

**ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE**

**ANNEE 1992**

N° ... 15 ...

**CONTRIBUTION A L'ETUDE DES FRACTURES  
DU RACHIS CERVICAL  
DANS LE SERVICE DE TRAUMATO-ORTHOPEDIE  
DE L'HOPITAL GABRIEL TOURE DE BAMAKO  
A PROPOS DE 13 OBSERVATIONS**

**THESE**

présentée et soutenue publiquement

le ..... 1992

devant

**L'ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE  
DU MALI**

Par

**ABDOULAYE ADAMA KONE  
pour obtenir le grade de  
DOCTEUR EN MEDECINE  
DIPLOME D'ETAT**

**JURY :**

**PRESIDENT : PROFESSEUR SIDI YAYA SIMAGA**

**DIRECTEUR DE THESE : PROFESSEUR ABDOU A. TOURE**

**MEMBRES : DOCTEUR NOUHOUM BAH**

**DOCTEUR AMADOU BAIDY KEITA**

ECOLE NATIONALE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DU MALI  
ANNEE UNIVERSITAIRE 1992-1993

LISTE DES PROFESSEURS

Professeur ISSA TRAORE	Doyen
Professeur BOUBACAR S.CISSE	Premier Assesseur
Professeur Amadou DOLO	Deuxième Assesseur
Docteur Bernard CHANFREAU	Conseiller technique
Professeur Bakary M.CISSE	Secrétaire Général

D.E.R. CHIRURGIE ET SPECIALITES CHIRURGICALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Abdel Karim KOUMARE	Chef D E R de Chirurgie
Professeur Mamadou Lamine TRAORE	Chirurgie Générale
Professeur Aloiu BA	Ophtalmologie
Professeur Bocar SALL	Ortho.Traumat.Sécourisme
Professeur Sambou SOUMARE	Chirurgie Générale
Professeur Abdou Alassane TOURE	Ortho-Traumato
Professeur Amadou DOLO	Gynéco-Obstétrique
Professeur Djibril SANGARE	Chirurgie Générale

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Madame SY Aida SOU	Gynéco-Obstétrique
Docteur Kalilou OUATTARA	Urologie
Docteur Mamadou L. DIOMBANA	Ooonto-Stomatologie
Docteur Salif Diakité	Gynéco-Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Ophtalmologie
Docteur Alhoussèini Ag MOHAMED	O.R.L.
Docteur Mme DIANE F.S. DIABATE	Gynéco-Obstétrique
Docteur Abdoulaye DIALLO	Anesth.-Réanimation
Docteur Sidi Yaya TOURE	Anesth.-Réanimation
Docteur Gangaly DIALLO	Chirurgie Générale
Docteur Sékou SIDIBE	Ortho.Traumatologie
Docteur A.K.TRAORE DIT DIOP	Chirurgie Générale

D.E.R. DE SCIENCES FONDAMENTALES

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Bréhima KOUMARE	Microbiologie
Professeur Siné BAYO	Anatomie-Path.
Professeur Gaoussou KANOUTE	Chimie analytique
Professeur Yaya FOFANA	Hématologie
Professeur Ogobara DOUMBO	Parasitologie

2. DOCTEURS D'ETAT

Professeur Yéya Tiémoko TOURE	Biologie
Professeur Amadou DIALLO	Chef D E R Sciences Fond.
Professeur Yénimégué A.DEMBELE	Chimie Organique

### 3. DOCTEURS 3° CYCLE

Professeur Moussa HARAMA	Chimie organique
Professeur Massa SANOGO	Chimie analytique
Professeur Bakary M. CISSE	Biochimie
Professeur Mahamadou CISSE	Biologie
Professeur Sekou F.M. TRAORE	Entomologie médicale
Professeur Abdoulaye DABO	Malacologie, Biologie Animale
Professeur N'yenigue S. KOITA	Chimie organique

### 4. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abderhamane S. MAIGA	Parasitologie
Docteur Anatole TOUNKARA	Immunologie
Docteur Amadou TOURE	Histo-Embryologie

### 5. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Abdrahamane TOUNKARA	Biochimie
Docteur Flabou BOUGOUDOGO	Bactériologie

