère flexion et supination. Cette attitude, initialement réversible, va être fixée par la rétraction de la membrane interosseuse majorée par la luxation de la tête radiale attirée en avant par la traction du biceps. Cette attitude très disgracieuse est plus gênante sur le plan fonctionnel que celle en pronation.

-Les séquelles au niveau du poignet et de la main

Innervés principalement par les racines inférieurs, le poignet et la main restent épargnés lorsque les lésions respectent C7 à D1. DUBOUSSET classe ces séquelles en 4 types :

-le type 4, le plus sévère correspond à la main «breloque», insensible totalement inerte et siège d'importants troubles trophiques. Le problème est ici purement esthétique ;

-le type 3 associe séquelles motrices, trophiques et sensitives ; anesthésie ou perturbation plus ou moins marquée du tact, de la sensibilité à la chaleur et à la douleur.

Sur le plan moteur, lorsque la racine C7 est intéressée, en raison de l'atteinte des radiaux, le poignet se trouve en flexion palmaire et inclinaison cubitale, le pouce est dans la paume par insuffisance du groupe abducteur-extenseurs ;

-le type 2 correspond à une main fonctionnelle, mais «visqueuse» résistant aux mouvements passifs ;

-le type 1 est la main normale.

### 3-3-5-7 : PRONOSTIC

Il n'est pas toujours facile à établir au début.

Le plus souvent, la paralysie rétrocede complètement en six semaines à deux mois, de la main vers l'épaule.

Dans quelques cas, la paralysie reste définitive, le membre impotent, atteint de troubles trophiques osseux et musculaires, conserve son attitude vicieuse.

### 3-3-5-8 : TRAITEMENTS

Il est parfaitement illusoire de prétendre restaurer une fonction tout à fait normale, car le nombre de fibres nerveuses disponibles pour acheminer la commande centrale au membre supérieur sera toujours insuffisant. Pour optimiser le capital moteur restant, les traitements utilisés, quels qu'ils soient, devront assurer certaines priorités (la flexion du coude et la rotation externe de l'épaule en particulier).

#### 3-3-5-8-1 KINESITHERAPIE

Son but est d'éviter les rétractions et leurs conséquences afin que la réapparition d'une motricité volontaire, qu'elle soit spontanée ou provoquée, puisse se faire sur des articulations libres. Grâce au rôle trophique que jouent sur les muscles et les articulations les mobilisations, la récupération sera accélérée.

Les mobilisations doivent être réalisées de façon pluri-quotidienne par les parents sous la surveillance journalière du kinésithérapeute. Elles se font en décoaptation de l'épaule et du coude, en insistant surtout sur les mouvements inexistants, principalement l'abduction et la rotation externe au niveau de l'épaule et la flexion et la supination au niveau du coude.

De nombreuses techniques peuvent faciliter les mouvements : aide à la gesticulation spontanée par le soulagement segmentaire, stimulation à distance et la rééducation analytique.

Les postures ont pour but d'éviter les attitudes figées, sources de rétractions. Ainsi dans la journée, la position du membre supérieur est-elle régulièrement modifiée entre différentes postures maintenues soit par une traction collée, soit par plusieurs attelles ou encore plus simplement en attachant la manche de l'enfant à son matelas, ou à sa brassière. Chez l'enfant plus grand, à partir de 6 mois, il peut être utile de maintenir le coude fléchi à 90° et éventuellement le poignet en extension afin d'éviter une distension du biceps et des extenseurs du poignet difficiles à récupérer ensuite. L'électrostimulation en basse fréquence est utile pour entretenir la contractilité musculaire et préparer la réinnervation en particulier après greffes. La kinésithérapie a sa place dès le début de l'affection jusqu'à la consolidation au sens légal du terme, c'est-à-dire lors que la récupération aura atteint son maximum.

#### 3-3-5-8-2 GREFFES NERVEUSES

Les progrès réalisés en microchirurgie ont permis la réparation directe des lésions dont on savait auparavant traiter que les séquelles. Bien que les premières explorations et réparations de plexus brachiaux remontent à TAYLOR en 1907, c'est à ALAIN GILBERT que revient le mérite d'avoir introduit en pathologie de l'enfant les techniques actuelles de réparations chirurgicales des nerfs réalisées chez l'adulte.

### 3-3-5-8-3 EXPLORATION DU PLEXUS BRACHIAL

Le plexus brachial est abordé par une voie longeant le bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien, puis de la clavicule et en fin qui descend dans le sillon delto-pectoral. Souvent il arrive que les racines C5, C6, et C7 attirées vers le bas lors du traumatisme, se trouvent en arrière de la clavicule qui doit être sectionnée. La dissection est souvent difficile en raison des adhérences très serrées entre les scalènes et les troncs lésés. Il est commode de repérer en haut de l'incision C4 et l'émergence du phrénique, ce qui permettra de préserver ce nerf et d'avoir un premier repère de niveau. Après dissection des différents troncs, racines et nerfs jusqu'en territoire sain, le bilan des lésions peut être fait.

En cas de rupture, le névrome pose de délicats problèmes de dissection, le pont donnant une apparence de continuité. Parfois, quelques fibres ont réussi à franchir le défaut, rendant le névrome conducteur à l'électrostimulation.

Le névrome est réséqué, laissant en amont les moignons radiculaires, et en aval l'origine des troncs ou des nerfs rompus.

En cas d'avulsion, il n'existe pas de névrome, les racines sont retrouvées dans l'espace sus et rétro-claviculaire et les orifices externes des trous de conjugaison sont vides. Parfois, certaines racines avulsées peuvent être restées en place ressemblant à une racine normale, mais leur stimulation reste sans effet. La recherche de potentiel évoqué permet de différencier les racines qui conduisent et doivent être respectées de celles qui restent muettes et peuvent être greffées.

### 3-3-5-8-4 REPARATION DES LESIONS

Les greffons sont plus souvent prélevés aux dépens des nerfs saphènes, mais il est également possible en cas d'atteinte de C8 et T1 de prélever le nerf cubital puisqu'il n'y pas d'espoir de récupérer une motricité intrinsèque de la main suffisante. L'utilisation de la colle biologique permet de réduire de façon appréciable la durée de l'intervention.

Les ruptures pures d'une ou plusieurs racines sont réparées par connexions directe, intraplexiques. Les greffes sont disposées de façon à respecter les plans antérieur et postérieur du plexus et de façon à privilégier la réinnervation de la flexion du coude (musculo-cutané), de la rotation externe d'épaule (nerf sus-scapulaire) et en fin, si le nombre de greffons est suffisant, le circonflexe et le radial.

En cas de ruptures et d'avulsions simultanées, les territoires avulsés peuvent être réinnervés de différentes façons. En dispersant les greffons à partir des moignons des racines rompues, il est possible d'augmenter le territoire réinnervé, mais aux dépens de la qualité de la récupération escomptée et avec le risque d'induire des syncinésies.

Si une seule racine est avulsée, cette technique est possible, mais en présence de 2 ou 3 avulsions, il est préférable de privilégier les axes importants sur les quels seront concentrés les greffes en utilisant éventuellement les neurotisations pour les fonctions moins importantes.

En cas d'avulsions isolées, il n'est pas possible de rétablir une continuité directe intra-plexique ; il faut choisir entre l'abstention et les neurotisations à partir du nerf spinal, ou des intercostaux. Ces neurotisations ne donnent pas de très bon résultats , mais on peut espérer obtenir une flexion active des doigts.

### 3-3-5-8-5 RESULTATS

Les résultats des réparations microchirurgicales du plexus brachial, généralement bons, dépendent surtout du niveau lésionnel initial. Pour les lésions C5-C6, la situation est très favorable puisque les ruptures, réparables directement, prédominent sur les avulsions ; en outre les muscles à réinnover sont les moins différenciés. Ainsi est-il possible avec peu de fibres de récupérer une flexion efficace du coude dans 70 à 80 % des cas, avec pour les meilleurs, présence d'une rotation externe et/ ou d'une abduction active d'épaule. Pour les lésions C5-C7, les résultats sont légèrement inférieurs pour ce qui concerne l'épaule et le coude, en outre les avulsions fréquentes en C7 ne permettent pas toujours de réinnover les radiaux. Dans les lésions globales, les résultats sont, dans l'absolu, mauvais car il est exceptionnel de retrouver une fonction suffisante au niveau de la main et le membre supérieur reste le plus souvent inutilisable.

Néanmoins, la restauration d'une motricité proximale et éventuellement d'une légère flexion des doigts apporte une amélioration substantielle en supprimant le syndrome du membre ballant, inesthétique, inutile et gênant. Il devient possible au patient d'élever sa main pour la poser sur la table, pour la diriger vers sa poche ou sa manche ; l'ensemble du membre supérieur, mieux contrôlé n'est plus une gêne à la marche ou à la course. La réparation des lésions globales nous paraît donc justifiée bien que le gain escompté soit modeste et n'apporte pas de réelles capacités fonctionnelles.

La rupture de plusieurs racines ampute le contingent d'influx moteurs susceptibles de se rendre au niveau du membre supérieur. Le rétablissement de la continuité du plexus brachial est le seul traitement véritablement étiologique des paralysies obstétricales, mais ces possibilités restent limitées par le grand nombre de fibres contenues dans les nerfs très différenciés du membre supérieur, et le peu de fibres contenues dans les greffons dont le prélèvement ne doit pas être la source d'un nouvel handicap.

Malgré tout, les greffes ont ainsi amélioré de façon remarquable le pronostic des paralysies obstétricales. Elles permettent dans la plus part des cas d'améliorer la fonction du membre supérieur et lorsque la récupération n'est pas suffisante, l'augmentation du nombre d'influx moteurs disponibles permet de réaliser ensuite un ou plusieurs transferts musculaires dans de meilleurs conditions.

### 3-3-5-8-6 REANIMATIONS ARTICULAIRES PAR TRANSFERTS

#### MUSCULAIRES

Le but des transferts tendineux ou musculaires est de restaurer une fonction paralysée en déplaçant l'application d'un muscle afin de modifier son action. Le muscle perd ainsi un rôle jugé secondaire au profit d'une fonction estimée

indispensable. Plusieurs conditions doivent être réunies avant la réalisation du transplant :

-l'articulation en cause doit être libre et stable, sinon, un temps préalable de libération et/ou de stabilisation est nécessaire ;

-la force intrinsèque et la longueur de la course du transplant doivent être proches de celles du muscle à remplacer dont on essaie d'approcher le plus possible le trajet original ;

-la force musculaire doit être suffisante car la transplantation la réduit en partie ; il s'agit là d'un problème réel dans le cas particulier des paralysies obstétricales, car, rares sont les muscles utilisables dont l'innervation est restée suffisante. Ceci suppose un testing précis et au besoin un bilan électromyographie confirmant les possibilités de transfert ;

Au membre supérieur, le transfert doit être justifié par une main capable de saisir avec une certaine force et une certaine précision ;

-enfin, le transfert doit apporter une amélioration fonctionnelle et ne pas laisser un handicap supérieur à celui qu'il est censé d'amoindrir.

### 3-3-5-8-7 CHIRURGIE DE L'ÉPAULE

#### Libération antérieure

Elles sont réalisées par voie delto-pectorale, ou par l'incision plus esthétique, proposée par ZANCOLLI, qui part de l'apophyse coracoïde, longe le sillon delto-pectoral pour rejoindre le bord postérieur du creux axillaire.

Les sections des tendons du sous-scapulaire et du grand pectoral, associées à une ouverture de la capsule articulaire, initialement réalisées, risquent d'induire une luxation antérieure d'épaule et une hypercorrection en rotation externe, plus gênante que la rotation interne initiale. Il est donc préférable de garder une possibilité de rotation interne active. Le sous-scapulaire est allongé par dédoublement frontal de son tendon en respectant la capsule antérieure. Le tendon du grand pectoral peut être allongé par plastie en Z ou transplanté sur la partie distale du sous-scapulaire sectionné.

En cas de luxation postérieure sans altérations trop importante des surfaces articulaires, une capsulorrhaphie postérieure, éventuellement associée à un transfert du long triceps sur l'acromion permet de stabiliser la tête humérale.

#### -Désinsertion du sous-scapulaire

La désinsertion du sous-scapulaire libère la rotation externe en laissant en continuité le tendon du muscle et ses connexions avec la face antérieure de la capsule. Ce geste ne risque donc pas de déstabiliser l'épaule en avant comme les libérations précédentes. En outre le muscle se réinsérant plus en dehors conserve une activité et évite une hypercorrection.

L'incision est postérieure sur le relief du grand dorsal. Un gros fil de traction passé dans la pointe de l'omoplate permet d'attirer l'os en dehors. Le grand dorsal et le grand rond sont réclinés en arrière ; au moyen d'une spatule, le sous-scapulaire est désinséré de la face antérieure de l'omoplate en extra-périosté.

La libération doit être complète intéressant les bords spinal et supérieur du scapulum et se poursuivant loin en dehors jusqu'en regard de la glène. Pendant l'intervention, le bras est mis en rotation externe progressive ; le doigt de l'opérateur sent alors les fibres restantes se tendre. Lorsque la libération est complète, la rotation externe est complète et on voit le muscle glisser en dehors. Après une hémostase soignée, la plaie est refermée en deux plans sur drain aspiratif. Le bras et l'épaule sont immobilisés dans une attelle thoraco-brachiale coude au corps et rotation externe de 30° pour 3 semaines. Ce geste n'est efficace que si l'articulation de l'épaule est restée intacte, si la tête humérale n'est ni déformée, ni luxée, ce qui est généralement le cas si une rééducation correcte et régulière a été suivie et si l'on peut intervenir avant de 3 ans. L'équilibre de l'épaule en rotation étant rétabli, on assiste à la réapparition de la rotation externe active dans environ 75% des cas ; les rotateurs externes pouvant travailler dans de meilleures conditions. Lorsque seule la rotation externe passive est retrouvée, il faudra restaurer le mouvement actif par un transfert musculaire secondaire.

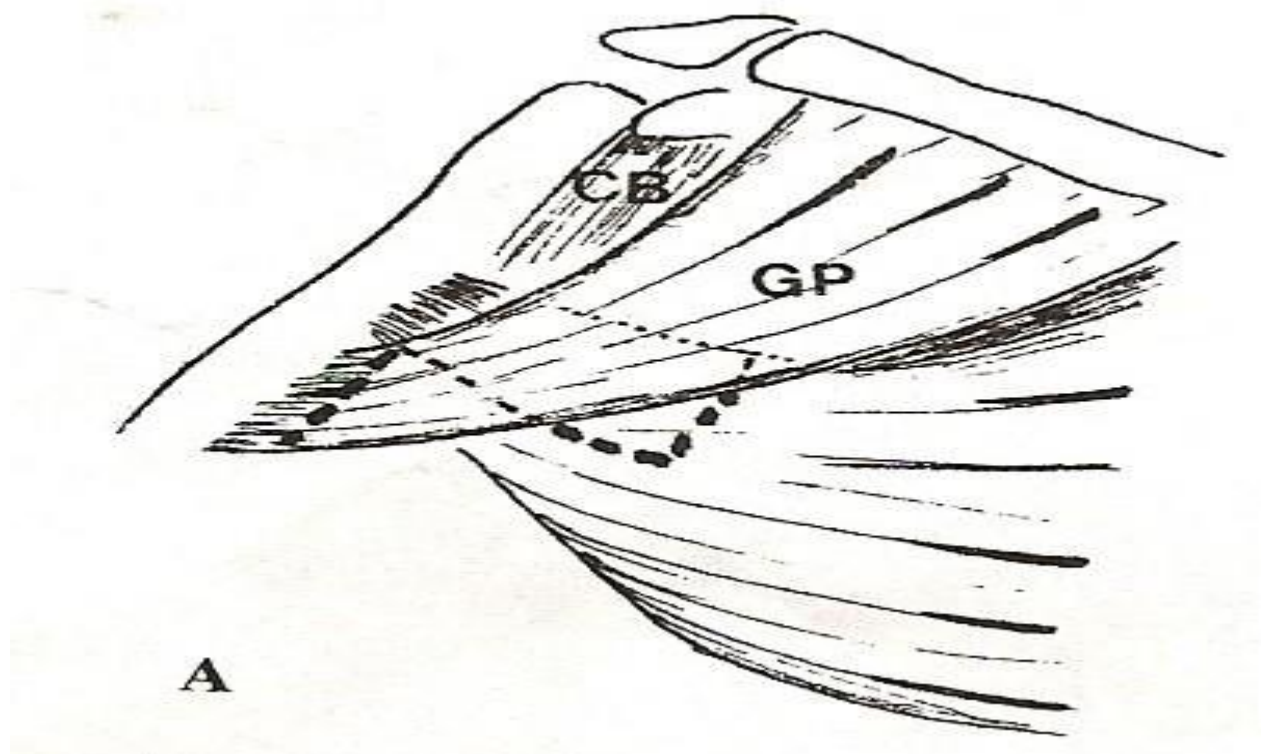
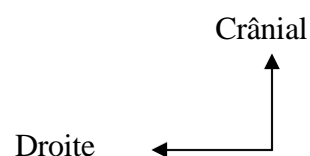


Figure 8 [40] : Dédoulement en Z du tendon du grand pectoral .



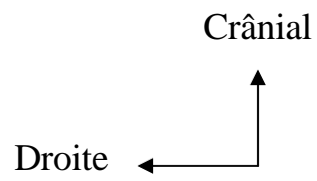
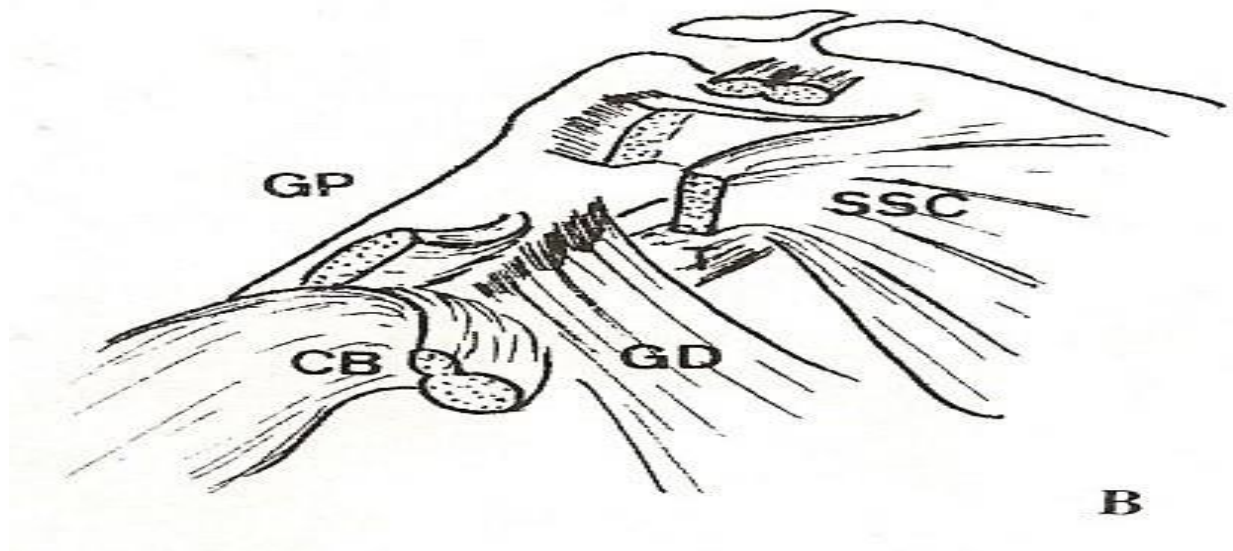


Figure 9 [40] : Après avoir sectionné le coraco-biceps ,le tendon du sous-scapulaire est divisé dans le plan frontal sans ouvrir la capsule articulaire .

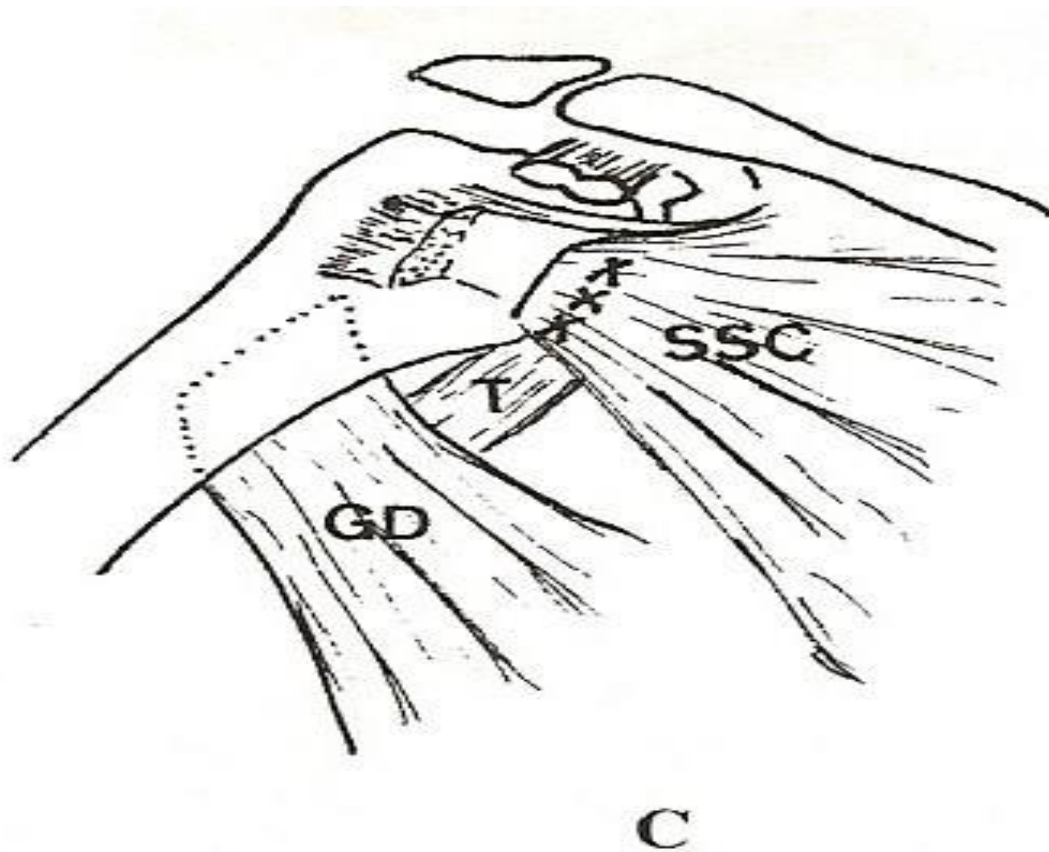
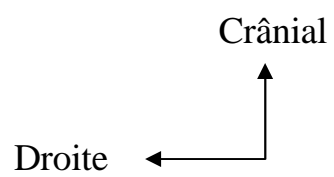


Figure 10 [40]



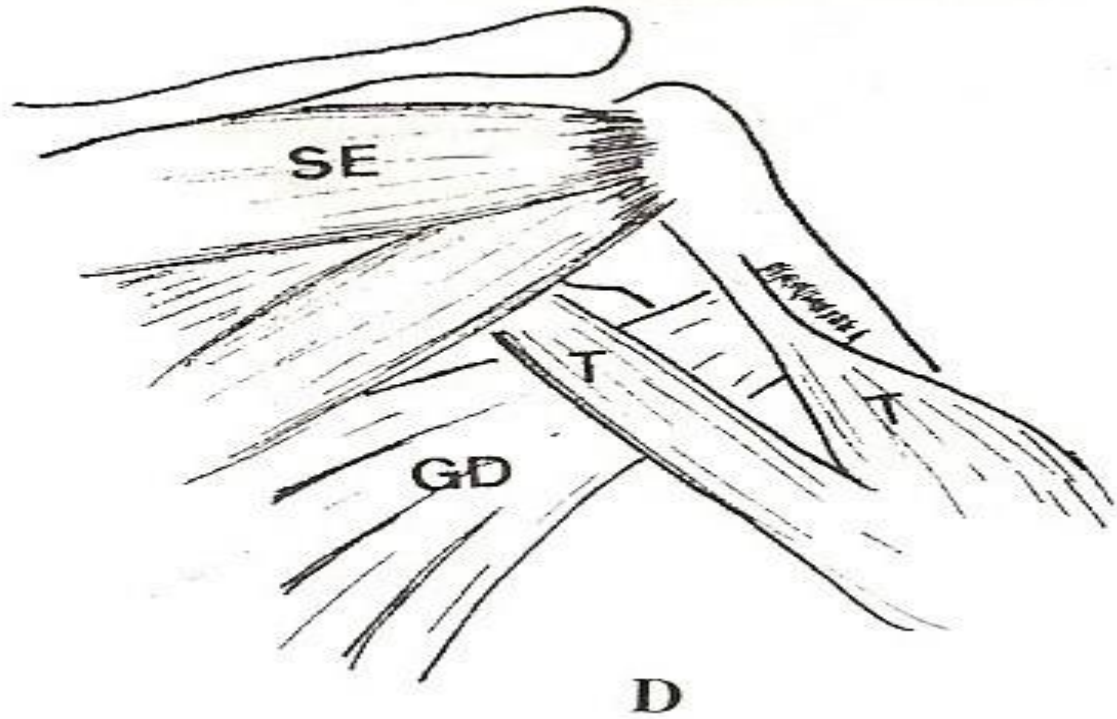
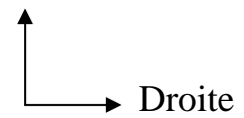


Figure 11 [40]

Crânial



C et D : Le grand dorsal désinséré est passé en avant du long triceps et en arrière de l'humérus où il est réinséré par voie postérieure par points transosseux périostés .Le sous- scapulaire est suturé après plastie d'allongement .

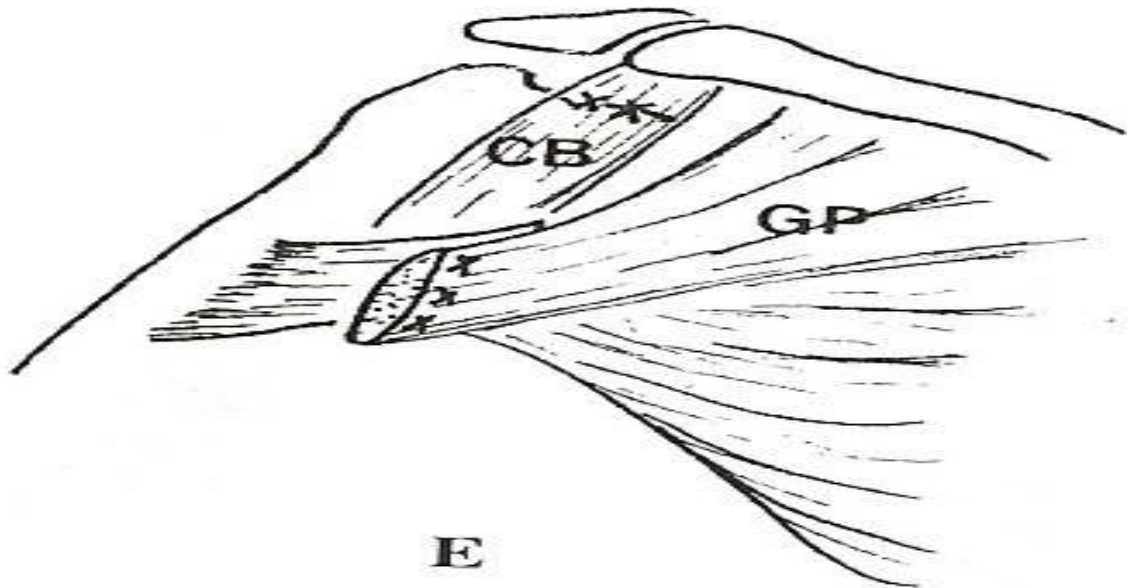
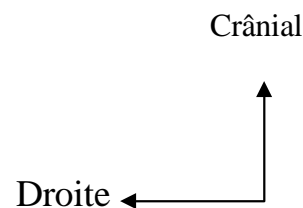


Figure 12 [40] : Le coraco-biceps est réinséré puis la continuité du grand pectoral est rétablie.



Libération antérieure d'épaule et transfert du grand dorsal selon l'épiscopo-sever

CB : Coraco-biceps ; GD : Grand dorsal ; GP: Grand pectoral ; SSC: Sous-scapulaire ; SE : Sus-épineux ; T : Triceps.

### 3-3-5-8-8 REANIMATION DE LA ROTATION EXTERNE.

Lorsque l'épaule est libre, il est possible de réanimer une rotation externe active par transfert en arrière de l'humérus du grand dorsal accompagné ou non du grand rond. Ce geste est généralement réalisé dans le même temps que la libération antérieure.

La libération de l'épaule associée à ce transfert augmente l'amplitude de rotation externe de 70 à 80°, en diminuant la rotation interne de 30°.

La technique de HOFFER est intéressante car elle offre une possibilité de rotation externe active et, en améliorant l'effet de stabilisation de la coiffe, elle augmente l'abduction si le deltoïde a gardé une certaine force.

L'efficacité de ce transfert est remarquable, permettant de donner en moyenne 45° de rotation externe active avec une force au moins cotée à 3 et d'augmenter

l'abduction dans 90% des cas. Les conditions de réalisation de ce transfert sont les suivantes : une épaule non luxée, un deltoïde coté à 3, une main à 2 et un grand dorsal à 4.

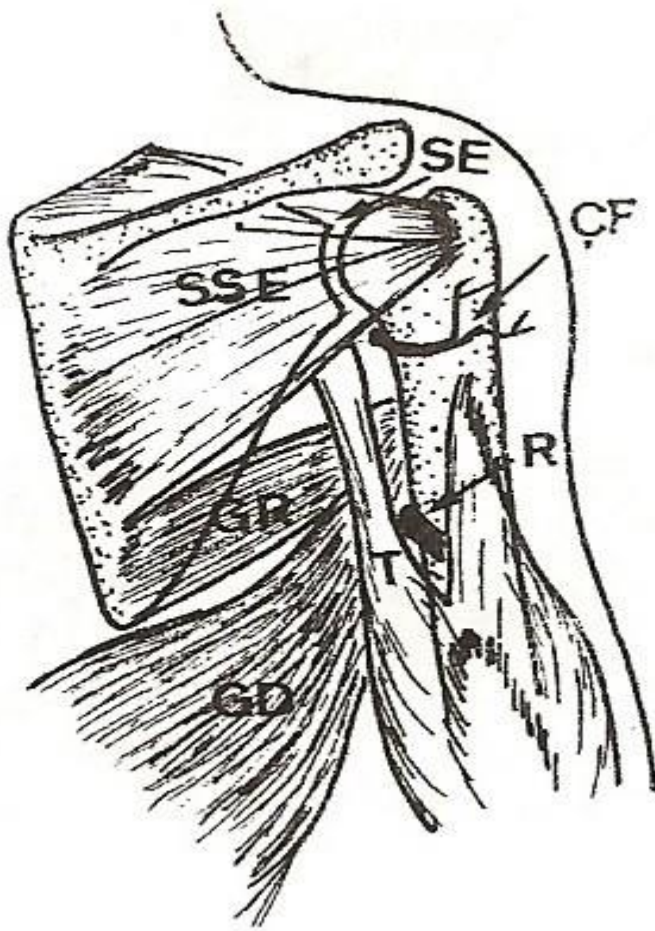
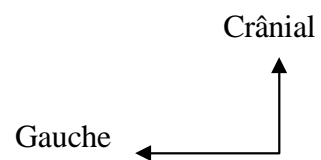


Figure 13 [40] : une incision axillaire postérieure .



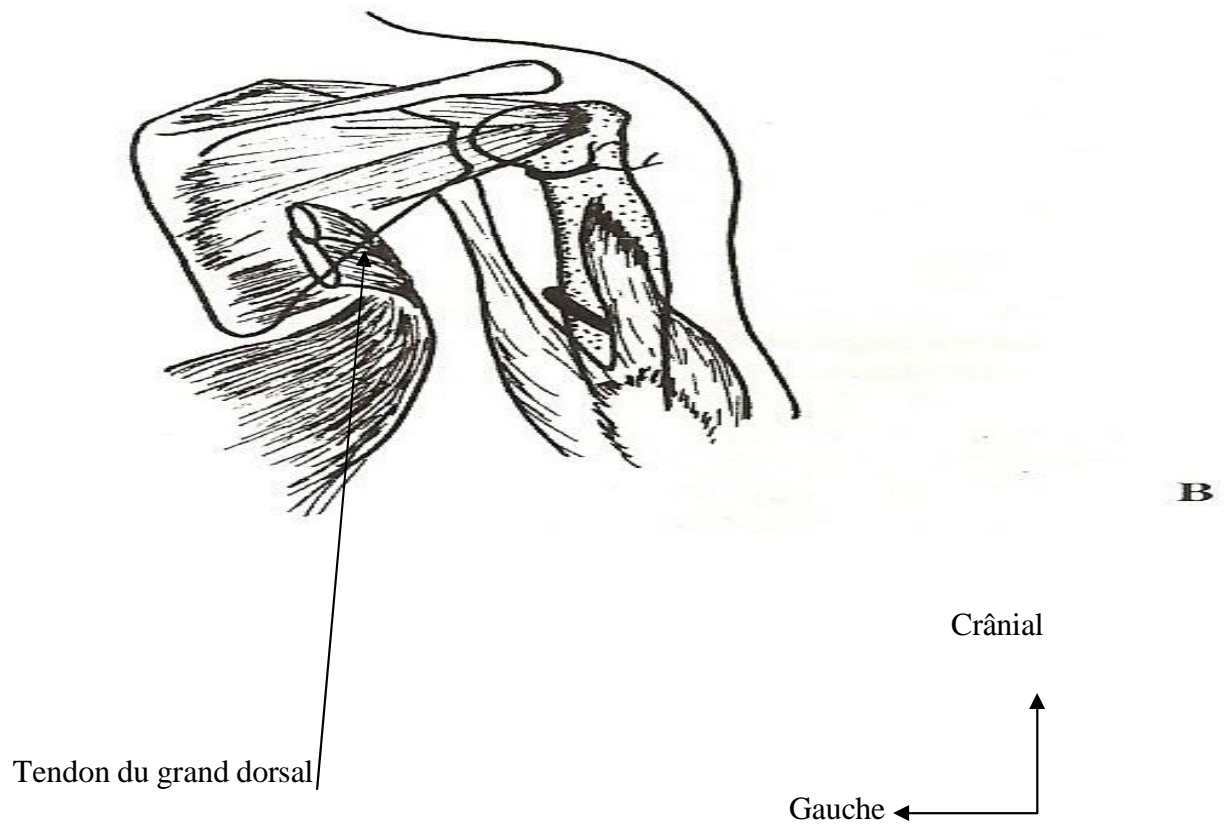


Figure 14 [40 ] :le tendon du grand dorsal est libéré et détaché de l'humérus.

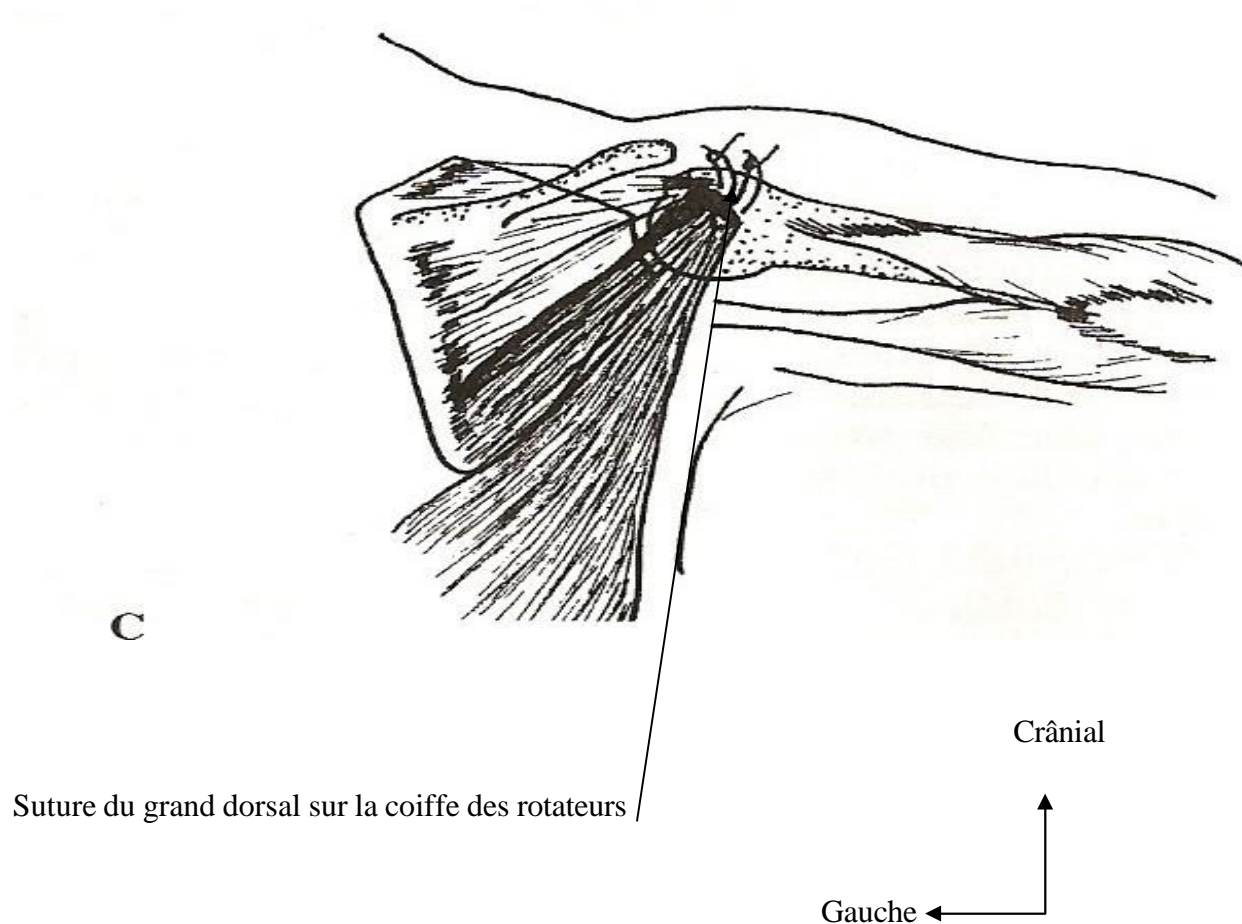


Figure 15 [40 ] :Il est ensuite passé en arrière du long triceps et suturé sur la coiffe des rotateurs , le plus possible ( C).Durant ce transfert , il est important de prendre grand soin à ne pas léser le nerf radial ( R) ou le nerf circonflexe ( CF) .

Transfert du grand dorsal selon Hoffer.

.Après 3 semaines, le plâtre thoraco-brachial en abduction rotation externe est remplacé par une attelle.

C : Nerf circonflexe ; GD : Grand dorsal ; GR : Grand rond ; R : Nerf radial ; SE : Sus-épineux ; SSE : Sous-épineux.

### 3-3-5-8-9 REANIMATION DE L'ABDUCTION

Actuellement, il n'existe pas de transfert capable de remplacer un deltoïde tant la spécificité de ce muscle est grande.

Les transferts du trapèze sur l'humérus offre une bonne stabilisation de l'épaule et améliorent la rotation externe, mais ils ne donnent pas de possibilités d'abduction contre la pesanteur.

### 3-3-5-8-10 REANIMATION DE LA FLEXION DU COUDE

L'importance de la flexion du coude est telle qu'un nombre très élevé de techniques ont été proposées pour la réanimer. Un temps préalable de libération par allongement du triceps et capsulotomie postérieure peut être nécessaire.

La transplantation des épitrochléens vers le haut selon STEINDLER offre une force de flexion peu importante et s'accompagne d'effets néfastes non négligeables ; l'extension du coude induit une flexion des doigts et une rétraction du poignet en flexion palmaire et pronation. Celle-ci peut être corrigée par désinsertion du rond pronateur, ou interposition d'une bandelette de fascia lata entre humérus et épitrochléens afin de latéraliser le point de transfert. Cette intervention ne peut être réalisée qu'en fin de croissance afin d'éviter la migration vers le haut du point d'insertion des épitrochléens.

Les transferts du grand pectoral

Le grand pectoral, muscle puissant et presque toujours en grande partie préservé, a été utilisé par de nombreux auteurs.

CLARK a proposé de transférer les insertions costales du faisceau inférieur sur le tendon terminal du biceps. MERLE D'AUBIGNE déplace également l'insertion humérale sur la coracoïde. Cette technique présente les inconvénients de déstabiliser l'épaule, et de rendre impossible la dissociation entre flexion du coude et adduction d'épaule.

De nombreuses variantes ont été proposées pour pallier ces problèmes ; ATKINS propose le transfert global du muscle. BROOKS désinsère l'insertion humérale qu'il prolonge par le long biceps dérouté.

La transplantation du grand dorsal Le transfert bipolaire du grand dorsal proposé par SCHOTTSTAEDT en 1956 et repris par ZANCOLLI en 1973 semble être actuellement la technique la plus séduisante car elle offre une force de flexion appréciable au pris d'un préjudice esthétique et de prélèvement tolérable.

Les principaux inconvénients sont une course trop longue puisqu'elle représente deux fois celle du biceps, la déstabilisation de l'épaule et le risque d'apparition de scoliose. Enfin la valeur du muscle innervé par les racines C6, C7 et C8 n'est pas toujours suffisante pour autoriser ce geste.

Autres transplants

Proposé par POL LE CŒUR, le transfert des insertions costal du petit pectoral n'entraîne d'effets secondaires indésirables, mais sa force est limitée et son testing préopératoire est délicat.

Le transfert du sterno-cléido-mastoïdien selon BUNNEL ne semble offrir une force suffisante pour un résultat esthétique très contestable.

Décrit également par BUNNEL, le transfert du triceps, grâce à une force de flexion appréciable, offre de bons résultats chez l'adulte, mais pas chez l'enfant en raison du flessum du coude qu'il induit.