### D. E. R. DE MEDECINE ET SPECIALITES MEDICALES

#### 1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Abdoulaye Ag RHALY	Chef D E R MEDECINE
Professeur Souleymane SANGARE	Pneumo-phtisiologie
Professeur Aly GUINDO	Gastro-Enterologie
Professeur Mamadou K. TOURE	Cardiologie
Professeur Mahamane MAIGA	Néphrologie
Professeur Ali Nouhoum DIALLO	Médecine Interne
Professeur Baba KOUMARE	Psychiatrie
Professeur Moussa TRAORE	Neurologie
Professeur Issa TRAORE	Radiologie
Professeur Mamamdou M. KEITA	Pédiatrie
Professeur Eric PICHARD	Médecine Interne
Professeur Toumani SIDIBE	Pédiatrie

#### 2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Abdel Kader TRAORE	Méd. Interne
Docteur Moussa Y. MAIGA	Gastroenterologie
Docteur Balla COULIBAMY	Pédiatrie
Docteur Boubacar DIALLO	Cardiologie
Docteur Dapa Ali DIALLO	Hémato-Médec. Interne
Docteur Somita KEITA	Dermato-Leptologie
Docteur Bah KEITA	Pneumo-Phtisiologie
Docteur Hamar A. TRAORE	Medecine Interne

### D E R de SCIENCES PHARMACEUTIQUES

#### 1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Boubacar CISSE	Toxicologie
Professeur Arouna KEITA	Matière Médicale

#### 2. MAITRES ASSISTANTS

Docteur Boukassoum HAIDARA	Législ. Gest. Pharm.
----------------------------	----------------------

Docteur Elimane MARIKO	Pharmacodynamie
Docteur Ousmane DOUMBIA	Chef D E R SCES PHARM.
Docteur Drissa DIALLO	Matières Médicales

D. E. R. DE SANTE PUBLIQUE

1. PROFESSEURS AGREGES

Professeur Sidi Yaya SIMAGA	Santé Publique (chef D.E.R.)
Professeur Moussa A.MAIGA	Santé Publique
Docteur Hubert BALIQUE	Maitre de conf. Santé Pub.

2. ASSISTANTS CHEFS DE CLINIQUE

Docteur Bernard CHANFREAU	Santé Publique
Docteur Jean Michel	Santé Publique
Docteur Bocar G.TOURE	Santé Publique
Docteur Sory I.KABA	Santé Publique

CHARGES DE COURS

Docteur Mme CISSE A.GAKOU	Galénique
Professeur N'Golo DIARRA	Botanique
Professeur Bouba DIARRA	Bactériologie
Professeur Salikou SANOGO	Physique
Professeur Daouda DIALLO	Chimie Générale et Min.
Professeur Bakary I.SACKO	Biochimie
Professeur Yoro DIAKITE	Maths
Professeur Sidiki DIABATE	Bibliographie
Docteur Aliou KEITA	Galénique
Docteur Boubacar KANTE	Galénique
Docteur Souléymanne GUINDO	Gestion
Docteur Mrs Sira DEMBELE	Maths
Mr Modibo DIARRA	Nutrition
Mrs MAIGA Ftoumata SOKONA	Hygiène du Milieu

ASSISTANTS

Docteur Nouhoum ONGOIBA	Chirurgie
Docteur Saharé FONGORO	Néphrologie
Docteur Bakoroba COULIBALY	Psychiatrie
Docteur Benoît KOUMARE	Chimie Analytique
Docteur Ababacar I.MAIGA	Toxicologie
Docteur Mamadou DEMBELE	Médecine Interne

C. E S

Docteur Georges YAYA (Centrafrique)	Ophtalmologie
Docteur Abdou ISSA (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Amadou DIALLO (Sénégal)	Ophtalmologie
Docteur Askia Mohamed (NIGER)	Ophtalmologie
Docteur Oumar BORE	Ophtalmologie
Docteur N'DJIKAM Jonas (CAMEROUN)	Ophtalmologie
Docteur DEZOUUMBE Djoro (TCHAD)	Ophtalmologie
Docteur Aboubacrine A.MAIGA	Santé publique
Docteur Dababou SIMPARA	Chirurgie Générale
Docteur Mahamane TRAORE	Chirurgie Générale
Docteur Mohamed Ag BENDECH	Santé Publique
Docteur Mamadou MAIGA	Dermatologie