Il peut être réalisé en fin de croissance, si aucun autre muscle n'est utilisable, ou si existent des co-contractions biceps-triceps, il est en effet préférable de récupérer un certain degré de flexion active, un coude en flexion étant inutilisable.

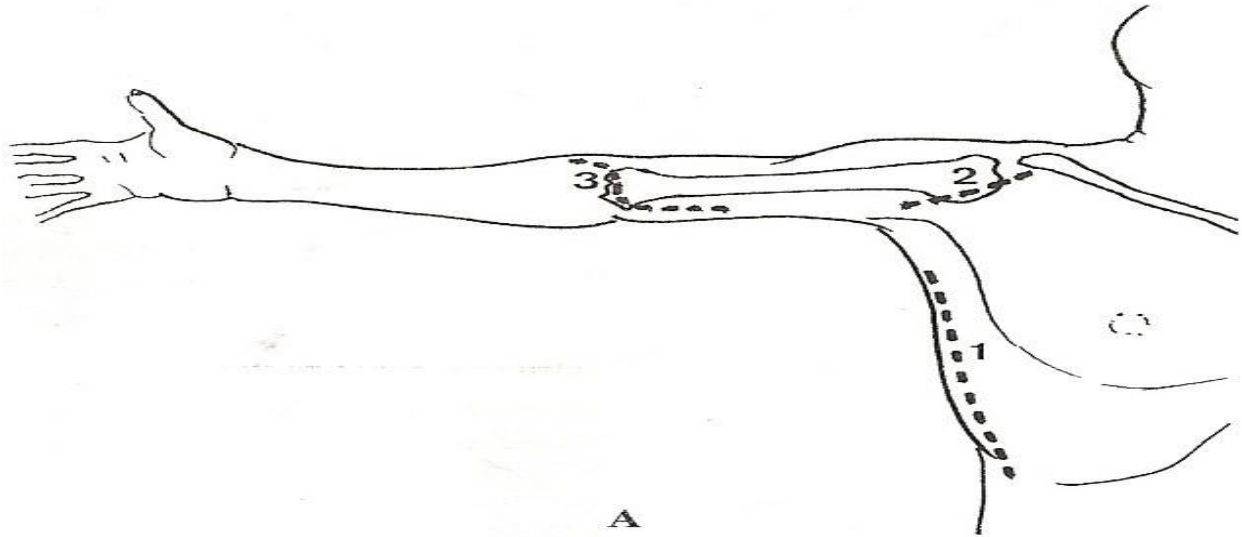
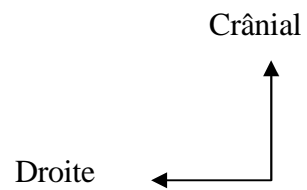


Figure 16 [40 ] A : Les incisions



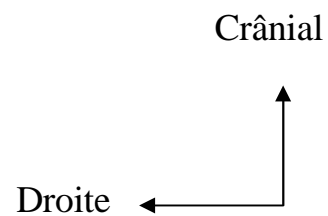
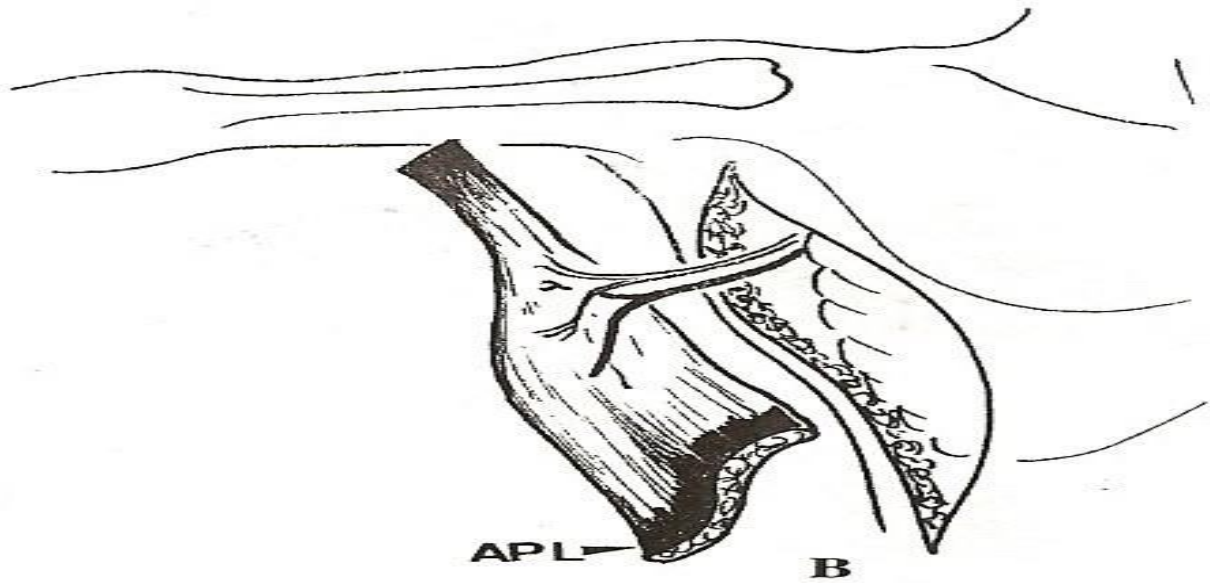


Figure 17 [40] : La première incision (A1) longe le bord externe du grand dorsal depuis le bord postérieur du creux axillaire jusqu'au rebord costal. Elle permet d'aborder le bord axillaire du muscle puis son pédicule facilement repérable qui chemine dans le creux axillaire le long du bord antérieur du grand dorsal dont les deux faces sont dégagées ,l'une de la paroi thoracique et l'autre des espaces sous cutanés.

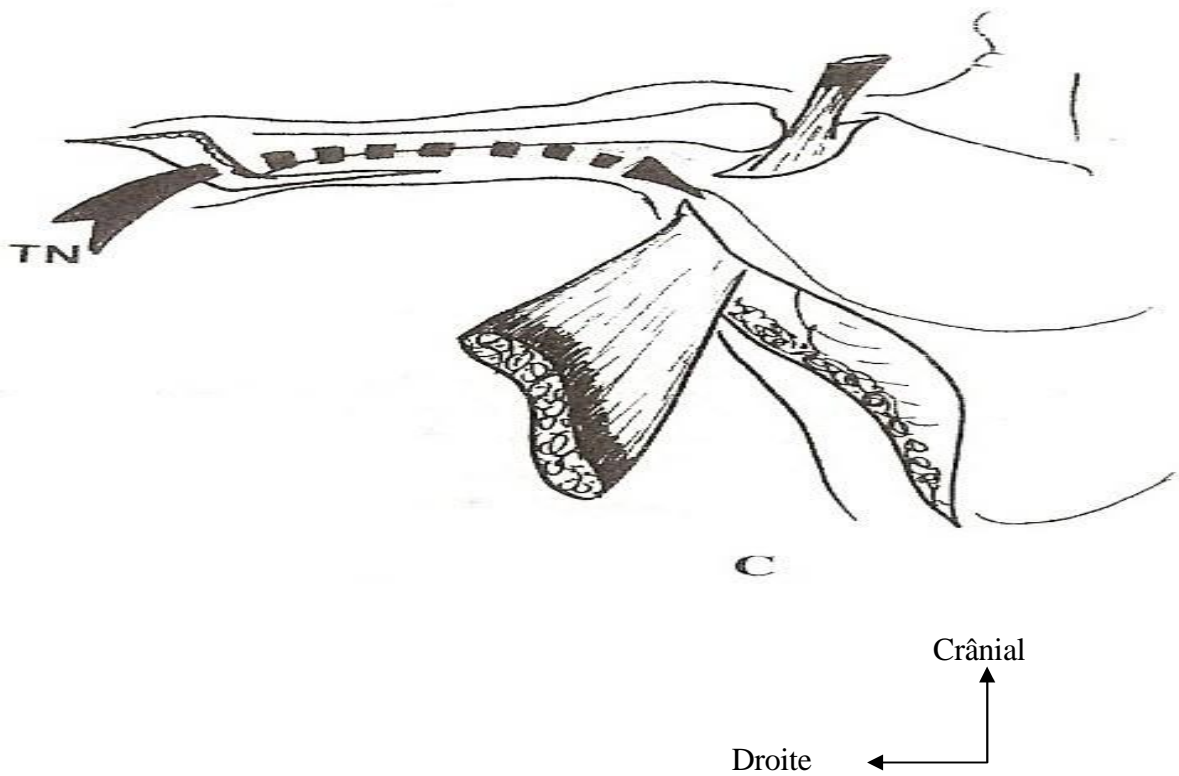


Figure 18 [40] C : La coracoïde est abordée par une incision delto-pectorale (A2) au niveau de la quelle le tendon du grand dorsal est ressorti après être passé sous le grand pectoral. Une incision en baïonnette réalisée dans le pli du coude (A3) permet d'aborder le tendon du biceps .Toute la longueur de la face antérieure du bras est tunnelisée (TN) afin de rejoindre l'incision delto-pectorale et celle du pli du coude.

L'aponévrose brachial est ouverte longitudinalement sur toute la longueur du bras afin de ménager le plus de place possible au transplant .

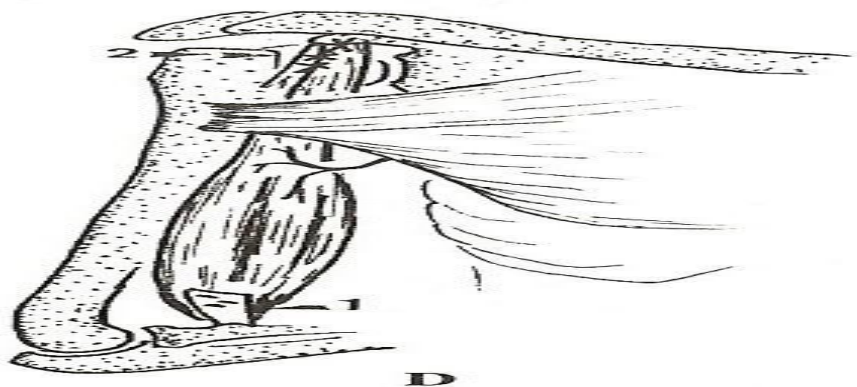
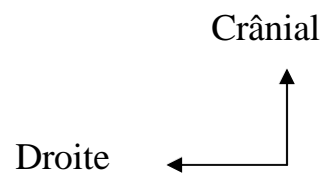


Figure 19 [40]



D : Le tendon du grand dorsal étant ressorti au niveau de l'incision supérieure, l'ensemble du corps musculaire est étalé à la face antérieure du bras dans la loge ainsi préparée.

- 1) La première suture est réalisée à la partie basse en enroulant le grand dorsal ou son aponévrose autour du biceps et du brachial antérieure.
- 2) Le coude est ensuite maintenu fléchi à 90°, et le tendon proximal du grand dorsal est fixé sous tension par points transosseux à la coracoïde.

Les différentes incisions peuvent alors être fermées.

L'immobilisation en plâtre thoraco-brachial, coude à 100°, épaule en légère abduction et antépulsion, durera 6 semaines.

### 3-3-5-8-11 REANIMATION DE LA SUPINATION

Elle est rarement indiquée, l'attitude en pronation, de loin la plus fréquente, étant fonctionnelle. Ce sont des risques de détérioration articulaire qui justifient le transfert du tendon du cubital antérieur sur le styloïde radial après l'avoir fait passer en arrière de l'avant bras.

### 3-3-5-8-12 REANIMATION DE LA PRONATION

L'attitude en supination est beaucoup plus gênante que celle en pronation.

La libération selon PUTTI comporte une section de la membrane interosseuse avec section des ligaments dorsaux de l'articulation radio-carpienne et désinsertion du court supinateur.

La membrane interosseuse est abordée en arrière par une incision longeant la crête cubitale. Le muscle cubital postérieur, l'extenseur propre du pouce puis l'extenseur de l'index sont réclinés en dehors en prenant garde de rester en extra-périosté. La section de la membrane interosseuse sur toute sa hauteur, le long du cubitus, avec section de la corde de weitbrecht et du faisceau cubital du court supinateur, permet de rétablir une pronation passive. Vers le bas il est souvent nécessaire d'associer une section des ligaments postérieurs de l'articulation radio-cubitale inférieure ZANCOLLI après cette libération déroute le tendon du biceps selon GRILLI. Par une incision en Z dans le pli du coude, le tendon du biceps est abordé. Son expansion aponévrotique est sectionnée et la dissection est poursuivie jusqu'à la tubérosité bicipitale. Le tendon est alors dédoublé dans le sens de sa longueur ; la partie distale solidaire du radius est passée autour du col radial, d'abord en dedans puis en arrière où elle est contrôlée par l'incision postérieure. En fin elle est ramenée en avant en longeant la face externe de l'os puis suturée à la partie proximale restée solidaire du corps charnu. Le tendon ainsi dérouté, contournant le radius par le dehors acquiert une composante pronatrice. Durant ce temps, deux écueils doivent être évités : la lésion du nerf radial dans le court supinateur et l'effraction périostée qui expose aux synostoses radio-cubitales. La suture du tendon bicipital est réalisée le coude étant maintenu à angle droit et l'avant-bras en pronation à 30°. Ce transfert peut, bien sûr, être réalisé seul, si l'amplitude de pronation passive est suffisante.

Il est ainsi possible de restaurer une prono-supination passive équilibrée, avec 45° 50° dans chaque sens, l'amplitude du mouvement actif restant relativement limitée avec 10 à 45°. Sur le plan fonctionnel, l'amélioration est remarquable car la main inutilisable en préopératoire est remise en position de fonction. Lorsque des interventions à visée fonctionnelle ne semblent suffisantes, une ostéotomie de dérotation du radius seul ou des deux os de l'avant-bras peut être indiquée. Il faut alors leur associer souvent une désinsertion de la membrane interosseuse afin de pouvoir mobiliser les fragments pour les amener dans la position la plus favorable.

### 3-3-5-8-13 CHIRURGIE DE DERNIER RECOURS

-L'ostéotomie de dérotation de l'humérus : lorsque la tête humérale est luxée et déformée, au-delà de 7 ans, et qu'aucun remodelage n'est possible, elle permet de donner au coude le plan de flexion optimal, celui qui passe par la bouche, l'ostéotomie est réalisée entre V deltoïdien et insertion du grand pectoral, par une incision interne.

-Une ostéotomie humérale basse assez difficile à réaliser peut donner au dépend de l'extension, les 20 à 30° de flexion manquant à la fonction du coude.

-L'arthrodèse d'épaule reste d'indication exceptionnelle.

-L'amputation n'est pratiquement jamais acceptée par les familles mais dans les lésions totales, sans aucune récupération, elle peut se discuter ; un membre prothétique peut être moins gênant et plus esthétique.

### 3-3-5-8-14 APPAREILLAGE

L'appareillage est utilisé lorsqu'après avoir épuisé toutes les ressources chirurgicales, persiste un déficit fonctionnel gênant. Une orthèse hélicoïde articulée fournira la flexion du coude grâce à un ressort, l'extension étant obtenue de façon active sous l'action du triceps. Dans les lésions globales, cette orthèse ne sert que de maintien passif, sa position pouvant être modifiée par un système à crémaillère verrouillable.

Les orthèses myoélectriques ou à câble, utilisant les mouvements de l'épaule contro-latérale pour obtenir la flexion, n'ont d'intérêt que si la main est utilisable. Une orthèse de poignet peut être utile pour stabiliser l'articulation radio-carpienne en cas d'insuffisance des radiaux et améliorer la position d'une main totalement inerte ou la préhension d'une main fonctionnelle.

### 3-3-5-8-15 CALENDRIER THERAPEUTIQUE

Dès le 15<sup>e</sup> jour, la kinésithérapie est débutée, elle est poursuivie tant qu'un espoir de progression des amplitudes articulaires ou de la force musculaire persiste.

Si l'indication d'une greffe est probable, deux impératifs régissent la date de l'exploration chirurgicale du plexus brachial. Le premier est d'agir suffisamment tôt pour réinnerver le membre supérieur avant que l'atrophie musculaire ne devienne irréversible. Sur ce point, il n'a pas été notée de différence appréciable entre les patients opérés tôt (vers 3 mois) et ceux plus récents, opérés entre 9 et 12 mois [43].

Le second principe consiste à essayer d'éviter d'aborder un plexus brachial non rompu dont la récupération, un peu plus lente qu'à l'accoutumée, aurait abouti spontanément à une récupération complète, ou suffisante. Dans la majeure partie des cas, il est possible dès l'âge de 3 mois de savoir quelles sont les possibilités de réinnervation spontanée. Cependant, comme chez d'autres auteurs, nous avons constaté quelques cas de récupérations tardives apparaissant après 3 mois et se prolongeant au-delà de 6 ou 8 mois [43].

Ainsi, même si l'exploration précoce du plexus brachial paraît justifiée dans la plus part des cas, la retarder de 3 à 6 mois nous permet d'agir avec une plus grande certitude sans compromettre le résultat final[43].

A l'âge de 6 mois, l'indication chirurgicale est confirmée si le biceps reste inefficace. En revanche, l'apparition d'une ébauche de flexion active du coude fait surseoir à l'intervention jusqu'à 9 mois. Celle-ci est définitivement écartée si, alors, la mobilité du coude est normale ou presque.

A l'âge de 9 mois, si l'efficacité du biceps n'a pas progressé, les quelques mouvements constatés sont vraisemblablement en rapport avec des cocontractions ; l'abord du plexus brachial est décidé.

Par contre, tant que la flexion du coude s'améliore, la surveillance est poursuivie. L'indication chirurgicale n'est posée que si la flexion active du coude stagne en deçà de 90 à 100°.

Après l'âge de 3 ans, il n'y a plus d'espoirs de voir la situation s'améliorer, les libérations articulaires et transferts musculaires permettent d'améliorer la situation en restaurant la mobilité passive des articulations et en redistribuant de manière plus fonctionnelle le capital moteur restant.

#### 3-3-6 : PARALYSIE DU NERF PHRENIQUE

Exceptionnelle, elle est due à l'atteinte de la racine accessoire du nerf qui provient de C5. Elle est souvent associée à une paralysie du plexus brachial, mais peut être isolée.

Elle se manifeste par des troubles respiratoires avec cyanose et par l'immobilisation d'un hémidiaphragme à l'examen radioscopique.

Son pronostic est grave, et la mort survient dans 40% des cas. Le traitement est chirurgical et consiste en la plicature du diaphragme. Le rétablissement spontané de la continuité nerveuse peut s'observer.

#### 4 : FACTEURS DE RISQUES

-Les conséquences obstétricales d'une prise de poids excessive sont parfois graves.

Le premier facteur de risque est la macrosomie fœtale : Celle-ci est influencée par l'obésité ; en effet, le pourcentage de macrosomes augmente avec le poids initial. De ce fait, même si 10 à 40% des femmes obèses prennent moins de 5.4kg( voire maigrissent au cours de la grossesse), leur statut d'obèses les expose néanmoins dans 15 à 33% des cas à donner naissance à des enfants de 4000g ou plus.

Le deuxième facteur en cause est la prise de poids : chez les femmes qui ont un poids normal, la relation entre la prise pondérale et le poids de naissance est linéaire, avec une accélération à partir d'un gain supérieur à 15.8kg. Le risque relatif de macrosomie est de 3.0 pour un gain supérieur à 18.1kg.

Chez les femmes en surpoids, le risque est double à partir d'une prise pondérale de 11.4kg.

Le taux de leptine sérique dans le sang du cordon est significativement corrélé au poids de naissance et aux valeurs relevées au 3<sup>e</sup> trimestre dans le sang maternel. Selon Nahum et al les caractéristiques maternelles (âge, parité, poids et taille), les paramètres fœtaux (sexe et âge gestationnel) et la prise pondérale de la grossesse prédisent mieux le poids de naissance de l'enfant que les données de la biométrie fœtale échographique.

#### -Macrosomie

A la naissance : à terme, poids >ou égal à 4000g.

Pendant la grossesse : les dimensions échographiques sont au-delà des valeurs normales maximales (97<sup>e</sup> percentile), en particulier le diamètre Abdominal transverse (DAT) et la circonférence abdominale.

4.45%des naissances, si l'on retient 4000g comme définition .1.6% pour 4500g, cette incidence est en diminution .Le taux de transfert en néonatalogie est de 6%. 4800g est le poids au-delà duquel le risque statistique de lésions mère-enfant est très élevé.

\*Diabète gestationnel : 20% des femmes présentant un diabète pendant la grossesse ont un enfant macrosome.

\*Multiparité .Risque relatif multiplié par 2 et même 3 si l'âge maternel dépasse 35 ans.

\*Antécédent d'accouchement d'un macrosome (valeur prédictive de 95%).

\*Obésité maternelle .Faible valeur si isolée. Forte valeur si associée à une prise de poids > 16kg.

\*Dépassement de terme (prise de poids moyenne : 125g).

\*Le sexe masculin

+ Au cours du travail : les difficultés peuvent survenir ; celles d'engagement ne sont pas les plus graves car elles entraînent la césarienne.

Le vrai risque obstétrical est la dystocie des épaules imprévisible qui peut aboutir :

.À des lésions traumatiques fœtales : les fractures de la clavicule ou de l'humérus sont bénignes, mais l'élongation du plexus brachial entraîne un lourd handicap pour la vie si elle est permanente.