## PROFESSEURS MISSIONNAIRES

Professeur J.P.BISSET	Biophysique
Professeur F.ROUX	Biophysique
Professeur G.FARNARIER	Physiologie
Professeur G.GRAS	Hydrologie
Professeur E.A.YAPO	Biochimie
Professeur Babacar FAYE	Pharmacodynamie
Professeur Mamadou BADIANE	Pharmacie Chimique
Professeur Issa LO	Législation

## PERSONNELS RESSOURCES

Docteur Madani TOURE	H.G.T.
Docteur Tahirou BA	H.G.T.
Docteur Amadou MARIKO	H.G.T.
Docteur Badi KEITA	H.G.T.
Docteur Antoine NIANTAO	H.G.T.
Docteur Kassim SANOGO	H.G.T.
Docteur Yéya I.MAIGA	I.N.R.S.P.
Docteur Chompere KONE	I.N.R.S.P.
Docteur Adama SANOGO	I.N.R.S.P.
Docteur BA Marie P.DIALLO	I.N.R.S.P.
Docteur Almahdy DICKO	P.M.I.SOGONINKO
Docteur Mohamed TRAORE	KATI
Docteur Arkia DIALLO	P.M.I.CENTRALE
Docteur Reznikoff	IOTA
Docteur TRAORE J.THOMAS	IOTA
Docteur P.BOBIN	I.MARCHOUX
Docteur A.DELAYE	H.P.G.
Docteur N'DIAYE F. N'DIAYE	IOTA
Docteur Hamidou B.SACKO	HGT

## DEDICACE

### Cette thèse est dédiée

- A mon père et à ma mère :

Vous qui aviez pris l'initiative de m'envoyer à l'école : vous ne m'aviez jamais refusé un service; mieux vous vous êtes toujours intéressés financièrement et moralement aux différents ecueils qui ont jalonné toutes mes études.

Recevez à cet effet le gage de mon affection familiale. Que ce travail soit le vôtre.

- A Monsieur Daba Ouattara

Sans vous je ne serais ce que je suis aujourd'hui.

Ce travail je vous l'offre avec tout ce que ce mot renferme

- A tous mes frères et soeurs

En témoignage des sacrifices que vous avez consenti pour la réussite de mes études. Toute ma reconnaissance.

- A mes oncles : Zantigui Coulibaly, Lamissa Coulibaly, Drissa Coulibaly et Téna Coulibaly pour m'avoir prodigué à tout moment de bons conseils.

- A Feu Kolé Sogoba.

Pour toute l'affection que tu m'a porté le peu de temps que nous avons vécu ensemble. J'aurais voulu partager ce moment solennel de ma vie avec toi. Que Dieu puisse t'accueillir dans son paradis. Amen.

- A ma Fiancée

Tu a consenti à supporter tant et tant de sacrifices et de volonté à côté à un simple étudiant et tu n'as jamais écouté les calomnies railleuses des autres. Je te dédie particulièrement ce travail.

- A mon fils Cheick Amadou Koné.

Tu constitues un espoir pour moi. Que ce travail soit un exemple à suivre.

## REMERCIEMENTS

- A N'Golo Coulibaly et Madame

Vous m'aviez été d'un grand soutien. A cet effet je vous réitère mes sentiments de profonde reconnaissance.

- Aux familles :

Napanga Koné, M'Bè Traoré, Ziè Ouattara pour la plus grande sympathie qu'elles ont toujours éprouvées à mon égard.

Je vous renoue toute ma reconnaissance.

- A mes Amis :

Amadou Ouattara et Adama Ouattara qui ont toujours été de coeur avec moi pendant mes moments de difficultés. Toute ma reconnaissance.

A tous mes promotionnaires :

A tous mes camarades internes du service : Moussa Traoré, Mamadou B. Konaté, Djibril Bagayoko pour la très franche collaboration.

- Aux Docteurs : Daba Sogodogo, Dababou Simpara, Mohamed Ali Théra, Kalifa Sangaré, Chérif Dabo, Fatoumata Dédé Kéïta pour leur bon conseil et notre initiation à la chirurgie.

- Au personnel du service de chirurgie orthopédie et traumatologie de l'hôpital Gabriel Touré.

- A Monsieur Mady Danfaga et Méry Kéménany.

A notre directeur de thèse.

Professeur Abdou A. Touré, chirurgien chef du service de traumatologie de l'hôpital gabriel Touré, Médaille de l'Ordre National. Vos qualités humaines et votre large érudition ont été maintes fois louées par des voies plus autorisées que la nôtre.

Avec vous, nous avons fait nos premiers pas en traumatologie et bénéficiez de votre large expérience. Vous nous avez fait confiance en nous inspirant ce sujet de thèse dont vous avez suivi patiemment et méthodiquement l'élaboration. Vous êtes un maître dévoué.

Votre souci du travail bien accompli et votre soif de connaître chaque jour d'avantage forcent notre admiration et sont pour nous autant d'exemple que nous nous efforcerons de suivre.

Acceptez nos sincères remerciements pour tout ce que vous avez bien voulu faire pour nous.

A notre Président de Jury.

Professeur : Sidy Yaya Simaga

Nous avons pu bénéficier de la richesse et de la clarté de votre raisonnement.

Vous nous avez toujours accueilli avec bienveillance et vous nous faites aujourd'hui le grand honneur d'être président de notre jury.

Cher professeur, vous nous avez toujours forcé l'admiration à travers nos cours vivants simples et compréhensifs. Nous garderons de vous un grand souvenir.

Nous vous exprimons nos sentiments de déférence et de profondes reconnaissances.

- Aux membres du Jury :

Docteur Amadou Baïdy Kéïta :

Nous vous remercions d'avoir accepté d'être membre de ce jury.

Vous avez été pour nous une source lumineuse à travers vos interprétations radiologiques dans ce travail.

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

- Docteur Nouhoun Bah :

Médecin Chef au Génie Militaire.

Vous avez accepté malgré vos multiples occupations de bien vouloir juger notre travail.

Nous avons toujours admiré votre pondération et votre goût du travail.

Nous vous remercions très sincèrement.

## SOMMAIRE

<u>I- Introduction</u> . . . . .	9
II - <u>Rappel anatomique</u> . . . . .	12
A - <u>Généralités sur les vertèbres cervicales</u> . . . . .	12
B - <u>Musculature du cou</u> . . . . .	19
C - <u>Rappel physiologique</u> : . . . . .	23
D - <u>Mécanismes des fractures du rachis cervical</u> . . . . .	24
III - <u>Méthodologie et cadre d'étude</u> . . . . .	28
IV - ANALYSES ET INTERPRETATIONS . . . . .	31
- <u>Etude clinique et formes cliniques</u> . . . . .	32
III - <u>Etiopathogénie</u> . . . . .	41
- <u>Traitement</u> . . . . .	52
- <u>L'évolution</u> . . . . .	56
V - <u>Conclusion</u> . . . . .	59
VI - <u>Recommandations</u> . . . . .	63
VII - <u>Bibliographie</u> . . . . .	67

## INTRODUCTION

## I- Introduction

Nous définissons par fracture<sup>du rachis</sup> cervicale toute solution de continuité portant sur le rachis cervical. Le rachis cervical est une charnière osseuse supportant la boîte crânienne qu'il relie au reste du corps.

Cette charnière osseuse contient la moelle épinière qui joue un rôle important dans les phénomènes réflexes, dans la motricité et la sensibilité.

Toute agression portant sur cette zone peut s'avérer dangereuse de part l'impact socio-professionnel et l'handicap physique qu'elle entraîne. Ces lésions traumatiques du rachis posent deux problèmes délicats à résoudre à savoir :

- celui des dégâts ostéo-articulaires qui nécessitent une réduction précise et une contention efficace ;
- celui des lésions nerveuses associées qui nécessitent des soins particuliers.

Notre étude portera exclusivement sur les fractures traumatiques du rachis cervical.

Les objectifs de ce travail sont :

- \* déterminer la fréquence des fractures du rachis cervical par rapport aux fractures de la colonne vertébrale en général;
- \* rechercher les étiologies ;
- \* analyser leur répartition selon les paramètres suivants :
  - âge
  - sexe
  - profession
  - circonstances de survenues
  - origine géographique
  - type de lésion
  - traitement reçu
  - évolution.