.À une asphyxie fœtale : pendant le temps des manœuvres d'extraction ,risque de lésions ischémo-hémorragiques cérébrales ,cause de mort néonatale ,d'état de mal convulsif ou de séquelles neurologiques .La dystocie des épaules survient chez 10% des fœtus de plus de 4500g .

#### -Manœuvres obstétricales

La dystocie de épaules est une complication exceptionnelle presque toujours imprévisible .De ce fait, elle ne fait pas partie de l'expérience courante des accoucheurs, ni des sages femmes qui doivent cependant être toujours prêtes à y faire face .Elle exige de toute urgence le recours parfaitement connu à plusieurs gestes techniques.

La prévention et le traitement de la dystocie des épaules devraient faire l'objet d'un enseignement précis avec des travaux pratiques dans le cadre de la formation de tous les personnels médicaux de la salle de travail.

-Vrai dystocie des épaules

Le dégagement a été laborieux .La tête fœtale est comme «aspirée» à la vulve, ce qui est déjà hautement suspect.

Deux doigts placés dans le sinus ne retrouvent pas d'épaule dans l'excavation : c'est pathognomonique : les épaules sont retenues au niveau du détroit supérieur. De nombreuses manœuvres ont été décrites dans la littérature et personne ne peut se vanter d'être spécialiste de ces manœuvres.

#### 4-1 : Manœuvre de Mac ROBERTS

C'est le nom anglo-saxon de l'hyperflexion : les cuisses maternelles étant dégagées des étriers sont ramenées complètement sur l'abdomen .La lordose physiologique se corrige , le pubis glisse autour de l'épaule antérieure qui peut alors s'engager , le détroit supérieur ayant obtenu son plus grand diamètre.

#### 4-2 : Manœuvre de COUDER

Elle consiste en l'abaissement du bras antérieur en le dirigeant grâce à deux doigts placés en attelle ce qui réduit le diamètre bi-acromial en diamètre acromio-thoracique et permet de désenclaver l'épaule postérieure.

La main de l'opérateur est celle dont la face palmaire regarde la face fœtale ; c'est ainsi la main de nom opposé à celui de l'épaule antérieure fœtale ou de même nom que celui qui est du côté du dos fœtal par rapport à la mère.

L'index et le majeur sont introduits sous la symphyse pubienne alors que la tête est discrètement attirée vers le sol par la main libre.

Les deux doigts cheminent facilement le long de l'humérus fœtal jusqu'au coude. Placés dans le pli du coude de l'enfant, ils repoussent ce dernier derrière son dos ce qui a pour effet de faire rapidement apparaître la main fœtale derrière la symphyse et d'entraîner le dégagement du bras antérieur.

#### 4-3 : Manœuvre de RESNIK OU PRESSION SUS-PUBIENNE

Pendant que l'accoucheur exerce une traction douce sur la tête fœtale , un assistant applique avec le poing une pression sur l'épaule antérieure ,au-dessus du pubis ,de manière à diminuer le diamètre bi-acromial .La rotation de l'épaule en avant du fœtus permet le glissement de l'épaule sous la symphyse.

#### 4-4 : Manœuvre de WOOD

La manœuvre de WOOD, qui est aussi appelée manœuvre de RUBIN avait déjà été décrite par Tarnier sous le nom de rotation antérieure de l'épaule postérieure .Elle consiste en une double rotation axiale du fœtus permettant la transformation de l'épaule postérieure en épaule antérieure pour en permettre le dégagement.

On peut aider à la rotation du tronc abaissé dans le bassin en exerçant, avec l'extrémité des doigts, des pressions en sens inverse sur chacune des deux épaules. On peut aussi faire pénétrer deux doigts sous les aisselles du fœtus, les recourber en crochet et exercer une force continue.

Enfin, on peut accrocher le creux axillaire et simultanément exercer une traction dans l'axe du canal pelvien et, par une pression continue sur la face antérieure de l'épaule postérieure, tourner dans un mouvement de vrille de 180° cette épaule antérieure, qui peut alors se placer sous la symphyse pubienne, permettant son dégagement. Il faut tourner les épaules et non la tête du fœtus si non il existe des risques importants de fracture ou d'élongation du plexus brachial.

#### 4-5 : Manœuvre de LOVSET

Le fœtus est saisi par le bassin entouré d'un champ, les deux pouces de l'opérateur sur le sacrum, les 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> doigts sur l'aile iliaque.

On effectue une traction du fœtus vers le bas et une première rotation du dos vers l'avant pour amener l'épaule antérieure sous la symphyse, puis une rotation de 180° amène l'épaule postérieure en antérieur, elle se dégage et l'autre épaule (ex-épaule antérieure) descend alors sous le promontoire.

Une 2<sup>e</sup> rotation de 180° en sens inverse ramène l'ex-épaule antérieure à nouveau en antérieur sous la symphyse et elle se dégage.

Au total, on fait une double conversion (par 2 fois un mouvement de 180°) et il n'y a donc pas d'introduction de la main dans les voies génitales.

#### 4-6 : Manœuvres de bracht :

On saisit le siège à pleines mains en appliquant les pouces à la face antérieure des cuisses ; alors sans aucune traction, on accompagne le renversement progressif de l'enfant qui vient appliquer son dos sur le ventre de sa mère. Une légère expression utérine facilite la sortie de la tête dernière. Deux doigts introduits dans la bouche peuvent aider à fléchir la tête et aider au dégagement.

#### 4-7 : Manœuvre de jacquemier

Le choix de la main opératoire est primordial : la main du fœtus qu'il faut aller chercher est sur son thorax. Comme dans la manœuvre de couder, il faut donc utiliser la main de même nom que le côté du dos fœtal par rapport à la mère.

Il va falloir remonter très haut dans le bassin maternel et il faut éliminer toute gêne. La manœuvre se réalise à bras nu, sans sarrau, l'avant-bras et surtout le coude largement vaselinés.

Si les mains sont propres et malgré la crainte de VIH, l'absence de gant est même souhaitable.

Faire une épisiotomie large, plutôt du côté du dos fœtal pour ne pas risquer un décollement vaginal lors de l'introduction de la main.

La parturiente est en hyperflexion (manœuvre de Mac Roberts préalable), le siège dépassant de la table d'accouchement. L'opérateur est à genou devant elle, en position d'adoubement car l'avant-bras en extension sur le bras va devoir progresser suivant l'axe ombilico-coccygien. La main se dirige vers le sinus sacro-iliaque opposé au dos fœtal. La vulve est franchie en déjetant légèrement la tête fœtale du côté opposé. La margelle du bassin est franchie par le sinus sacro-iliaque et la face palmaire des doigts rencontre le moignon de l'épaule postérieure qui butte sur le promontoire. C'est le fil d'Ariane qui va amener en suivant le bras jus qu'à la main, souvent près de l'épaule antérieure et que l'on peut ne trouver qu'après avoir croisé le membre supérieur opposé.

La main de l'épaule postérieure fœtale étant trouvée (main gauche si le dos est à gauche), elle est saisie par le poignet fermement.

Il ne reste plus qu'à se retirer des voies génitales en amenant la main fœtale, toujours dans l'axe ombilico-coccygien. L'abaissement du bras postérieur entraîne habituellement la rotation du tronc fœtal et c'est la main antérieure qui sort à la vulve. Le diamètre bi-acromial se trouvant réduit en diamètre acromio-thoracique inférieur de 3 cm, le moignon de l'épaule antérieure qui est devenue postérieure pendant l'abaissement du bras tombe dans l'excavation et l'accouchement se termine spontanément. ■

#### 4-8 : Manœuvre de zavanelli

La manœuvre de zavanelli consiste à la réintégration de la tête fœtale dans les voies génitales suivie d'une extraction par césarienne.

# *METHODOLOGIE*

## **1-Cadre de l'étude :**

Ce travail a été réalisé dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré

### **1-1 Situation géographique :**

Le CHU Gabriel Touré est situé au centre administratif de Bamako.

Situé entre la commune I et la commune III ,il est le plus central des hôpitaux de Bamako .Il a été érigé en 1959 à la mémoire d'un jeune médecin de la génération des premiers médecins africains, décédé en 1934.

A l'est ,on trouve le quartier de Médina coura ;à l'ouest ,l'école nationale d'ingénieurs ;au sud , la gare du chemin de fer du Mali ;au nord ,le service de garnison de l'état major de l'armée de terre.

Le CHU comprend 13 spécialités ,418 lits et 465 agents.

### **1-2 Les locaux :**

-Le service de chirurgie pédiatrique, est composé de :

-trois bureaux : 1 pour le chef de service, 1 pour le chirurgien cubain et un 3<sup>e</sup> pour le major ;

-deux salles de garde pour les CES et les infirmiers,

-sept salles d'hospitalisation (32lits) dont 2 salles VIP ,1 salle pour les brûlés et 1salle Pour la chirurgie aseptique ;

- le bloc opératoire est composé de trois salles que le service partage avec les autres spécialités chirurgicales : la chirurgie générale, la chirurgie orthopédique et traumatologique, et l'urologie.

-Le service des urgences chirurgicales :

Il comprend trois secteurs :

-premier secteur : accueil tri avec 8 lits en moyenne ;

-deuxième secteur : déchoquage avec deux lits ;

-bloc opératoire avec trois salles d'opération dont une pour la chirurgie propre, une pour la chirurgie aseptique et une pour la traumatologie, une salle de stérilisation ;

-troisième secteur : réanimation avec 8 lits (2 salles de 4lits chacune).

### **1-3 Le personnel :**

#### **1-3-1 Le service de chirurgie pédiatrique :**

Les chirurgiens sont au nombre de trois, dont un coopérant cubain.

Le personnel infirmier est composé de :

-trois techniciennes supérieures de santé, dont le major ;

-trois techniciennes de santé ;

-trois aides soignantes ;

-quatre techniciennes de surface.

Les étudiants thésards faisant fonction d'interne de la faculté de médecine, de pharmacie et d'odontostomatologie (FMPOS).

Le service reçoit également les CES, les médecins stagiaires, les étudiants externes de la FMPOS, les élèves de l'INFSS (institut national de formation en science de la santé), et de la croix rouge.

### **1-3-2 Le service des urgences chirurgicales :**

- deux anesthésistes réanimateurs dont un chef de service ;
  - trois médecins généralistes ;
  - trois techniciens supérieurs de santé dont un est le major ;
  - vingt quatre agents techniciens de la santé,
  - neuf techniciens de surface ;
- Les étudiants thésards faisant fonction d'interne et les étudiants externes de la FMPOS.
- Les élèves de l'INFSS et de la croix rouge.

Le volet chirurgical est géré par l'ensemble des chirurgiens des différentes spécialités chirurgicales avec lesquelles il partage le bloc à froid.

## **2 Activités**

### **2-1 Le service de chirurgie pédiatrique :**

Les consultations externes ont lieu tous les lundi et mardi.

La visite se fait chaque matin, et une visite commune est faite avec le service de chirurgie générale sous la direction du chef du dit service tous les vendredi.

Les hospitalisations se font tous les jours.

Le staff du service a lieu tous les jeudi, c'est le jour de programmation des patients à opérer.

Les différentes interventions ont lieu tous les lundi et mercredi. Les thésards sont répartis en quatre groupes faisant la rotation hebdomadaire entre le bloc opératoire, consultation chirurgicale externe, et le service des urgences chirurgicales.

### **2-2 Le service des urgences chirurgicales :**

Le service des urgences chirurgicales (SUC) est un service à vocation chirurgicale. Il a été créé en 1996 après les événements du 26 mars 1991 pour répondre aux attentes de la ville de Bamako. C'est le lieu de passage de toutes les urgences chirurgicales du CHU Gabriel Touré ; sauf les urgences gynéco-obstétricales.

## **2 Matériels et Méthodes.**

**3-1 Echantillonnage :** Nous avons procédé à un recrutement exhaustif de tous les cas de traumatisme obstétrical pendant la période de l'étude.

Type d'étude :

Il s'agit d'une étude prospective réalisée dans le service de chirurgie pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

### **3-2 Durée d'étude**

Elle s'est déroulée sur une période d'une année allant du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2005.

### **3-3 Les patients :**

Les patients ont été retenus dans trois services différents : service de chirurgie pédiatrique, service de traumatologie, service de néonatalogie.

Il arrivait parfois d'aller au centre d'accouchement pour chercher certaines informations.

Le suivi consistait à revoir en consultation tous les trois mois les nouveaux-nés après la guérison.

### **3-3-1 Critères d'inclusion**

Ont été inclus, tous les patients âgés de 0-28 jours admis dans les différents services pour traumatisme obstétrical.

### **3-3-2 Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude :

Tous les patients perdus de vue avant la guérison.

Tous les patients n'ayant pas effectués les examens complémentaires demandés.

Tous les patients âgés de plus de 28 jours.

Tous les patients porteurs de traumatisme non obstétrical

-Méthode :

**4-1 Elaboration de la fiche d'enquête** : Cette phase a duré 3 mois. Les questionnaires ont été élaborés par l'étudiant lui-même, discutés avec les collègues et corrigés par le directeur de thèse. La fiche d'enquête est constituée des variables réparties en :

-Données administratives : âge, sexe, nationalité, ethnie,  
-paramètres cliniques et paracliniques (signes fonctionnels, signes physiques, examens Complémentaires).

-Les moyens thérapeutiques.

-le coût de la prise en charge.

### **4-2 Activités :**

Tous les patients retenus durant cette étude ont bénéficié d'un examen clinique soigneux, à savoir :

-Un interrogatoire de la mère : à la recherche des signes fonctionnels de l'histoire de la maladie, l'histoire de la grossesse et de l'accouchement ; des Antécédents médicaux et chirurgicaux des parents

-Un examen physique du nouveau-né

-Les examens paracliniques : échographie trans-fontanelle, radiographie standard, Scanner, La numération formule sanguine (NFS), La glycémie.

**5 Supports des données** : Dossiers des accouchements, les registres des accouchements, registres des comptes rendus des forceps, ventouses et des manœuvres obstétricales

-fiche d'enquête

-Logiciel Word, Epi info version 6.0 fr.

Le test statistique utilisé a été  $\chi^2$  avec un seuil de signification  $P < 0.05$

### **LES DIFFICULTES RENCONTREES**

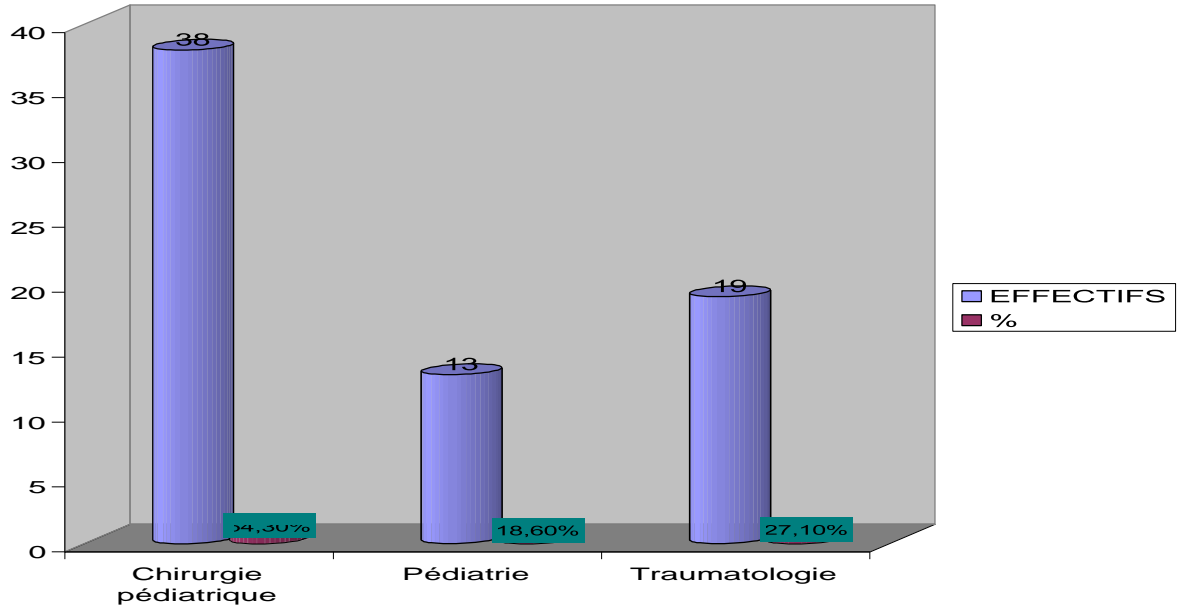
-Le carnet de santé mal rempli par les agents chargés des CPN.

# *RESULTATS*

## RESULTATS

### 1 : DONNEES ADMINISTRATIVES

**FIGURE I : REPARTITION DES MALADES SELON LE SEVICE DE RECRUTEMENT**



Le recrutement a été effectué dans trois services différents à l'hôpital Gabriel Touré, la chirurgie pédiatrique a présenté la fréquence la plus élevée avec 54.3%.

**TABLEAU I : REPARTITION DES MALADES SELON L'AGE**

TRANCHGE D'AGE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
0 _ 10jours	33	47,2
11 _ 20jours	12	17,1
21 _ 28jours	25	35,7
Total	70	100

L'âge moyen était de 14 jours, avec 0 et 28 jours comme extrêmes et un écart type de 10.409.

**TABLEAU II : REPARTITION DES MALADES SELON LE SEXE**

SEXE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Masculin	45	64,3
Féminin	25	35,7
Total	70	100

Dans notre échantillon, le sexe Masculin était le plus représenté avec 64.3% soit un sexe ratio de 1.8 en faveur des garçons.

**TABLEAU III : REPARTITION DES MALADES SELON LA NATIONALITE**

Nationalité	effectifs	POURCENTAGE
Mali	69	98,6
Burkina Faso	1	1,4
Total	70	100

98.6% de nos patients étaient Maliens.

**TABLEAU IV : REPARTITION DES MALADES SELON L'ETHNIE**

ETHNIE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Bambara	29	41,4
Malinké	3	4,3
Peulh	4	5,7
Sorrhai	8	11,4
Sarakolé	12	17,1
Senoufo	3	4,3
Bobo	2	2,9
Minianka	2	2,9
Dogon	4	5,7
Touareg	2	2,9
Mossi	1	1,4
Total	70	100

Les bambara sont plus fréquents avec un taux de 41.4%, cela peut être expliqué par leur colonie très forte dans la capitale Malienne.

**TABLEAU V : REPARTITION DES MALADES SELON LA REGION D'ORIGINE**

REGION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Kaye	16	22,9
Koulikoro	13	18,6
Sikasso	10	14,2
Ségou	14	20
Mopti	7	10
Tombouctou	4	5,7
Gao	2	2,9
Kidal	2	2,9
Bamako	1	1,4
Autre	1	1,4
Total	70	100

Les ressortissants de la région de Kaye sont les plus fréquents avec 22,9%.

**TABLEAU VI : REPARTITION DES MALADES SELON LA COMMUNE DE PROVENANCE**

COMMUNE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Commune I	11	15,7
Commune II	8	11,4
Commune III	6	8,6
Commune IV	13	18,6
Commune V	18	25,7
Commune VI	14	20
Total	70	100

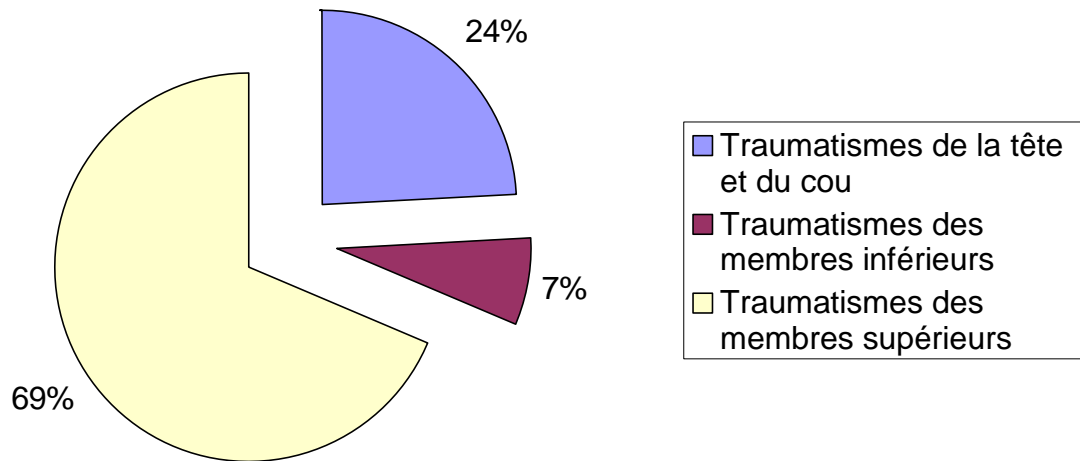
25,7 % de nos patients étaient des ressortissants de la commune V.

**TABLEAU VII : REPARTITION DES MALADES SELON LE MODE DE RECRUTEMENT**

MODE DE RECRUTMENT	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Urgence	11	15,7
Consultation normale	59	84,3
Total	70	100

59% de nos malades ont été reçus en consultation normale.