## RAPPEL ANATOMIQUE

## II - Rappel anatomique

### A - Généralités sur les vertèbres cervicales

Les vertèbres cervicales sont au nombre de sept. Les deux premières, l'atlas et l'axis sont très différentes des autres.

#### I - La vertèbre cervicale type      figure 1

De C<sub>3</sub> à C<sub>6</sub> les vertèbres ont le même aspect.

1) Le corps : est cubique mais allongé transversalement; très épais, très large. Il comporte deux faces, une inférieure et l'autre supérieure.

2) Les pédicules : se détachent de la partie postérieure des faces latérales du corps.

3) Les lames : sont au nombre de deux, une à droite et une à gauche.

4) L'apophyse épineuse: est courte et large; formée par la réunion de deux lames.

5) Les apophyses transverses :

Elles naissent par deux racines :

- l'antérieure s'attache à la face latérale du corps ;
- la postérieure s'implante à la partie postérieure de la face externe du pédicule.

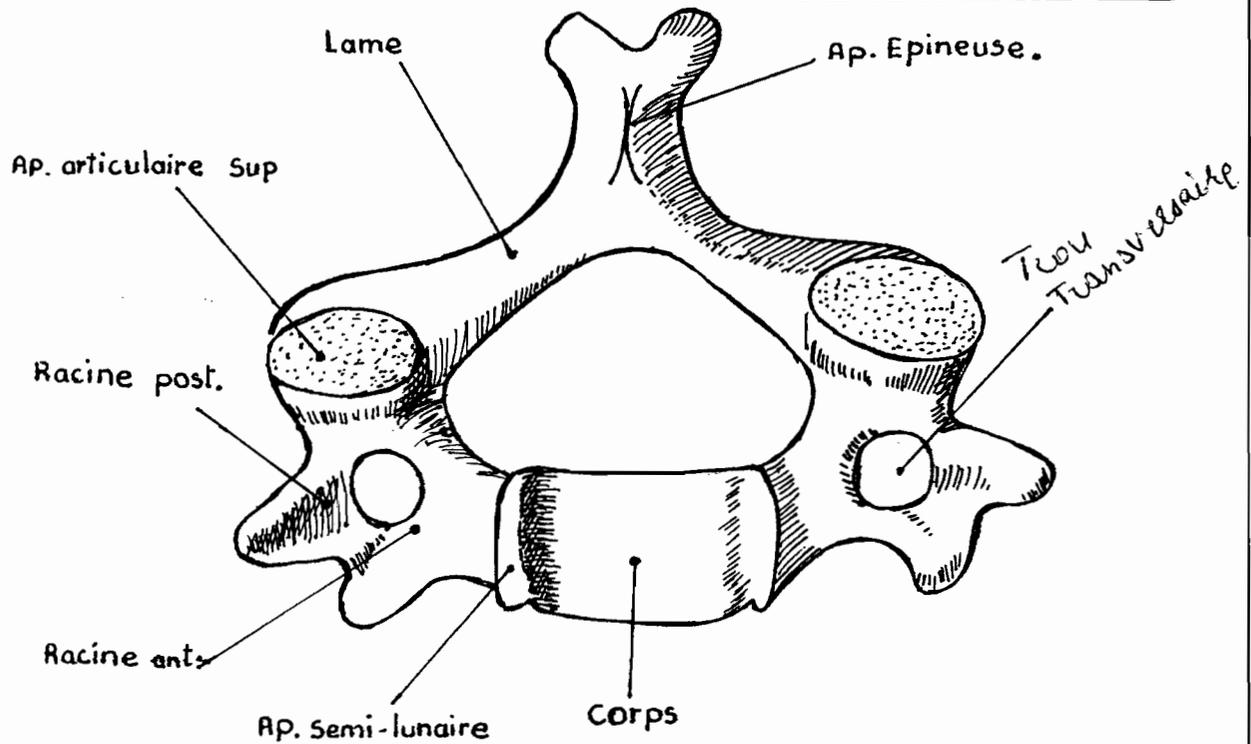
6) Les apophyses articulaires :

Elles forment les deux massifs articulaires. Elles présentent deux faces articulaires l'une supérieure et l'autre inférieure.

7) Le canal vertébral : est très large, triangulaire à la base antérieure.

• VUE SUPÉRIEURE •

• VERTÈBRE CERVICALE •



• CONSTITUTION SCHEMATIQUE •

vue postero - externe

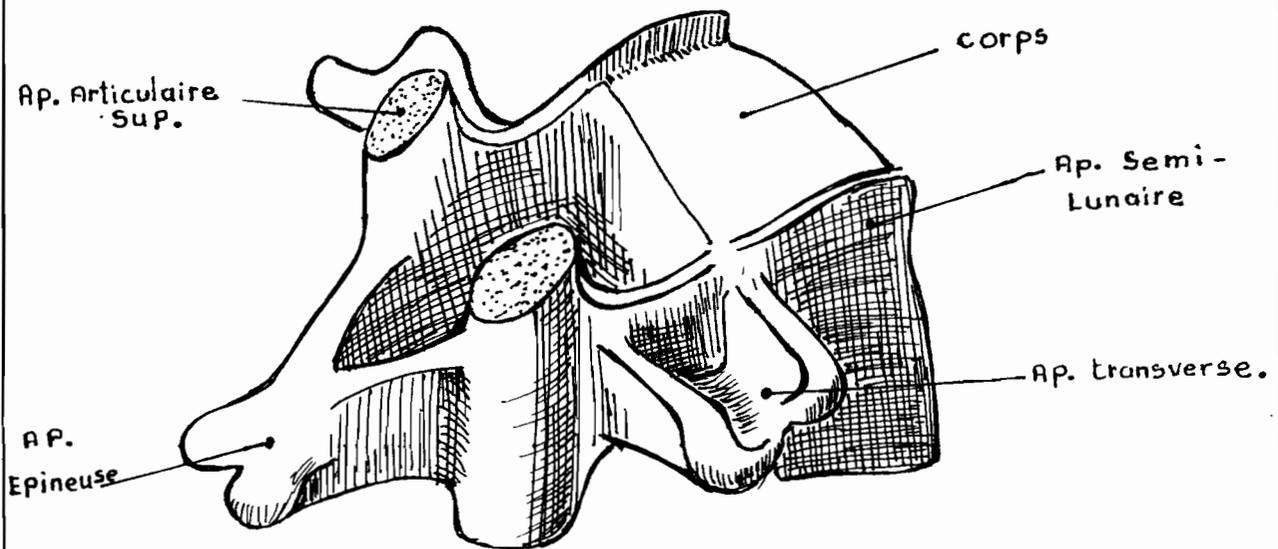


Fig: 1

## II - La première vertèbre cervicale ou ATLAS

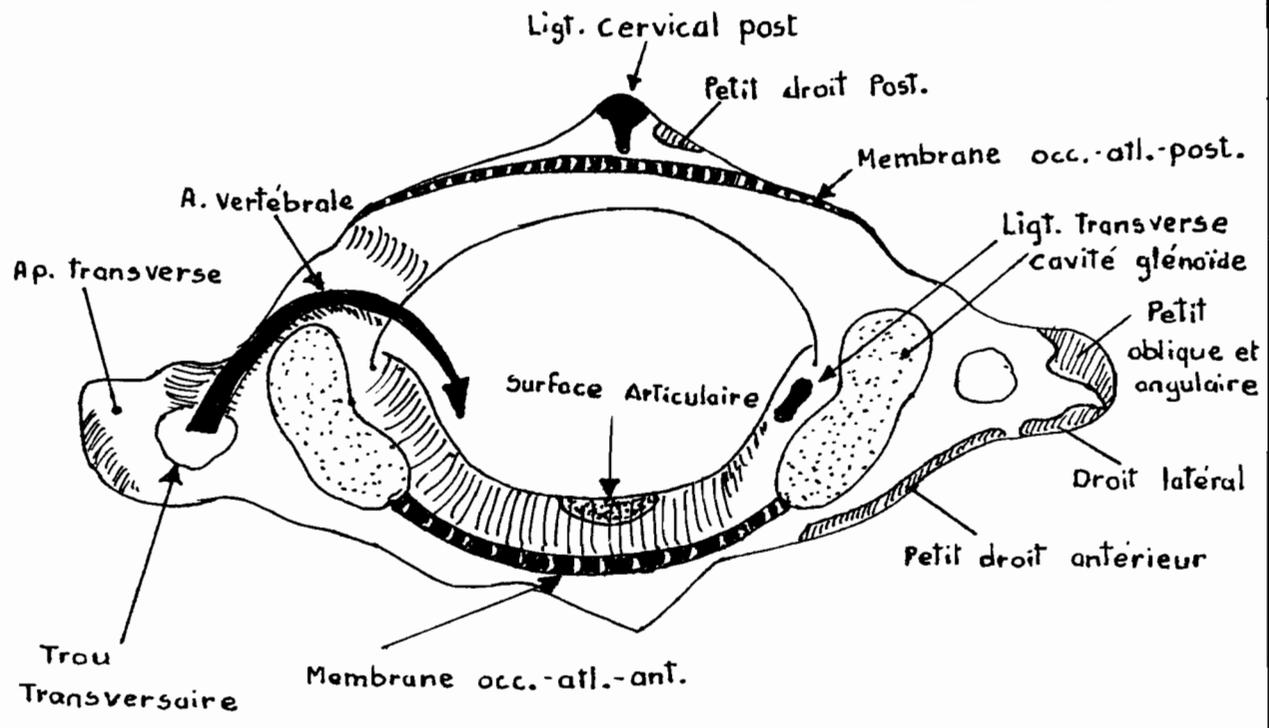
Elle a la forme d'anneau; plus étendue transversalement que les autres vertèbres cervicales.

Elle ne présente pas de corps.