**FIGURE II : REPARTITION SELON LE MOTIF DE CONSULTATION**



69% de nos malades présentaient un traumatisme des membres supérieurs.

## 2 SIGNES FONCTIONNELS

**TABLEAU VIII : REPARTITION DES MALADES SELON LES SIGNES FONCTIONNELS**

SIGNES FONCTIONNELS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Dyspnée	8	11.40
Convulsion	5	7.10
Vomissement	5	7.10
Impot fonctionnelle des membres sup et inf	53	75.7
Douleur	47	67.10

L'impotence fonctionnelle était le signe le plus représenté avec 75.7%

## 3 ANTECEDANTS FAMILIAUX

### 3-1 ANTECEDANTS MEDICAUX MATERNELS

**TABLEAU IX : REPARTITION DES MALADES SELON LES ANTECEDANTS MEDICAUX MATERNELS**

ANTECEDANTS MEDICAUX MATERNELS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Hypertension	9	12,8
Diabète	7	10
Obésité	14	20

10 % de nos parturientes étaient diabétiques.

**TABLEAU X : REPARTITION SELON L'AGE MATERNEL**

AGE MATERNEL	EFFECTIFS	POURCENTAGE
<20ans	16	22,8
20 – 40ans	52	74,3
>40ans	2	2,9
Total	70	100

L'âge moyen était de 31 ans, avec 15 et 47 comme extrêmes et un écart type de 6,17

**TABLEAU XI : REPARTITION SELON LA TAILLE MATERNELLE**

TAILLE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
<150cm	10	14,3
150cm	5	7,1
>150cm	55	78,6

78.6% de nos malades avaient une taille > 150cm.

### 3-2 ANTECEDANTS CHIRURGICAUX MATERNELS

**TABLEAU XII : REPARTITION SELON LES ANTECEDANTS CHIRURGICAUX MATERNELS**

ANTECEDANTS CHIRURGICAUX MATERNELS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Césarienne	3	4.3
Appendicectomie	1	1,4
Résection d'un kyste ovarien droit	1	1,4
Aucun	65	92.9
Total	70	100

92.9 % de nos parturientes n'avaient pas d'antécédent chirurgical.

#### CESARIENNE :

Deux cas de bassin généralement rétrécis ;

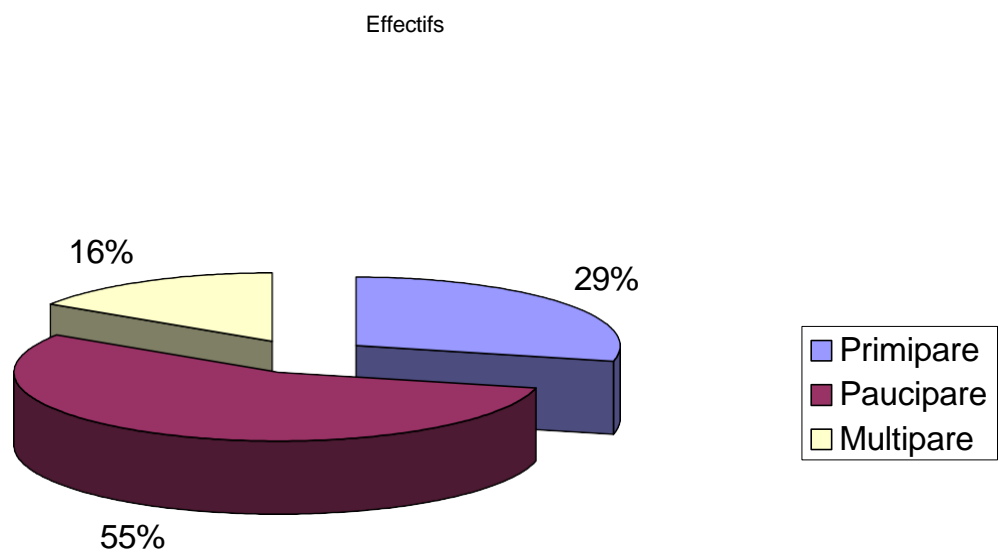
Un cas d'échec d'épreuve de travail (bassin limite) ;

### 3-3 ANTECEDANTS OBSTETRICaux

**TABLEAU XIII : REPARTITION SELON LA GESTITE**

GESTITE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Primigestes (une grossesse)	20	28,6
Paucigestes (2-4 grossesses)	39	55,7
Multigestes (>4 grossesses)	11	15,7
Total	70	100

**FIGURE III : REPARTITION SELON LA PARITE**



La majorité de nos parturientes étaient des Paucipares, soit un taux de 55%.

**TABLEAU XIV : REPARTITION DES MALADES SELON L'ANOMALIE FOETALE**

ANOMALIES FOETALES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Achondroplasie	2	2,9
Hydrocéphalie	2	2,9
Encéphalocèle	1	1,4
Omphalocèle rompue	1	1,4
Spina bifida	2	2,9
Aucune	62	88,5
Total	70	100

88.6% de nos patients ne présentaient aucune anomalie fœtale.

**TABLEAU XV : REPARTITION DES MALADES SELON LE TYPE D'ACCOUCHEMENT**

Type d'accouchement	Parité	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Dystocie mécanique	Primipares	12	17,1
	Paucipares	20	28,6
	Multipares	5	7,1
Eutocie	Primipares	8	11,4
	Paucipares	19	27,2
	Multipares	6	8,6
	Total	70	100

La dystocie mécanique était présente dans 52.9 % des cas.

**TABLEAU XVI : REPARTITION DES MALADES SELON LA REALISATION DES MANŒUVRES**

MANOEUVRS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Manœuvre externe	2	2,9
Manœuvre de refoulement	1	1,4
Manœuvre de bracht	4	5,7
Manœuvre de jaquemier	7	10
Aucune	56	80
Total	70	100

Dans 80% des cas les manœuvres obstétricales n'ont été effectuées.

**TABLEAU XVII : REPARTITION DES MALADES SELON LE TYPE D'ACCOUCHEMENT INSTRUMENTAL**

ACCOUCHEMENT INSTRUMENTAL	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Ventouse	1	1,4
Forceps	6	8,6
Aucun	63	90
Total	70	100

Dans 90% des cas l'accouchement a eu lieu sans instrument obstétrical.

**TABLEAU XVIII : REPARTITION SELON LA LESION DES PARTIES MOLLES DE LA MERE**

LESIONS DES PARTIES MOLLES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Épisiotomie	38	54,3
Déchirure périnéale	5	7,1
Aucune lésion	27	38,6
Total	70	100

54,3% des mères de nos patients ont bénéficié une épisiotomie.

**TABLEAU XIX : REPARTITION DES MALADES SELON LA PRESENTATION FOETALE**

TYPE DE PRESENTATION	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Sommet	61	87,1
Front	2	2,9
Siège complété	4	5,7
Siège décomplété	3	4,3
Total	70	100

La présentation du sommet était la plus fréquente, soit 87,1% des cas .

**TABLEAU : XX : REPARTITION DES PARTURIENTES SELON LA CONSULTATION PRENATALE**

CPN	EFFECTIFS	POURCENTAGE
CPN régulière	28	40
CPN irrégulière	23	33
Sans CPN	19	27
Total		100

40% de nos parturientes avaient effectué régulièrement une consultation prénatale

**TABLEAU XXI : REPARTITION SELON LA QUALIFICATION DE L'ACCOUCHEUR**

QUALITE DE L'ACCOUCHEUR	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Gyneco-obstétriciens	12	17,1
Médecins généralistes	10	14,3
Sages femmes	32	45,7
Infirmières obstétriciennes	9	12,9
Matrones	7	10
Total	70	100

La majorité de nos accoucheurs était des sages –femmes, soit un taux de 45,7%.

**TABLEAU XXII : REPARTITION SELON LE LIEU DE L'ACCOUCHEMENT**

LIEU DE L'ACCOUCHEMENT	EFFECTIFS	POURCENTAGE
A la maison	3	4,3
Cabinet médical	1	1,4
Clinique médicale	2	2,9
Centre de santé communautaire	36	51,4
Centre de santé de référence	24	34,3
Hôpital Gabriel Touré	4	5,7
Total	70	100

51,4% de nos parturientes ont accouché dans les centres de santé communautaires.

#### 4 EXAMENS PHYSIQUES 4-1 PARAMETRES FŒTAUX

**TABLEAU XXIII : REPARTITION DES MALADES SELON APGAR A LA PREMIERE MINUTE**

APGAR	EFFECTIFS	POURCENTAGE
5	22	31,4
6	1	1,4
7	4	5,7
8	20	28,6
9	3	4,3
10	20	28,6
Total	70	100

31.4% de nos patients avaient un Apgar à 5 à la première minute.

APGAR : SCORE TOTAL : 10

Si Apgar <4 état de mort apparent, réanimation

Si Apgar <7 : état de dépression, surveillance

Si Apgar =7 état de conscience passable

Si Apgar se trouve entre 8 – 10 : bon

**TABLEAU XXIV : REPARTITION DES MALADES SELON APGAR A LA CINQUIEME MINUTE**

APGAR	EFFECTIFS	POURCENTAGE
6	3	4,3
7	3	4,3
8	1	1,4
10	63	90
Total	70	100

90% de nos patients avaient présenté un Apgar à 10 à la cinquième minute.

**TABLEAU XXV : REPARTITION DES MALADES SELON LE POIDS**

POIDS	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Macrosomie 4kg	10	14,3
(3kg500-3999kg)	27	38,6
(2kg500-3499kg)	30	42,8
poids <2kg500	3	4,3
Total	70	100

Les macrosomes et les gros fœtus représentent respectivement 14.3% et 38.6% dans notre série.

**TABLEAU XXVI : REPARTITION DES MALADES SELON LA TAILLE**

TAILLE (CM)	EFFECTIFS	POURCENTAGE
<46cm	9	12,9
46 – 52	53	75,7
>52	8	11,4
Total	70	100

**TABLEAU XXVII : REPARTITION DES MALADES SELON LE PERIMETRE CRANIEN**

PERIMETRE CRANIEN	EFFECTIFS	POURCENTAGE
33	1	1,4
34	4	5,7
35	30	42,9
36	27	38,6
37	6	8,6
45	1	1,4
47	1	1,4
Total	70	100

#### 4-2 APPAREILS LOCOMOTEURS

**TABLEAU XXVIII : REPARTITION DES MALADES SELON LES SIGNES PHYSIQUES DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR**

SIGNES PHYSIQUES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Tuméfaction des membres	31	44,3
Désaxation	23	32,9
Erythème	16	22,9
Ecorchure	1	1,4
Crépitement	18	25,7
Saillie osseuse	23	32,9
Mobilisation douloureuse	33	47,1

47,1% de nos patients présentaient une douleur à la mobilisation des membres.

#### 4-3 TETE

**TABLEAU XXIX : REPARTITION DES MALADES SELON LES SIGNES PHYSIQUES DE LA TETE**

SIGNES PHYSIQUES	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Tuméfaction	5	7,1
Erythème	2	2,8
Ecorchure	2	2,9
Saillie osseuse	1	1,4
Palpation douloureuse	6	8,6

8.6% de nos patients présentaient une douleur à la palpation de la tête.

#### 5 EXAMENS COMPLEMENTAIRES

**TABLEAU XXX : REPARTITION DES MALADES SELON LES RESULTATS DES EXAMENS COMPLEMENTAIRES**

EXAMENS COMPLEMENTAIRES	RESULTATS	EFFECTIFS	POURCENT
RADIOGRAPHIE	Fracture diaphysaire	6	8.6
	Fracture métaphysaire	2	2.9
	Fracture du 1/3 moyen de la clavicule	12	17.1
	Fracture du 1/3 externe de la clavicule	5	7.1
	Déplacement	21	38
	Surface fracturaire régulière	1	1.4
	Surface fracturaire irrégulière	24	34.3
SCANNER DU PLEXUS BRACHIAL	P.O.P.B Type klumpke	3	4.2
ECHOGRAPHIE TRANS-FONTANNELLE	Hémorragie intraparenchymateuse	1	1.4

La radiographie standard a été l'examen complémentaire le plus utilisé dans notre série.

**TABLEAU XXXI : REPARTITION DES MALADES SELON LE TYPE DE DIAGNOSTIC**

DIAGNOSTIQUE	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Céphalématome	6	8,6
Hypertrophie du muscle sterno-cléido-mastoïdien	6	8,6
Paralysie du plexus brachial	28	40
Fracture de la clavicule	17	24,3
Fracture des membres inférieurs (fémurs)	5	7,1
Fracture des membres supérieurs (humérus)	3	4,3
Bosse sérosanguine	3	4,3
Autres	2	2,8
Total	70	100

La paralysie obstétricale du plexus brachial a été observée chez 40 % de nos patients.

Il y avait :

-10 cas de POPB gauche et 18 cas de POPB droite

-7 cas de FC gauche contre 10 cas de FC droite

-3 cas de FF gauche contre 2 cas de FF droite

-1 cas de FH gauche contre 2 cas de FH droite

AUTRES :

Hémorragie intraparenchymateuse

Un cas d'œdème palpébral : forceps

**TABLEAU XXXII : REPARTITION DES MALADES SELON LE TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE**

TRAITEMENT NON MEDICAL	EFFECTIFS	POURCENTAGE
Attelle postérieure	3	4,3
Pelvipedieux	5	7,1
Kinésithérapie	28	40
Autres	34	48,6

La kinésithérapie a été adoptée dans 40% des cas.

#### AUTRES :

-Dix cet fractures de la clavicule : on a procédé à une surveillance plus, antalgique selon le poids de l'enfant pendant 2 semaines en moyenne.

Six Céphalématome : Cinq sont guéris en trois semaines, cependant un enfant a bénéficié une ponction après trois semaines sans amélioration prolongea ainsi la durée de traitement à cinq semaines.

Six hypertrophies du muscle sterno-cléido-mastoïdien traités par anti-inflammatoires selon le poids plus kinésithérapie pendant quatre semaines en moyenne.

Trois bosses sérosanguines : sont guéris sous surveillance pendant deux semaines.

Un cas d'œdème palpébral et un cas d'hémorragie intraparenchymateuse qui n'a pas survécu.

#### **TABLEAUXXXIII: REPARTITION DES MALADES SELON LA DUREE MOYENNE DE TRAITEMENT**

LESIONS	DUREE MOYENNE DE TRAITEMENT	POURCENTAGE
Céphalématome	3 semaines(résorption)	80
Hypertrophie du sterno-cléido-mastoïdien	4 semaines (Disparition de l'hypertrophie )	60
Paralysie du plexus brachial	4semaines(Récupération motrice)	89
Fracture de la clavicule	2semaines(Consolidation)	100
Fracture du membre inférieur (fémur)	3semaines(Consolidation)	100
Fracture du membre supérieur (humérus)	3semaines(Consolidation)	100
Bosse sérosanguine	2semaines (résorption)	100
Autres	1 semaine	100

La durée moyenne de traitement est de 14 jours avec 7 et 28 comme extrêmes et un écart type à 26,45

#### COMPLICATIONS

Un cas d'hydrocéphalie secondaire sur paralysie du plexus brachial

EVOLUTIONS STATIONNAIRES : Trois cas de paralysie du plexus brachial

sont restés stationnaires (type klumpke).

**TABLEAU XXXIV : REPARTITION DES MALADES SELON LE COUT**

Coût de la prise en charge	Effectif	Pourcentage
10125 - 20000	25	35,7
19999 - 30000	30	42,9
29999 - 50000	15	21,4
Total	70	100

Le coût moyen de la prise en charge était de 30620,5francs CFA, avec 10125 et 50000 Francs CFA comme extrêmes et un écart type à 9196,5.

*COMMENTAIRES  
ET DISCUSSION*

**COMMENTAIRES ET DISCUSSION**

**1 DONNEES ADMINISTRATIVES**

**TABLEAU XXXV : FREQUENCE HOSPITALIERE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
kayser Allemagne 2003[24]	15 (2978)	0.5	P=0.295880 chi <sup>2</sup> =1.09
Man- ho-lam Chine 2002 [14]	151 (9542)	1.6	P=0.000000 chi <sup>2</sup> =37.04
Borrientos Espagne 2003[12]	309 (21375)	1.45	P=0.000000 chi <sup>2</sup> =34.56
Alexander Texas [20]	418 (37110)	1.13	P=0.000056 chi <sup>2</sup> =16.22
keita guinée 2001 [15]	96 (1747)	5.6	P=0.000000 chi <sup>2</sup> =256.23
Ndiagne Dakar 2001[3]	37 (11375)	0.33	P=0.000336 Chi <sup>2</sup> =12.86
Dakuo Mali 2005 [16]	35 (4580)	0.76	P=0.555752 chi <sup>2</sup> =0.35
Camus France 1987 [28]	33 (30207)	0.11	P=0.000000 chi <sup>2</sup> =97.95
Notre etude Mali 2006	70 (10343)	0.68	

Nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs, Allemand [24] et Malien [16], cependant la différence entre nos résultats et ceux des auteurs, asiatique [14], européen [12,28], américain [20] et africain [3,15], serait liée à un biais de recrutement.

**TABLEAU XXXVI: SEXE SELON LES AUTEURS**

SEXE AUTEURS	SEXE RATIO	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
camus France 1987[28]	1.38	M : 19/33	58	P=0.512389 chi <sup>2</sup> =0.43
		F : 14/ 33	42	P=0.512389 Chi <sup>2</sup> =0.43
Guermazi Tunisie 2003[1]	1.05	M :66/ 129	51.16	P=0.075091 Chi <sup>2</sup> =3.17
		F :63/ 129	48.84	P=0.075091 Chi <sup>2</sup> =3.17
Man-ho lam Chine 2002[14]	1.29	M :85/ 151	56.3	P=0.261280 Chi <sup>2</sup> =1.26
		F :66/ 151	43.7	P=0.261280 Chi <sup>2</sup> =1.26
Habzi Maroc 2001[10]	1.6	M :13/ 23	65	P=0.504905 Chi <sup>2</sup> =0.44
		F :8/ 23	35	P=0.935427 Chi <sup>2</sup> =0.01
Notre etude Mali 2006	1.8	M :45/ 70 <b>F :25/ 70</b>	64.3 <b>35.7</b>	

Beaucoup d'auteurs estiment que le sexe n'est pas un facteur de risque, notre sexe ratio est de 1.08 en faveur des garçons, cela ne diffère pas statistiquement de ceux des autres auteurs : Camus [28] en France, Guermazi [1] en Tunisie, Man ho-lam [14] en Chine, et Habzi [10] Maroc.

## 2 ANTECEDANTS MATERNELS ET FACTEURS DE RISQUES

**TABLEAUXXXVII : ANTECEDANTS MATERNELS SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	ANTECEDANTS MATERNELS	POURCENT	TEST STATISTIQUE
Camus Paris 1987 [28]	33	Obésité : 14 Diabète : 1	42 3	P=0.016991 Chi <sup>2</sup> =5.70 P=0.401623
Mehta Canada 2006[31]	36	- Diabète : 4	- 11	- P=0.873975
Notre étude 2006 Mali	70	Obésité : 14 Diabète : 7	20 10	

Largement évoqués par les auteurs, le diabète et l'obésité représentent des facteurs déterminants dans la survenue du traumatisme obstétrical moyennant la macrosomie fœtale qui les accompagne [15, 28, 31,42], celle-ci entraîne généralement une dystocie de l'épaule dont la résolution par des manœuvres maladroites ou une traction mal axée sur la tête fœtale entraînerait un T.O.

Par rapport au diabète : nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs, Français [28] et Canadien [31].

A propos de l'obésité : notre taux de 20% est inférieur à celui de Camus [28] (42 %) en France, cette différence serait liée aux habitudes socio-alimentaires.

**TABLEAU XXXVIII : AGE MATERNEL SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	AGE MOYEN	EXTREMES
N'diaye Sénégal 2001[3]	30	23.6	13 - 40
Keita guinée 2002[15]	54	27	15 - 39
Notre étude Mali 2006	70	28.5	15 - 42

Dans notre série l'âge moyen est de 28 ans avec 15 et 42 ans comme extrêmes. Ce résultat ne diffère pas de ceux des séries Africaines [3,15]; l'âge ne constituerait pas un facteur favorisant du T.O [15].

**TABLEAU XXXIX : TAILLE MATERNELLE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	TAILLE MOYENNE	EXTREMES
Camus Paris 1987 [28]	33	1.59cm	1.57cm - 1.65cm
Mehta Canada 2006[31]	36	1.63cm	1.60cm - 1.68cm
Notre étude Mali 2006	70	1.58cm	1.46cm - 1.70cm

Nos résultats ne diffèrent pas de ceux de Camus [28] et de Mehta 31].

**TABLEAU XXXX: PARITE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	PARITE	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
N'diaye Sénégal 2001[3]	30	Primipare :	76.66	P=0.000000
		23		Chi <sup>2</sup> =19.82
		Paucipare :	6.7	P=0.000005
		2		Chi <sup>2</sup> = 20.88
Camus Paris 1987[28]	33	Multipare :	16.7	P=0.858274
		5		
		Primipare :	39.4	P=0.272045
		13		Chi <sup>2</sup> =1.21
		Paucipare :	42.4	P=0.207923
		14		Chi <sup>2</sup> =1.59
		Multipare :	18	P=0.752925
		6		
Keita guinée 2002[15]	54	Primipare :	37	P=0.317371
		20		Chi <sup>2</sup> =1
		Paucipare :	40	P=0.098197
		22		Chi <sup>2</sup> =2.73
		Multipare :	22	P=0.355261
		12		Chi <sup>2</sup> =0.85
Notre étude Mali 2006	70	Primipare :	28.6	
		20		
		Paucipare :	55.7	
		39		
		Multipare :	15.7	
		11		

La primiparité et la multiparité sont considérés comme étant des facteurs favorisant du T.O [4, 15, 28,42].

-Par rapport aux primipares : notre taux de 28.6% est inférieur à celui de N'diaye [3] (76.66%).

Cependant il est statistiquement comparable à celui de Keita guinée [15] (37%), et celui de Camus [28] (39,4%).

-Concernant les Paucipares notre taux de 55.7% ne diffère pas de ceux de Keita [15] et de Camus [28], par contre il est inférieur à celui de N'diaye [3] (6,7%).

-Quant aux multipares : nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs [3, 28,15].

**TABLEAU XXXXI: TYPE D'ACCOUCHEMENT SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	VOIE D'ACCOUCHEMENT	POURC	TEST STATISTIQUE
Oral Turquin 2001[42]	<b>997</b>	Voie basse : 656	66	P=0.000003 Chi <sup>2</sup> = 21.60
		Césarienne : 341	34.2	P=0.000003 Chi <sup>2</sup> =21.86
Notre étude Mali	70	Voie basse : 65 Césarienne : 5	92.9 7.1	

Certains auteurs pensent que la césarienne serait une alternative pour réduire le taux de T.O : William [18] en Californie et Raio [13] en Italie.

Notre taux est inférieur à celui de Egin Oral [42] en Turquin avec une P=0.000003 pour l'accouchement par la voie basse et une P=0.000003 pour la césarienne, cette remarque pourrait être expliquée par le fait que leur étude portait sur une population de macrosomie qui est un facteur important de T.O ; tan disque notre étude concernait toutes les populations.

**TABLEAU XXXXII : TYPE DE MANŒUVRES REALISEES SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	MANŒUVRES	POURCENT	TEST STATISTIQUE
Camus Paris 1987[28]	33	M.de lovset : 5	15	P=0.226753
		M.de bracht : 5	15	
		M.de mauriceau : 1	3	-
		M.de jaquemier : 8	24	P=0.106781
		M. de couder:2	6	-
		M.de mac robert : 2	6	-
		M. de bracht : 4	5.7	
Notre étude Mali 2006	70	M. de jaquemier : 7	10	
		M. de refoulement : 1	1.4	
		M. de externe : 2	2.9	

Ces manœuvres de sauvetage constituent des moyens salvateurs ; mais encore faut il qu'elles soient appliquées selon la règle de l'art obstétrical pour éviter les T.O. Aucune manœuvres n'est meilleure qu'une autre [28].

Pas de différence statistique entre nos résultats et ceux de Camus [28] en France par rapport à la M. de bracht et de jaquemier.

**TABLEAU XXXXIII : TYPE D'ACCOUCHEMENT INSTRUMENTAL SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	INTRUMENTS	POURCENT	TEST STATISTIQUE
Guermazi Tunisie 2003[1]	129	Forceps : 8	6.2	P=0.738384
Alexander Texas 2006[20]	418	Forceps : 29	6.9	P=0.623957 Chi <sup>2</sup> =0.24
Habzi Maroc 2001[10]	23	Forceps : 3 Ventouse 6	13 26	P=0.823614 P=0.000596
Camus Paris 1987 [28]	33	Forceps : 15	45	P=0.000014 Chi <sup>2</sup> =18.80
Ndiaye Dakar 2001[3]	30	Forceps : 30	100	P=0.000000 Chi <sup>2</sup> =76.19
Notre étude Mali 2006	70	Forceps : 6 Ventouse 1	8.6 1.4	

Par rapport au forceps :

Nos résultats ne diffèrent pas statistiquement de ceux des auteurs, Tunisien (Guermazi) [1], Américain (Alexander) [20] et Marocain [10] ; pour autant notre taux de 8.6% est inférieur à celui de Ndiaye [3] au Sénégal et Camus [28] en France, cette différence peut être expliquée par le fait que dans la série sénégalaise tous les accouchements ont été effectués par forceps .Chez Camus tous les accouchements étaient dystociques nécessitant l'usage du forceps dans beaucoup de cas.

Quant à la ventouse :

Notre taux de 1.4% est inférieur à celui de Habzi (26%) [34] au Maroc, cela serait due à l'usage moins fréquent du ventouse dans nos salles d'accouchements.

**TABLEAU XXXXIV : TYPE DE PRESENTATION DU FOETUS SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	TYPE DE PRESENTATION	POURCEN	TEST STATISTIQUE
Camus France 1987[28]	33	P.céphalique :27	81.8	P=0.395974
		P.du siège : 6	18.2	P=0.395974
Guermazi Tunisie 2003[1]	129	P.céphalique :110	85.3	P=0.344582 Chi <sup>2</sup> =0.89
		P.du siège : 19	14.7	P=0.344582 Chi <sup>2</sup> =0.89
Dakuo Mali 2005[16]	35	P.céphalique :30	85.7	P=0.744923
		P.du siège : 3	8.6	P=0.906432
Notre étude Mali 2006	70	P.céphalique :63	90	
		P.du siège : 7	10	

Nous n'avons pas de différence par rapport aux autres auteurs [1, 16,28] ; toutefois la présentation du siège est moins fréquente que celle de la céphalique, elle en est de même dans le reste de la population générale.

**TABLEAU XXXXV : QUALIFICATION DE L'ACCOUCHEUR SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	ACCOUCHEURS	POURCENT	TEST STATISTIQUE
Ndiaye Sénégal 2001[3]	30	Obstétriciens	53.74	P=0.000221 Chi <sup>2</sup> =13.54
		Med.généralistes	7.46	P=0.460107
Keita guinée 2002[15]	54	Internes	38.8	-
		Med. Généralistes	32	P=0.021423 Chi <sup>2</sup> =5.29
		Sages femmes	59	P=0.134530 Chi <sup>2</sup> =2.24
		Matrones	9	P=0.889978 Chi <sup>2</sup> =0.02
Notre étude Mali 2006	70	Obstétriciens	17.1	
		Med.généralistes	14.3	
		Sages femmes	45.7	
		Matrones	10	

- Obstétriciens : Notre taux de 17.1% est statistiquement inférieur à celui de Ndiaye [3] au Sénégal (53.74%).

-Médecins généralistes : Notre taux de 14.3% est inférieur à celui de Keita [15] en Guinée (32%).

Ces différences seraient dues vraisemblablement à une mauvaise répartition de ces couches dans nos structures de santé.

Par ailleurs il n'y a pas de différence statistique entre nos résultats et ceux des auteurs [3,15].

**TABLEAU XXXXVI : APGAR A LA 1<sup>ERE</sup> MINUTE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	N.NE AVEC APGAR < 7	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Man- holam Chine 2002[14]	151	15	9.9	P=0.000026 Chi <sup>2</sup> =17.65
Camus Paris 1987 [28]	33	20	60	P=0.007704 Chi <sup>2</sup> =7.10
Notre étude 2006 Mali	70	23	32.9	

Apgar permet d'apprécier l'état de conscience du n.né.

Notre taux de 32.9% est inférieur à celui de Camus [28] en France et supérieur à celui de Man-holam [14] en Chine, qui ont respectivement 60% et 9.9%, ceci serait lié d'une part aux erreurs d'évaluations et d'autres part, aux accouchements dystociques, chez Camus.

**TABLEAU XXXXVII : MACROSOMIE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	N.NE AVEC UNPOIDS >OU= à 4000g	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Camus Paris 1987[28]	33	4	12	P=0.992841
Mehta Canada 2006[31]	36	15	41.7	P=0.001662 Chi <sup>2</sup> =9.89
Keita Guinée 2002[15]	54	13	24	P=0.164405 Chi <sup>2</sup> =1.93
Dakuo Mali 2005[16]	35	8	22.9	P=0.271948 Chi <sup>2</sup> =1.21
Notre étude Mali 2006	70	10	14	

La macrosomie serait un facteur de risque important dans la survenue du traumatisme obstétrical, pensent certains auteurs [42,32].

Le taux des macrosomes varie de 12 à 41.7% [15, 16, 28,31], ils ont été plus fréquemment notés dans la série canadienne, cette remarque serait due au fait que cette étude était spécifiquement basée sur les n.nés présentant une dystocie de l'épaule.

**TABLEAU XXXXVIII : DYSTOCIE DE L'ÉPAULE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Camus Paris 1987[28]	20/33	60.61	P=0.004927 Chi <sup>2</sup> =7.91
Man-holam Chine 2002 [14]	17/151	11.3	P =0.000253 Chi <sup>2</sup> =13.39
Guermazi Tunisie 2003[1]	96/129	74.4	P=0.000000 Chi <sup>2</sup> =34.75
Dakuo Mali 2005[16]	29/35	82.9	P=0.000000 Chi <sup>2</sup> =24.71
Notre étude Mali 2006	22/70	31.4	

Les proportions de dystocie de l'épaule retrouvées dans les différentes séries varient de 11.3 à 82.9%, ces résultats dépendent des différentes méthodologies appliquées dans les différentes séries.

Le taux est faible dans la série chinoise [14] qui portait sur la fracture de la clavicule, cependant il est élevé dans la série tunisienne qui portait sur la paralysie obstétricale du plexus brachial.

### 3 : CLINIQUES, PARACLINIQUES, TRAITEMENS, ET MORBIDITES DES LESIONS

**TABLEAU XXXIX : BOSSE SEROSANGUINE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Keita Guinée 2001[15]	14 / 96	14.6	P=0.026726 Chi <sup>2</sup> =4.91
Ndiaye Dakar 2001[3]	4 / 37	10.8	P=0.353757
Habzi Maroc 2001 [10]	4 / 23	17	0.097919
Notre étude Mali 2006	3 / 72	4.2	

Il n'existe pas de différence significative entre nos résultats et ceux des autres auteurs, excepté celui de Keita.

**TABLEAU L : CEPHALHEMATOME SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Habzi Maroc 2001 [10]	2 / 23	8.5	P=0.706345
Keita Guinée 2002[15]	5 / 96	5	P=0.620459
Man –holam Chine 2002[14]	12 / 151	7.9	P=0.921120 Chi <sup>2</sup> =0.01
Ndiaye Dakar 2001[3]	16 / 37	43	P=0.000017 Chi <sup>2</sup> =18.49
Barrientos Espagne 2003[12]	105 / 309	34	P=0.000016 Chi <sup>2</sup> =18.60
Notre étude Mali 2006	6 / 72	8.3	

Nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs Africains [10,15], et Chinois [14], en revanche notre taux de 8.3% est inférieur à ceux des auteurs espagnole [12] et sénégalaise [3] qui ont respectivement 34% et 43% ; cette différence peut être expliquée par l'usage non moins important du forceps dans leurs séries soit 51% pour le premier et 100% pour le second.

## PARACLINIQUE DE LA BOSSE SERO-SANGUINE ET LE CEPHALHEMATOME

Ils font partis des lésions hémorragiques du nouveau né selon MERGER, leur diagnostic est surtout clinique, cependant un bilan paraclinique comportant une échographie et/ou une radiographie de la tête n'en demeure pas moins nécessaire, afin d'éliminer des lésions sous-jacentes (fracture de la base du crâne, hématome extra ou sous dural, ...), qui les accompagnent dans 5 à 25% des cas [4].

Dans notre série les 8.3% de céphalhématome et les 4.2% de bosse séro- sanguines ont bénéficié une échographie trans-fontanelle qui n'a révélé aucune lésion sous-jacente.

### TRAITEMENT

Le traitement consiste à une surveillance portant sur l'évaluation de la tuméfaction, la recherche d'un ictère, d'une anémie, et ce, de façon périodique.

-La bosse séro-sanguine se résorbe en moins d'une semaine selon MERGER ; dans notre série cette durée s'étendait d'une à deux semaines, cela pourrait être expliqué par l'importance du volume de la tuméfaction d'un malade à un autre.

-Quant au céphalhématome, l'épanchement sanguin ne se résorbe qu'en plusieurs semaines[45] ; 80% de nos cas de céphalhématome sont guéris durant 3 semaines ;un seul malade fut traité par ponction évacuatrice vue la persistance de la tuméfaction au-delà de 3 semaines.

**TABLEAU LI: ECHOGRAPHIE TRANSFONTANELLE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	LESIONS	POURC	TEST STATISTIQUE
Habzi Maroc 2001 [10]	15	Hémorragie intraparenchymateuse :		P=0.000000
		7	46.7	
		Hématome sous dural :		-
		3	20	
		Hémorragie intraventriculaire :		-
		2	13.5	
Notre étude Mali 2006	72	Hémorragie intraparenchymateuse :		-
		1	1.4	

L'échographie trans-fontanelle peut diagnostiquer les lésions obstétricales du système nerveux central, malheureusement elle reste un examen peu fiable.

Les lésions rencontrées sont le plus souvent extracérébrales et siègent dans la région occipitale ou dans la fosse postérieure ; elle est surtout utilisée dans la surveillance [11].

Notre taux de 1.4% est inférieur à celui de Habzi (46.7%), ceci serait due au fait que dans la série Marocaine tous les n.nés présentaient un traumatisme crânien.

**TABLEAU LII: MORBIDITE DU TRAUMATISME CRANIEN SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	COMPLICATIONS	POURC	TEST STATISTIQUES
Habzi Maroc 2001 [34]	23	Retard psychomoteur + encéphalopathie convulsivante : 2 Crise oculogyre : 3 Hydrocéphalie : 7	8.7 13 30	- - P=0.000083
Notre étude Mali 2006	72	Hydrocéphalie : 1	1.4	

Ces séquelles sont gravissimes, car elles peuvent compromettre la destinée socio-économique du nouveau né [34] Notre de taux de 1.4% est inférieur à celui de Habzi, cela serait due à la spécifié de son étude.

**TABLEAU LIII : FRACTURE DE LA CLAVICULE SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Keita Guinée 2001 [15]	29 / 96	30.2	P=0.342629 Chi <sup>2</sup> =0.90
Alexander Texas 2006[20]	11 / 418	2.6	P=0.000000
Gherman Californie 2006 [12]	27 / 87	31	P=0.297653 Chi <sup>2</sup> =1.08
Mehta Canada 2006 [31]	6 / 36	16	P=0.405982 Chi <sup>2</sup> =0.69
Notre étude Mali 2006	17 / 72	23.6	

Notre taux de 23.6% est supérieur à celui d'Alexander (2.6%), ceci serait lié au fait que la césarienne fut appliquée chez toutes les femmes de leur série, celle-ci réduirait le taux de fracture de la clavicule [20] ; cependant, il ne diffère pas de ceux des autres auteurs [12, 15,31].

#### CLINIQUE

La fracture obstétricale de la clavicule est fréquente, c'est ainsi qu'elle a été utilisée par les chinois [14] comme indicateur de la qualité de l'accouchement. Elle se traduit par un craquement osseux, membre supérieur en impotence fonctionnelle, qui pend le long du thorax [45] ; en revanche ces signes sont discrets dans certains cas, par là même elle passe inaperçue [14, 16, 24,45]

#### PARACLINIQUE

Les moyens de diagnostic sont nombreux, ainsi certains auteurs demandent une radiographie [14, 16,45] ; tandis qu'une échographie est privilégiée par d'autres [24].

Dans notre série toutes les fractures de la clavicule ont été confirmées par une radiographie standard soit 24.3% de nos malades.

#### TRAITEMENTS

Selon MERGER, le traitement consiste à l'immobilisation du bras le long du corps pendant 10jours, l'avant-bras étant replié en avant du thorax, ce point de vue n'est pas partagé par certains auteurs pour qui le traitement repose sur l'application des conseils pratiques (interdiction de prendre le nouveau né par les membres supérieurs) plus un antalgique [16,34] ; cette dernière méthode a été adaptée dans notre série non sans une évolution favorable (2 semaines)

**TABLEAU LIV: PARALYSIE OBSTETRICALE DU PLEXUS BRACHIAL SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Alexander Texas 2006 [20]	9 / 418	2.2	P=0.000000 Chi <sup>2</sup> =118.74
Keita Guinée 2001 [15]	33 / 96	34.38	P=0.547124 Chi <sup>2</sup> =0.36
Ndiaye Sénégal 2001[3]	2 / 37	5.4	P=0.000210 Chi <sup>2</sup> =3.69
Gherman Californie 2006 [12]	48 / 71	67.60	P=0.054612 Chi <sup>2</sup> =3.69
Notre étude Mali 2006	28 / 72	38.9	

Elle demeure le T.O le plus documenté, sa forme permanente est redoutable et comparable à une amputation du membre supérieur [15,43].

Nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs, Guinéen [15], et Américain [12].

Par contre notre taux de 38.9% est supérieur à ceux d'Alexander (2.2%) et de Ndiaye (5.7%), ceci serait lié à l'application exclusive de la césarienne pour le premier et du forceps pour le second.

**TABLEAU LV: SCANNER DE LA P.O.P.B SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	LESIONS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Camus France 1987 [28]	33	C5-C6 :30	91	P=0.826469
		C5-T1 :3	9	P=0.847791
Gherman Californie 1995 [12]	48	C5-C6 :47	98	P=0.274410
		C5-T1 :1	2	P=0.629759
		C5-C6 :3	75	-
Keita Guinée 2002 [15]	33	C5-C6 :17	52.63	P=0.001502 Chi <sup>2</sup> =10.08
		C5-T1 :16	47.36	P=0.000419 Chi <sup>2</sup> =12.45
		C5-C6 :53	41	P=0.000004 Chi <sup>2</sup> =21.38
Guermazi Tunisie 2000 [1]	129	C5-C6- C7 :63	49	
		C5-T1 :13	10	P=0.901135
		C5-C6 :27	90	P=0.732233
Sinanavic Bosnie 2006 [47]	30	C8-T1 :3	10	P=0.654890
		C5-C6 :25	89.3	
Notre étude Mali 2006	28	C5-T1 :2	7.1	
		C8-T1 :1	3.6	

Nos résultats ne diffèrent pas de ceux des auteurs, européen [28,47] et Américain [12], Cependant notre taux de 89.3% est supérieur à celui de Keita en Guinée (52.63%) et de celui de Guermazi en Tunisie (41%) par rapport aux lésions C5-C6.

Concernant les lésions C5-T1, notre taux de 7.1% est inférieur à celui de Keita (47.36%).

Ces différences pourront être expliquées par un biais de recrutement.

**TABLEAU LVI : KINESITHERAPIE DE LA P.O.P.B SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	KINESITHERAPIE	POURCEN	TEST STATISTIQUE
Hierner Allemagne 2005 [8]	418	189	45.2	P=0.000006 Chi <sup>2</sup> =20.42
Guermazi Tunisie 2003 [1]	129	93	72	P=0.056325 Chi <sup>2</sup> =3.64
Keita Guinée 2002 [15]	33	17	52.63	P=0.001502 Chi <sup>2</sup> =10.08
Dakuo Mali 2005 [16]	4	3	75	-
Notre étude Mali 2006	28	25	89.3	

Il n'y a pas de différence entre nos résultats et ceux de Guermazi en Tunisie avec une P=0.056325 ; en revanche notre taux de 89.3% est supérieur à celui de Keita (52.63%) et à celui de Hierner (45.2%) en Allemagne, cette différence serait due à la fréquence élevée de la paralysie complète dans leurs séries.

**: TABLEAU LVII TRAITEMENTS CHIRURGICAUX DE LA P.O.P.B SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	TECHNIQUE D'EPISCOPO SEVER	OSTEOTOMIE DE DEROTATION	TECHNIQUE DE ZANCOLI	MICRO-CHIRURGIE
Hierner Allemagne 2005 [8]	418	121(28.9%)	-	-	-
Camus France 1987 [28]	33	3 (9.1%)	-	-	1(3%)
Guermazi Tunisie 2003 [1]	129	2 (1.6%)	2(1.6%)	7(5.4%)	4( 3%)

Dans notre série, eu égard à la limite de notre plateau technique, aucune technique chirurgicale n'a été appliquée.

**TABLEAU LVIII : EVOLUTION DE LA P.O.P.B SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	EVOLUTION	POURCENT	TEST STATISTIQUE S
Guermazi Tunisie 2003 [1]	129	R. Spontanée :		P=0.243259
		26	20	Chi <sup>2</sup> =1.36
Camus France 1987 [28]	33	R.Tardive :7	5	-
		R.Spontanée :17	51.5	P=0.062642
		R.Tardive :7	29	-
Dakuo Mali 2005 [16]	4	R. spontanée : 3	75	-
Notre étude Mali 2006	28	R.Spontanée :25	89.3	

-Récupération spontanée : 0 – 90 jours.

-Récupération tardive 91jours- 180 jours.

Il n'y a pas de différence entre nos résultats et ceux des différents auteurs.