Elle est constituée par :

- deux masses latérales
- un arc antérieur et postérieur qui relie les deux masses.
- les apophyses transverses
- le canal vertébral.

• ATLAS •



• CONSTITUTION SCHEMATIQUE •

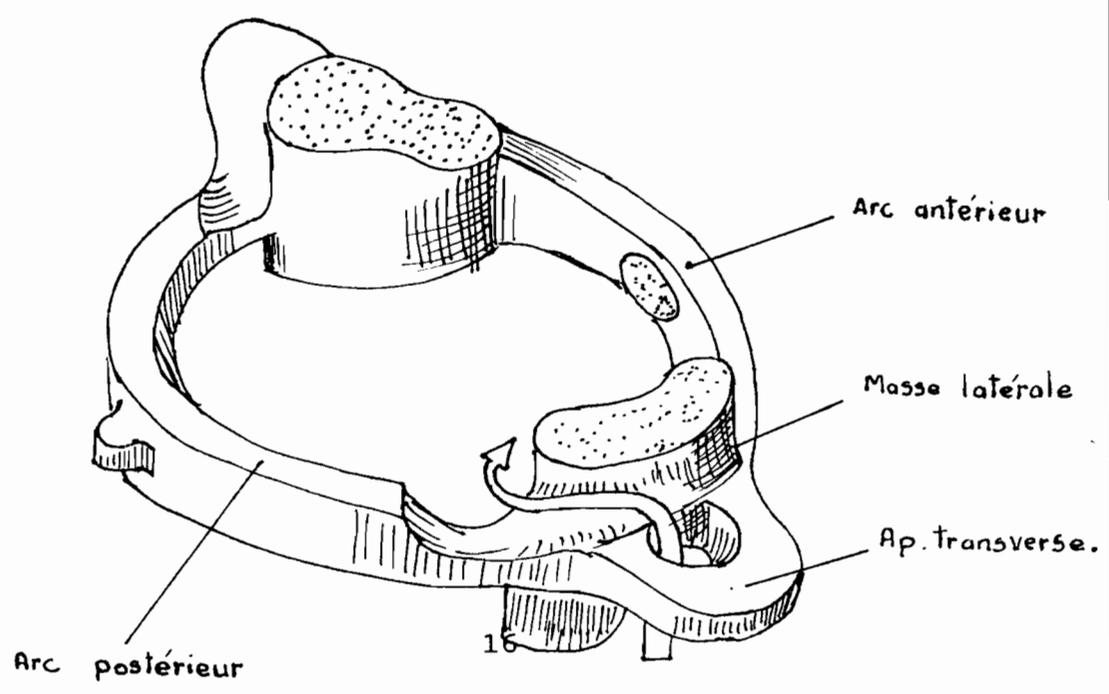


FIG : 2

### III - La deuxième vertèbre cervicale ou AXIS

Elle présente tous les éléments constitutifs d'une vertèbre. Mais la face supérieure est surmontée par l'apophyse odontoïde ou dent de l'axis. Figure 3.