**TABLEAU LIX : MORBIDITE DE LA P.O.P.B SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	MORBIDITE	POURCENT	TEST STATISTIQUES
Camus France 1987 [28]	33	Graves :	3	
		1		
		P.O.P.B type Duchenne erb :	12	
		4		
		Paralysie globale : 2	6	P=0.727216
Guermazi Tunisie 2003 [1]	129	Paralysie globale : 3	2.3	-
		Une atteinte C5-C6-C7 : 1	0.8	
Dakuo Mali 2005 [16]	4	Paralysie globale : 1	25	-
Notre étude Mali 2006	28	Paralysie globale : 2	7.1	
		P.O.P.B type klumpke :1		
			3.6	

Les séquelles sont graves et nombreuses, mais la paralysie globale demeure la plus fréquente, comparables à une amputation du membre supérieur [15,43].

**TABLEAU LX: FRACTURE DE L'HUMERUS SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Guermazi Tunisie 2003 [1]	3 / 129	2.3	P= 0.761735
Keita Guinée 2001 [15]	3 / 96	3.1	P=0.952150
Oral Turquin 2001[42]	1 / 997	0.1	-
Gherman Californie 2006 [36]	12 / 87	13.8	P=0.038724 Chi <sup>2</sup> =4.27
Camus France 1987 [28]	2 / 33	6	P=0.943788
Notre étude Mali 2006	3 / 72	4.2	

Notre taux de 4.3 % est statistiquement comparable à ceux des auteurs Africains [1,15] Français [28], ailleurs ce taux est inférieur à celui de Gherman (13.8%) [36] en Californie, cette différence peut être expliquée par le fait que, dans leur série, tous les n.nés ont présenté une D.E dont la résolution aurait nécessité des manœuvres obstétricales qui sont hautement pourvoyeuses de T.O.

#### CLINIQUE

Il existe plusieurs types de fractures de l'humérus :

- fracture en bois vert
- fracture sous périostée
- fracture en motte de beurre
- fracture décollement epiphysaire
- fracture diaphysaire

Les deux dernières sont beaucoup plus rapportées par les auteurs et se manifestent par :

- fracture décollement epiphysaire : la rotation interne du bras est prononcée, hyper-pronation de l'avant-bras, douleur, parfois œdème.

-fracture diaphysaire : à l'impotence fonctionnelle s'ajoutent : la mobilité anormale, crépitation osseuse, œdème, douleur [27, 32,45]. Dans notre série 4.3% de nos malades ont présenté une fracture diaphysaire de l'humérus.

#### PARACLINIQUE

Certains auteurs s'accordent à dire qu'une suspicion de fracture diaphysaire de l'humérus doit être confirmée par une radiographie standard ; tant disqu'une échographie reste l'examen de choix face à une suspicion de décollement epiphysaire [45,50], du fait de l'absence d'ossification avant 3 à 9 mois. Pour autant certains préconisent une I.R.M ou un scanner en cas de décollement epiphysaire en vertu de leur sensibilité [27].

Nos malades ont tous bénéficié une radiographie standard.

#### TRAITEMENT

La majeure partie des auteurs utilise une immobilisation du bras et de l'avant- bras contre le tronc accompagnée d'une flexion de l'avant-bras sur le bras à 90° soit avec une bande simple soit une attelle postérieure plus une bande simple. Nos malades sont guéris pendant 3 semaines avec la dernière technique.

**TABLEAU LXI : FRACTURE DU FEMUR SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	POURCENTAGE	TEST STATISTIQUE
Keita Guinée 2001 [15]	4 / 96	4.2	P=0.656248
habdan Arabie saoudie 2003 [50]	6/ 21	28.6	P=0.020542
Notre étude Mali 2006	5/ 72	6.9	

Notre taux de 6.9% ne diffère pas de celui de keita (4.2%) en Guinée, cependant il est inférieur à celui de habdan (28.6%) en Arabie saoudie ; cette différence pourrait être expliquée par la fréquence non moins élevée de la présentation du siège dans leur série, qui serait un facteur important dans la survenue des fractures du fémur.

#### CLINIQUE

L'aspect clinique est le même que celui de la fracture de l'humérus.

#### PARACLINIQUE

Selon SFEROPOULOS [19], l'échographie permet de diagnostiquer un décollement epiphysaire ; de surcroît RENU JAIN [29] y associe une I.R.M.

Dans notre étude pour autant qu'il s'agissait des fractures diaphysaires (7.4%), la radiographie standard nous a permis de confirmer les diagnostics.

## TRAITEMENTS

En cas de fracture diaphysaire ou décollement avec déplacement, la traction cutanée en position de réduction pendant 10 jours suivi d'un plâtre pelvipédieux en abduction durant 2 semaines furent appliqués par certains auteurs [19,45].

La simple immobilisation convient aux fractures sous périostées [45].

Nos malades ont été traités par une réduction suivie d'un plâtre pelvipédieux durant 3 semaines en moyenne.

**TABLEAU LXII: AUTRES LESIONS SELON LES AUTEURS**

AUTEURS	EFFECTIFS	LESIONS	POURCENTAGE
Keita Guinée 2001[15]	54	Traumatisme oculaire :	1.9
		1	
		Plaie du cuire Chevelue :	1.9
		1	
Ndiaye Sénégal 2001 [3]	30	Paralysie faciale :	26.7
		8	
		Ulcération du cou :	3
		1	
		Hémorragie Conjonctivale :	3
		1	
		œdème palpébral :	10
3			
		Ulcération du crâne : 1	3
		1	
		Paralysie faciale :	26.7
		8	
Alexander Texas 2006 [20]	418	Paralysie faciale :	2.6
		11	
Guermazi Tunisie 2003[1]	129	Fracture du crâne 6	1
		Paralysie phrénique : 1	0.7
Barrientos Espagne 2003 [36]	309	hématome sous capsulaire du foie : 2	0.6
		Fracture pariétale :	5
		16	
		Hématome sous Dural :	3.6
		11	
Notre étude Mali 2006	72	Paralysie faciale :	8
		25	
		Lésion du tissu mou : 8	2.6
		8	
		Œdème palpébral : 1	1.4

Certaines lésions n'ont pas été évoquées dans notre série, cela peut être expliqué par la faible fréquence des accouchements instrumentaux (fracture du crâne, paralysie faciale).

## -COÛT

Le coût moyen de la prise en charge s'élevait 30620.5 francs CFA avec un maximum de 50000 est un peu élevé au SMIG Malien qui est 28000 francs CFA.

# *CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS*

## CONCLUSION

Le traumatisme obstétrical est une affection moins connue d'une part par le personnel médical et d'autre part par la population ; cependant encore faut-il savoir qu'il n'en reste pas moins responsable des complications dramatiques telles que la luxation paralytique de l'épaule, hydrocéphalie, retard psychomoteur [10] pouvant compromettre considérablement la destinée du nouveau né.

Le diagnostic passe par un examen soigneux du N.NE dans la salle d'accouchement, le pronostic est fonction de la précocité du traitement et de la gravité des lésions.

Les lésions sont diverses et peuvent intéresser toutes les parties de l'organisme, elles sont influencées par des facteurs fœtaux, maternels, et obstétricaux.

Le traitement est multiple et varie en fonction des lésions.

## RECOMMANDATIONS

-Aux autorités

\*Elaboration et application d'un programme d'information, de sensibilisation et de communication à l'intention de la population sur le T.O. du N.NE.

\*Promotion de la formation du personnel médical pour une meilleure pratique de l'accouchement.

\*Dotation des salles d'accouchement des matériels adéquats pour une bonne surveillance des parturientes

-Aux personnels de la santé.

\*Application de l'examen systématique du N.NE dans la salle d'accouchement

\*Orientation de tout N.NE porteur d'un ou plusieurs T.O. dans le centre de santé le plus approprié.

\*Adoption d'une conduite obstétricale adaptée face aux dystocies de l'épaule.

-A la population

\*Consultation prénatale régulière dans les centres de santé spécialisés.

\*Consultation immédiate dans un centre de santé devant tout N.NE porteur d'un traumatisme obstétrical.

*REFERENCES*  
*BIBLIOGRAPHIQUES*

## BIBLIOGRAPHIE

**1 M. Guerhazi ; S. Ghroubi ; M. Merghanni ; F.E. Triki ; M.H. Elleuch :** Suivi à long terme des épaules paralytiques obstétricales (à propos de 129 cas). *Annales de réadaptation et de médecine physique* 47(2004) 7-12 ; service de médecine physique, rééducation et de réadaptation fonctionnelle CHU Habib Bouguiba Tunisie ; Guerhazi-med@yahoo.fr. (M. Guerhazi).

**2 Broux C, Andrini P, Douchin S, Eymeriaud G, Marey C, Wroblewski I, Rambaud P:** [An unrecognized neonatal emergency: extensive hematoma of the scalp. 5 cas].

*Presse Med* 2000 sep 16; 29(16):1451-4 ; service de médecine néonatale et réanimation infantile ; centre hospitalier universitaire de Grenoble.

**3 Ndiaye O, Diouf L, Sylla A, Diallo R, Kuakivi N, Fall M:** Lésions traumatiques du nouveau né après accouchement par forceps à la maternité de l'hôpital Abass Ndao.

*Dakar Medical*, 2001, 46, 1, 36-38

**4 Christoffersson M, Knnisto P, Rydhstroem H, Stale H, Wells B:** Shoulder dystocia and brachial plexus injury: a case control study.

*Acta Obstet Gynecol Scand* .2003 Feb; 82(2):147-51.

Department of Obstetrics and Gynecology at Central Hospital, Kalmar, Sweden, magnus@christoffersson.nu

**5 Benjamin K:** Distinguishing physical characteristics and management of brachial plexus injuries.

*Adv Neonatal Care* .2005 Oct; 5(5):240-51.

Department of neonatology, the children's hospital, Denver, CO 80218, USA.

Benjamin.Kathy@tchden.org

**6 Piatt JH Jr:** Progressive syringomyelia controlled by treatment of associated hydrocephalus in an infant with birth injury .Cas report.

*J Neurosurg*. 2005 Aug; 103(2 Suppl):198-202.

Section of Neurosurgery, St Christopher's Hospital for Children, Philadelphia, Pennsylvania 19134-1095, USA. joseph.piatt@tenethealth.com

**7 Parker LA:** Early recognition and treatment of birth trauma: injuries to the head and face.

*Adv Neonatal Care*. 2005 Dec; 5(6):288-97; quiz 298-300.

College of nursing, University of Florida, Health Science Center, Gainesville, Fla 32610 USA. Parkela@nursing.ufl.edu.

**8 Hierner R, Becker M, Berger A:** [Indications and results of operative treatment in birth-related brachial plexus injuries]

PMID: 16287017 [PubMed-indexed for MEDLINE]

*Handchir Mikrochir Plast Chir* .2005 Oct; 37(5):323-31.

Plastische, Rekonstruktive und Ästhetische Chirurgie, Zentrum für Mikrochirurgie, Handchirurgie, Verbrennung, Universitätsklinikum

Gasthuisberg, Katholieke Universiteit Leuven, Leuven, Belgique  
,robert.hierner@uz.kuleuven.ac.be.

**9 Samuel Lurie, MD Oscar Sadan, MD Abraham Golan, MD, FRCOG :**

Forceps Compared With Vacuum: Rates OF Neonatal and Maternal Morbidity.

Editor's Note: Obstetrics and gynecology welcomes letters as written or e-mail correspondence. send e-mail addressed to jrscott@upa.edu

Department of Obstetrics and Gynecology, Edith Wolfson Medical Center, Holon; and Sackler School of Medicine, Tel-Aviv University, Israel.

**10 A. HABZI \*, S.BENOMAR, M.S. LAHBABI, F.RAOUI :** Les hémorragies intra-craniennes du nouveau-né à terme à propos de 23 cas

Médecine du Maghreb 2001 N° 88

Service de néonatalogie et soins intensifs Hôpital d'enfants de Maroc.

**11 M.Zerath :** Les traumatismes crâniens obstétricaux .Ann Pédiatr (Paris), 1995, 42, N° 9 ,541-551.

Service de neurochirurgie pédiatrique, hôpital des enfants-malades, 149, rue de sèvres ,75743 Paris Cedex 15.

**12 Robert B. Gherman, LCDR, MC, Joseph G. Ouzounian, MD. And T. Murphy Goodwin, MD:** Obstetric maneuvers for shoulder dystocia and associated fetal morbidity

From the division of Maternal-Fetal Medicine, department of Obstetrics and Gynecology, University of Southern California School of Medicine.

**13 Luigi Raio\*\*\*, Fabio Ghezzi , Edoardo Di Naro, Marco Buttarelli , Massimo Franchi, Peter DÜrig , Hermann Brühwiler :** Perinatal outcome of fetuses with a birth weight greater than 4500g: an analysis of 3356 cases

European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology 109 (2003) 160-165.

Department of Obstetrics and Gynecology University of Berne-Inselspital, Effingerstrasse 102, 3010 Berne, Switzerland

Corresponding author .Tel: +41-31-632-1111; faxe: +41-31-632-1646.

E-mail address: luigi.raio@insel.ch (L .Raio).

**14 Man-Ho Lam, MBBS, MRCOG, Grace Y. Wong , MBBS, Terence T. Lao, MBBS, FRCOG :** Reappraisal of Neonatal Clavicular Fracture : Relationship

Between Infant Size and Neonatal Morbidity

Vol .100, NO. 1, JULY 2002

© 2002 by the American College of Obstetricians and gynecologists. Published by Elsevier Science Inc.

From the Department of Obstetrics and Gynecology, Tsan Yuk Hospital, Hong Kong SAR, Republic of China.

**15 Keita M.\*, Radji M.\*, Doumbouya N.\*, Agbo-Panzo D.\*, Diallo A.F.\*, Barry O.\*, Touré B. M.\*, Keita AK\* Baldé I :** Traumatismes d'origine

Obstétricale. Fréquence et stratégies de prise en charge dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital national de Donka .en Guinée Konakry de Mars 2001 au Mars 2002.

**16 Dakuo H :** Traumatisme du membre supérieur du nouveau-né au cours de l'accouchement.

Bibliothèque de la Faculté de Médecine, de Pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali.

Service de Traumatologie et Orthopédie de l'hôpital Gabriel Touré.

**17 Perlow JH, Wigton T, Hart J, Strassner HT, Nageotte MP, Wolk BM:** Birth Trauma. A five-year review of incidence and associated perinatal factors.

PMID: 8913978 [PubMed – indexed for MEDLINE]

J Reprod Med. 1996 Oct; 41(10): 754-60.

Department of Obstetrics and Gynecology, Christ Hospital and Medical Center, Oak Lawn, Illinois, USA.

**18 William M. Gilbert, MD, Thomas S. Nesbitt, MD, MPH and Beate Danielsen, PhD:** Associated Factors in 1611 cases of Brachial plexus Injury.

Obstetrics and Gynecology 1999; 93:536-540

© 1999 by the American College of Obstetrician and Gynecologists.

From the Department of Obstetrics and Gynecology, Center of Health Services Research in Primary Care, University of California, Davis; and Health Information Solutions, Redwood city, California.

Address reprint requests to: William M. Gilbert, MD, 4860 Y Street, Suite 2500, Sacramento, CA 95817, E-mail: wmgilbert@ucdavis.edu

**19 N.K. Sferopoulos (1) V.A. Papavasiliou (1) :** Décollement épiphysaire proximal du fémur chez le Nouveau-né : Diagnostic précoce par échographie.

Revue de chirurgie orthopédique 1994 80 338-341

Département d'orthopédie pédiatrique – université Aristote. P. Papageogiou 3 546 35 Thessalonique Grèce.

**20 Alexander JM, Leveno KJ, Hauth J, Landon MB, Thom E, Spong CY, Varner MW, Moawad AH, Caritis SN, Harper M, Wapner RJ, Sorokin Y, Miodovnik M, O'sullivan MJ, Sibai BM, Langer O, Gabbe SG :** Fetal Injury Associated With Cesaran Delivery.

Obstet Gynecol. 2006 Oct; 108(4): 885-890.

Department of Obstetrics and Gynecology at the University of Texas.

**21 De Troyer J, Bouvenot J, D'ercle C, Boubli L:** Instrumental extraction with Thierry 's spatula: 166 cases]

PMID: 16319771 [PubMed – indexed for MEDLINE]

J Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris). 2005 Dec; 34(8):795-801.

Service de Gynécologie Obstétrique, CHU Hôpital Nord, chemin des Bourelly, Marseille.

**22 Kay Ann Thompson, MD, Andrew J. Satin, MD, and Robert B. Gherman, MD: Spiral fracture of the Radius: An Unusual Case of Shoulder Dystocia – Associated Morbidity**

Vol .102, NO .1, JULY 2003

Published by Elsevier.

Division of Maternal / Fetal Medicine, Departement of Obstetrics and Gynecology, National Naval Medical Center; and Departement of Obstetrics and Gynecology, Uniformed services University of the Health Sciences, Bethesda, Maryland.

**23 Kilani RA, Wetmore J: Neonatal subgaleal hematoma: presentation and outcome –radiological findings and factors associated with mortality.**

[PMID: 16450272 PubMed –in process]

Am J Perinatal .2006 Jan; 23(1): 41-8

Edward Mallinckrodt Departement of Pediatrics ,Division of newborn Medicine ,Saint Louis Children 's Hospital, Washington University School of Medicine ,St .Louis ,Missouri 63110 , USA.

**24 Ralph Kayser, Konrad Mahlfeld, Christoph Heyde, Henning Grasshoff:**

Ultrasonographic imaging of fractures of the clavicle in the newborn infants

Vol .85-B .NO.1, JANUARY 2003

The Journal of Bone and Joint Surgery (Br)

From the University of Leipzig and the Otto-von –Guericke-University, Magdeburg, Germany

**25 Robert H, Allen, PhD\* and Edith D.Gurewitsch , MD: Temporary Erb-Duchenne Palsy without Shoulder Dystocia or Traction to the Fetal Head**

Obstetrics and Gynecology 2005; 105:1210-1212

© 2005 by the American College of Obstetricians and Gynecologists.

Departments of \* Biomedical Engineering and Gynecology and Obstetrics, Johns Hopkins University, Baltimore, Maryland.

**26 Robert B, Gherman, MD, Joseph G.Oouzounian ,MD,Andrew J .Satin, MD, T.Murphy Goodwin , MD, and Jeffrey P.Phelan , MD, JD :** A comparison of Shoulder Dystocia-Associated Transient and Permanent Brachial Plexus Palsies.

Obstetrics and Gynecology 2003; 102:544-548

© 2003 by the American College of Obstetricians and Gynecologists.

From the Departement of OB / GYN, Division of Maternal / Fetal Medecine, National Naval Medical Center, Bethesda, Maryland.

**27 M.R. Sawant, S. Narayanan \*, K.O'Neill, I. Hudson:** Distal Humeral epiphysis Fracture Separation in neonates diagnosis Using MRI scan

Injury, Int .J. Care Injured 33 (2002) 179 -181

Orthopaedic and Paediatric Departments, Ipswich Hospital NHS Trust, Ipswich IP4 5PD.UK

**28 M. Camus, D.Vauthier, G.Lefebvre, P. Veron, Y.Darbois :** Etude rétrospective de 33 paralysies obstétricales du plexus brachial

J. Gynécol. Obstet .Biol .Reprod. 1988, 17, 220-228.

© Masson, Paris ,1988.

Service de Gynécologie Obstétrique CHU Pitié salpêtrière .83 .boulevard de l'hôpital, F 75651 Paris Cedex 13.

**29 Renu Jain, MD, Robert J.Bielski, MD:** Fracture of lower Femoral Epiphysis in an Infant at Birth: A Rare Obstetrical Injury

Journal of Perinatology 2001; 21: 550 -552.

Loyola University Medical Center, Departments of Pediatrics Orthopaedics .Maywood.II

Address correspondence and reprint requests to Renu Jain, MD, Associate professor of pediatrics, department of pediatrics, Loyola University Medical Center, 2160 south First Avenue, 107-5822, Maywood, Il 60153.

**30 Graham EM, Forouzan I, Morgan MA:** A retrospective analysis of Erb's palsy cases and their relation to birth weight and trauma at delivery.

J Matern Fetal Med .1997 Jan –Feb; 6(1):1-5.

Department of Obstetrics and Gynecology, University of Pennsylvania Medical Center, Philadelphia.

**31 SH Mehta<sup>1</sup>, SC Blackwell<sup>1</sup>, E Bujold<sup>1,2</sup> and RJ Sokol<sup>1</sup>:** what factors are associated with neonatal injury following shoulder dystocia

Correspondence: Dr SH Mehta , Division of Maternal Fetal Medicine. Department of Obstetrics and Gynecology , Hutzel Hospital / Wayne State University ,4707 St ,Antoine Boulevard, Detroit,MI, USA

E-mail: smehta@medwayne.edu

**32 P.Dunkow, M.J.Willett, et L.Bayam:** Fracture of the humeral diaphysis in the neonate

Montmano Drive, Didsbury Point, Didsbury, Manchester, M20 2EB

Correspondence: Mr .Paul Dunkow, 2, Montmano Drive, Disdbury Point, Didsbury, Manchester, M20 2EB.

E-mail :paulddunkow@doctors.org.uk.

**33 C.A Badji, J.C.Moreau .M.G.BA, D.Diallo.A.Diouf .C.Dotou.L.Tahri.F.Diadhiou :** L'accouchement du gros enfant au CHU de

Dakar : épidémiologie et pronostic

Médecine d'Afrique Noire : 1999, 46(7)

(Clinique Gynécologique et Obstétrique .CHU le Dantec.Dakar .Sénégal .

Service du Pr Fadel Dyarchique).

Correspondance : Dr Jean Charles Moreau .Professeur Agrégé.

**34 Barry Houreratou :** Hydrocéphalie en Chirurgie Pédiatrique

Bibliothèque de la Faculté de Médecine de pharmacie et d'Odonto-stomatologie du Mali

Service de Chirurgie Pédiatrique du CHU Gabriel Touré.

**35 Jeffrey O.Anglen, MD\* and Luke Choi, MD†:** Treatment Options in Pediatric Femoral Shaft Fractures

/ Orthop Trauma .Volume 19, Number 10, November / December 2005.

From the \*Department of Orthopaedic Surgery, Indiana University School of Medicine, Indianapolis, IN; and the †Department of Orthopaedics, University of Virginia, Charlottesville, A.

**36 J.M Clavert : Fractures chez l'enfant : Particularités épidémiologiques, diagnostiques, thérapeutiques**

U.L.P.-Faculté de Médecine Strasbourg – DCEM1 2004 / 2005 – Module 12B-Appareil loco-Moteur ITEM N° 237.

**37 Joshua C.W Jones, MD,\*† Kenneth W. Feldman, MD,\*‡ and James D.Bruckner, MD†‡ :** Child Abuse in Infants with Proximal Physeal Injuries of the Femur

Pediatric Emergency Care .Volume 20, Number 3, March 2004

\*General Pediatric Division ,Department of Pediatrics ,University of Washington School of Medicine, Seattle,WA; †Department of Orthopedics.

98122. E-mail : kfeldman@u.washington .edu.

**38 Horacio Caviglia ,MD,phD\* ; Cecilia Pascual Garrido ,MD†; Federico Fernández Palazzi ,MD‡;and Nestor Vallejos Meana ,MD§ :** Pediatric Fractures of the Humerus

From the \* Hospital Juan A.Fernández Buenos Aires, Argentina; †Hospital Italiano de Buenos Aires, Argentina; ‡Hospital San Juan de Dios .Caracas ,Venezuela : and § Hospital de Ninos Dr .Ricardo Gustiérrez ,Buenos Aires Argentina.

Soler 3485(1425), Capital Federal, Buenos Aires, Argentina .Phone:0054114963-1755;Fax:0054148093962;E-mail:hfortopedia@hotmail.com

**39 Engin Oral\*, Arzu Çağdas, Altay Gezer, Semith Kaleli, Kiliç Aydinli, Fahri Öçer :** Perinatal and maternal outcomes of fetal macrosomia

European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology 99 (2001) 167 -171

Departement of Gynecology and Obstetrics, Cerrahpasa Medical Faculty, Istanbul University, PK 31 Cerrahpasa PTT, 34301 Istanbul, Turkey

Corresponding author .Tel: +90-216-3252300; Fax: +90-216-3256431.

E-mail address:eoral@superonline.com (E .oral).

**40 J.-P.MÉTAIZEAU\* :** Les paralysies obstétricales du plexus brachial Cahiers d'enseignement de la SOFCOT. Conférences d'enseignement 1993, pp.109 à 124.

Service d'Orthopédie pédiatrique, hospital Belle –Isle ,57000METZ .

**41 AL-Habdan I. :** Birth –related fractures of long bones.

Injury 2002 Mar; 33 (2): 179-81.

College of Medicine, King Faisal University, King Fahd Hospital of the University, Al-khobar, Saudi Arabia.ihabdan@yahoo.com

**42 Caughey AB, Sandberg PL, Zlatnik MG,Thiet MP,Parer JT,Laros RK Jr :** Forceps compared with vacuum: rates of neonatal and maternal morbidity.

Obstet Gynecol.2005 Nov; 106(5Pt1):908-12.

Departement of Obstetrics Gynecology and reproductive sciences ,University of California-San Francisco, 505 Parnassus Avenue ,Box 132, San Francisco, CA 94143, USA.

abcmd@berkeley.edu

**43 Barrientos G, Cervera P, Navascues J, Sanchez R, Romero R, Perez – Sheriff V, Cerda J, Soletto J, Vazquez. J :** [Obstetric trauma. A Current Problem?] Cir Pediatr .2000 Oct; 13(4):150-2.

Servicio de Cirugía Pediátrica, Hospital Infantil Universitario Gregoria Marañón. C/ Dr Castelo 49, 28009 Madrid.

**44 Margareta Mollberg , RNM<sup>1</sup> Henrik Hagberg, MD, PhD<sup>1</sup>, Börje Bager , MD<sup>2</sup>, Håkan Lilja , MD, PhD<sup>1</sup> and Lars Ladfors , MD, PhD<sup>1</sup> :** Risk Factors for Obstetric Brachial Plexus Palsy among Neonates Delivered by Vacuum Extraction

Obstetrics & Gynecology 2005; 106: 913-918

© 2005 by the American College of Obstetricians and Gynecologists

From the <sup>1</sup>Perinatal Center ,Departement of Obstetrics and Gynecology ,Institute for the health of Women and Children, Sahlgrenska University Hospital ,Göteborg, Sweden ;and <sup>2</sup>Child Habilitation ,Central Hospital ,Skövde ,Sweden.

**45 W.Kahle, H. Leonhardt, W. Platzer :** Anatomie Tome III Système nerveux et Organes des sens

Edition Française dirigée par C. Cabrol

Programme plus Flammarion –Médecine –Sciences

4, rue Casimir –Delavigne ,75006 Paris

© 2000, 2001 Flammarion ISBN: 2-257-12253-4

**46 J.-MS. Thoulon, F.Puech, G; Boog:** Obstétrique

© EDITION MARKETING / ELLIPSES ,2000

32 rue Bague 75015 PARIS

ISBN 2-7298-4570-4

ISSN 0993-3948

**47 Robert Merger :** Professeur à la Faculté de Médecine de Paris, membre de l'Académie Nationale de Médecine

Précis d'Obstétrique

Masson Paris New York Barcelone Milan 2001

**48 Werner Platzer, C.Cabrol :** Atlas de Poche d'Anatomie

Médecine-Sciences-Flammarion

© 1978,1980, 2001, Flammarion Médecine-Sciences pour la traduction Française.

ISBN : 2-257-13251-3

**49 P.Lascombes :** Embryologie et anatomie du plexus brachial

Annales Médicales de Nancy et de l'est -2000, 33,303-310

Chirurgie Infantile Orthopédique, hôpital d'enfants de Nancy .Département d'Anatomie, Faculté de Médecine de Nancy.

**50 Gribomont A.C\* :** Hémorragies traumatiques vitreo-réiniennes de l'enfant Bull .belge Ophtalmol., 281, 5-11, 2001.

Service d'Ophtalmologie UCL Cliniques Universitaires St -Luc Avenue Hippocrate, 10 B -1200 Bruxelles

**51 S.Ech-Cherf El Kettani, Y.Chajai, M. El Haddoury, H.Alaoui, I.Alaoui :**

Paralysie diaphragmatique droite isolée sur traumatisme obstétrical

Journal de Pédiatrie de Puériculture N° 7 -2000

Service d'anesthésie –réanimation polyvalente néonatale et pédiatrique, hôpital d'enfants, Rabat, Maroc.

**52 J.M.Clavert \* :** Développement embryonnaire des membres et orthopédie

Cahiers d'enseignement de la SOFCOT, Conférences d'enseignement 2000 pp 15 à 28.

Université Louis Pasteur, Centre hospitalier régional universitaire, Service de chirurgie Infantile, Hôpital de Hautepierre, avenue Molière ,67000 STRASBOURG.

**53 Vollebergh JH, Van Dongen PW:** The Zavanelli manoeuvre in shoulder dystocia: case report and review of published cases.

Am J Obstet Gynecol Feb; 194(2); 591; Author replay 591-2

Departement of Obstetrics and Gynecology, University Hospital St .Radboud, Nijmegen ,The Netherlands.

**54 Gurewitsch ED, Kim EJ, Yang JH, Outland KE, McDonald MK, Allen RH:** Comparing Mc Roberts' and Rubin's maneuvers of initial management of shoulder dystocia: an objective evaluation.

Acta Med Croatica .2002: 56(2) 57-63.

Departement of Gynecology and Obstetrics, Johns Hopkins University, Baltimore, MD 21287, USA .egurewi@jhmi.edu.

**55 Sinanovic O, Piric N, Salihovic D, Zonic L, Hodzic R ,**

Obstetric lesions of brachial plexus

Clinique neurologique

Université central klinicki de tuzla 2006 Bosnie

*ANNE/ES*

## FICHE D'ENQUETE

### TRAUMATISME OBSTETRICAL DU NOUVEAU-NE

Dans le service de chirurgie pédiatrique de l'hôpital Gabriel Touré

#### I Données administratives

1 Numéro de la fiche d'enquête ...../ - / / - / / - /

2 Numéro du dossier du malade ...../ - / / - / / - /

3 Date de consultation ...../ - / / - / / - /

4 Noms et prénoms

.....

5 Age en Année

.....

6 Sexe

.....

....

1 Masculin

2 Féminin

7 Adresse

habituelle :.....

8 Contact à Bamako

.....

9 Provenance

.....

1 Kaye

5 Gao

2 Koulikoro

6 Tombouctou

3 Sikasso

7 Kidal

4 Segou

8 Bamako

9a Si autres à préciser

9 Indéterminé

10 Nationalité

.....

1 Malienne

2 Autre

10a Si autre à préciser

11 Ethnie

.....

1 Bambara

6 Minianka

2 Peulh

7 Sénoufo

3 Sorrhai

8 Touareg

4 Bozo

10 Sarakolé

5 Dogon

11 Malinké

12 Autre

99 Indéterminé

12a Si autre à préciser  
12 Adressé par un(e)

.....  
1 Médecin  
2 Infirmier (2)  
3 Parents  
4 Sage femme  
5 Autre  
9 Indéterminé  
12a Si autre à préciser

.....  
13 Mode de recrutement

.....  
1 Urgent  
2 Consultation ordinaire  
3 Autre  
9 Indéterminé  
13a Si autre à préciser

14 Date d'entrée ..... / - / / -  
/ / - /

15 Date de sortie ..... / - / / - /  
/ - /

16 Durée de l'hospitalisation

.....  
17 Diagnostic de sortie

.....

## II ENQUETE FAMILIALE

A MERE

18 Nom et  
prénom.....

19 Age en Année  
.....

20 Taille

.....  
1 Taille < 150 cm  
2 Taille > 150 cm

21 Antécédents  
médicaux.....

1 H.T.A  
2 Diabète  
3 Rubéole  
4 Toxoplasmose  
5 Syphilis  
6 Obésité  
7 Autre  
9 Indéterminé  
21a Si autres à préciser

.....

22 Antécédents chirurgicaux

1 Cure d'un fibrome  
2 Cure d'un kyste ovarien  
3 Autre  
9 Indéterminé  
22a Si autre à préciser

## ANTECEDENTS OBSTETRICAUX

23 Gestité

1 Primigeste

2 Paucigeste

3 Multigeste

25 Le nombre d'enfant vivant

1 un enfant

2 deux à quatre enfants

3 > quatre enfants

26 Le nombre d'enfant décédé

1 un enfant

2 deux à quatre enfants

3 > quatre enfants

27 Le nombre d'avortement

1 un avortement

2 deux à quatre avortements

3 > quatre avortements

28 Consultation prénatale

1 Faite

2 Non faite

29 Echographie précoce

1 Normale

2 Anormale

3 Si anormale préciser l'anomalie

30 Echographie tardive

1 Normale

2 Anormale

3 Si anormale, préciser l'anomalie

## B PERE

32 Nom et prénom

.....  
33 Age en Année  
.....

34 Antécédents médicaux

1 H.T.A

2 Diabète

3 Tuberculose

4 Autre

9 Indéterminé

34a Si autre à préciser

35 Antécédents chirurgicaux

1 Non opéré

2 Cure d'une hernie

3 Appendisectomie

4 autre

Indéterminé

35a Si autre à préciser

## III HISTOIRE DE L'ACCOUCHEMENT

36

Accouchement.....

.....

1 Eutocique

2 Dystocique

### 37 Accouchement instrumental

---

1 Forceps	2 Ventouse
3 spatule de thierry	
38 Manœuvres obstétricales	
1 Manœuvres de brachth	2 Manœuvres de Mauriceau
3 Manœuvres de lovset	4 Manœuvres de Champetier et
Ribeste	
5 Manœuvres de Couder	6 Manœuvres de Jacquemier
7 Manœuvres de Resnick	8 Manœuvres externes
9 Manœuvres de refoulement	10 Manœuvres de M.C Robert
11 Grande extraction du siège	12 Manœuvres de Benetti
13 Autres	13a Si autres à préciser
99 Indéterminé	
39 Qualité de l'accoucheur	
1 Professeur	2 Gyneco-obstétriciens
3 Médecin généraliste	4s Sage Femme
5 Matrone	6 Obstétricienne
7 Autres	9 Indéterminé
39a Si autres à préciser	
40 Lieu de l'accouchement	
1 A la maison	2 Cabinet Médical
3 Clinique Médical	4 Centre de santé communautaire
5 Centre de santé de référence	6 Hôpital
7 Autre	40a Si autres à préciser
9 Indéterminé	

### VI EPREUVE DU MALADE

#### 41 Signes fonctionnels

1 Douleur	2 Fièvre
3 Dyspnée	4 Refu de téter
5 Cris incessants	6 Convulsion
7 Vomissements	10 Autres
10a Si autres à préciser	99 Indéterminé

#### SIGNES PHYSIQUES

##### Signes généraux

#### 42 Conjonctive

1 Colorée en rouge	2 Pale
3 Ictère	

#### APGAR

#### 43 Apgar à la 1<sup>ère</sup> minute

1 Apgar = 8 – 10	2 Apgar = 7
------------------	-------------

3Apgar < 7	4Apgar < 4
44 Apgar à la 2 <sup>ème</sup> minute	
1Apgar = 8 – 10	2Apgar = 7
3Apgar < 7	4Apgar < 4
45 Poids	
.....	
1Poids > 4kg	2Poids = 3kg500 – 3kg999
3Poids = 2kg500 – 3kg499	4Poids < 2kg 500
46 Périmètre crânien	
.....	
1P < 32 cm	2P = 32 - 37 cm
3P > 37 cm	
47 Fréquence cardiaque	
.....	
1 < F.C = 130 batt/ mn	2 F.C = 130 - 150 batt/mn
3 F.C > 150 batt/ mn	
48 Fréquence respiratoire	
1 F.R < 47 cycles/ mn	2 F.R = 47 - 53 cycles/ mn
3 F.R > 53 cycles / mn	
49 TETE	
1 Tuméfaction	2 Ecorchure
3 Crepitement	4 Saillie osseuse
5 Godet	6 Autres
7 Effacement du pli naso-genien	8 Hémorragie conjonctivale
50a Si autres à préciser	
9 Indéterminé	
50 Thorax	
.....	
1 Asymétrie thoracique	2 Rales
3 Autres	51a Si autres à préciser
9 Indéterminé	
52 Abdomen	
.....	
1 Distension abdominale	2 Douleur
3 Autres	52a Si autres à préciser
9 Indéterminé	
53 Coût	
1 : 10125 – 20000 FCFA / - /	
2 : 20125 – 30000 FCFA / - /	
3 : 30125 – 50000 FCFA / - /	
4 : Autres .....	
53a : Si autres à préciser.....	

9 : Indéterminé.....

## FICHE SIGNALÉTIQUE

Nom : SAMAKE

Prénom : MOUSSA AB-DRAHAMANE

Secteur d'intérêt : Chirurgie

Pays : MALI

Ville de soutenance : Bamako

Année de soutenance : 2008

Lieu de dépôt : Bibliothèque de la FMPOS

Sujet : Traumatisme obstétrical du nouveau-né dans le service de chirurgie pédiatrique CHU Gabriel Touré

Matériel et Méthode :

Etude prospective du 1<sup>er</sup> janvier 2005 au 31 décembre 2005, nous avons colligé 70 patients, porteurs de 72 lésions.

Résultats

Le T.O du n.né est un problème réel, mais peu connu par le personnel et la population.

Ce travail a été réalisé dans le but de déterminer la fréquence, les facteurs de risques, les aspects cliniques, paracliniques, et thérapeutiques, de même que le coût de la prise en charge du T.O du n.né.

Nous avons enregistré une fréquence hospitalière de 0.68%, la paralysie obstétricale du plexus brachial (40%) ; fracture de la clavicule (24.3%) ; ont été les lésions les plus fréquentes.

L'étude étiologique a permis de retenir le diabète (10%) ; obésité (14%) ; manœuvre de bracht (5.7%) ; manœuvre de jaquemier (10%) ; taux de primipare (28.6%), taux de multipare (15.71%) ; macrosomie (14%); dystocie de l'épaule (31.4%) ; forceps (8.6%).

Accouchement par voie basse demeure la plus fréquente avec 92.9% contre 7.1% pour la césarienne.

Les lésions osseuses (fracture de l'humérus, fracture du fémur) ont été traitées par une immobilisation et la fracture de la clavicule par des conseils pratiques portant sur la manière de tenir le nouveau-né, excepté le cal osseux rencontré parfois en cas de fracture de la clavicule qui fini par disparaître, ces lésions ne se sont pas soldées de complications.

Nos 28 cas de paralysie obstétrical du plexus brachial ont tous bénéficié une kinésithérapie donnant une récupération spontanée dans 95.7% des cas, les 4.3% de nos patients qui ont présenté une paralysie globale n'ont pas été opérés eu égard à la limite du plateau technique.



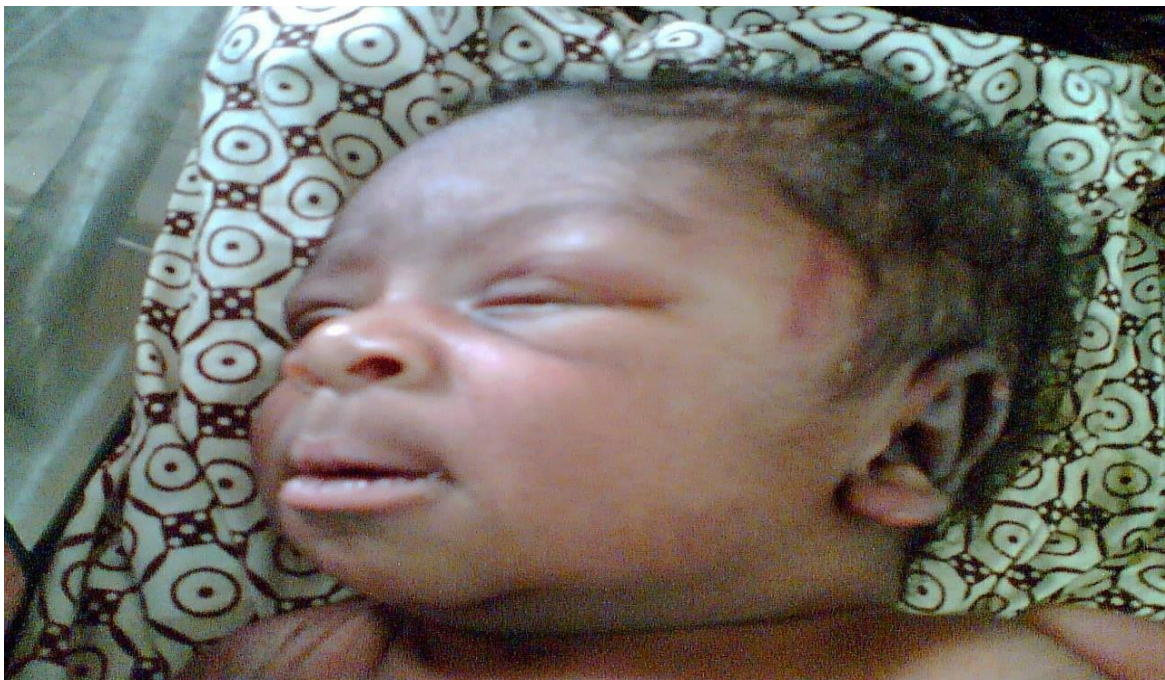
Céphalhématome pariétal gauche secondaire à un accouchement dystocique



Fracture diaphysaire de l'humérus gauche secondaire à un accouchement dystocique



Fracture diaphysaire de l'humérus droite secondaire à un accouchement par manœuvre de jacquemier.



Œdème palpébral gauche associé à un érythème temporal secondaire à un accouchement par forceps.



Immobilisation d'une fracture diaphysaire de l'humérus droite associée à un spina-bifida

## 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 des soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraire.

Admis à l'intérieur des maisons, mes yeux ne verront ce qui se 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 religions, 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 leur père.

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 !