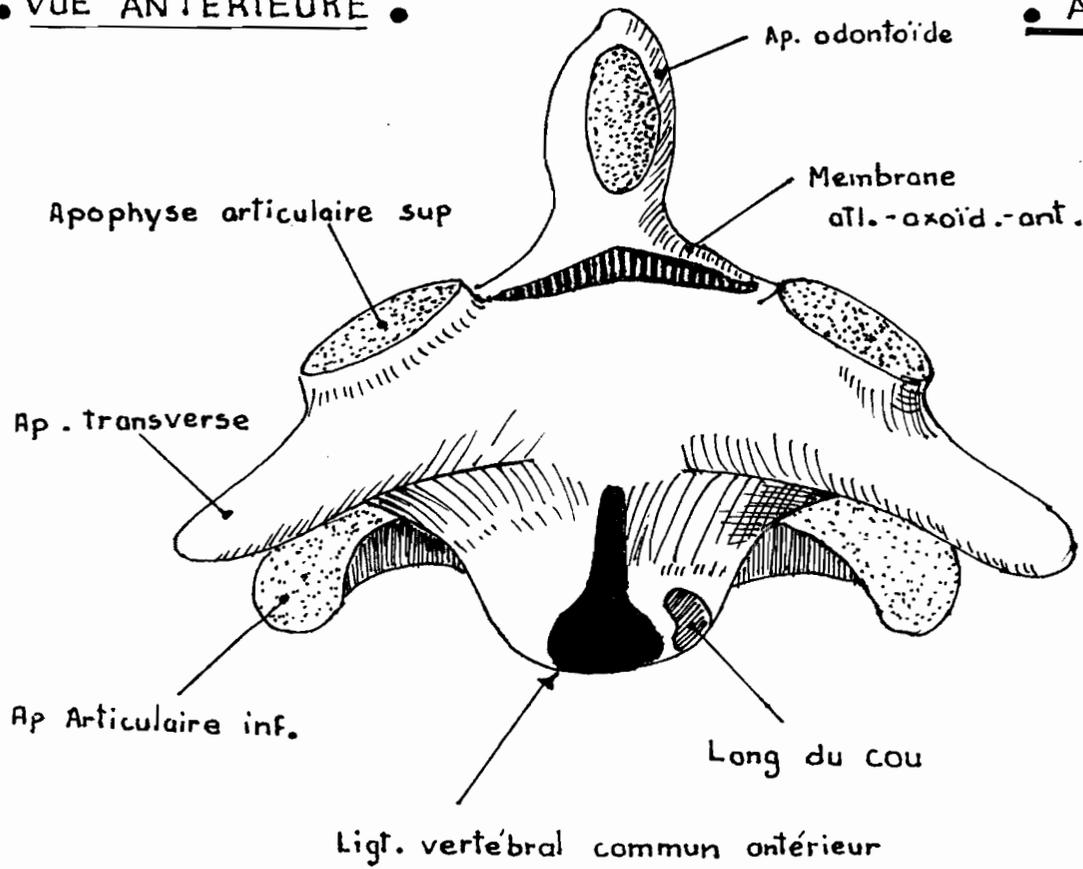
### IV - La septième vertèbre cervicale :

C'est une vertèbre de transition qui a <sup>des</sup> caractères des vertèbres dorsales et cervicales.

- . Le corps est plus volumineux
- . les lames plus hautes
- . l'apophyse épineuse est unituberculeuse, longue et saillante.
- . les apophyses transverses sont plus longues et unituberculeuses

• VUE ANTÉRIEURE •

• AXIS •



• CONSTITUTION SCHEMATIQUE •

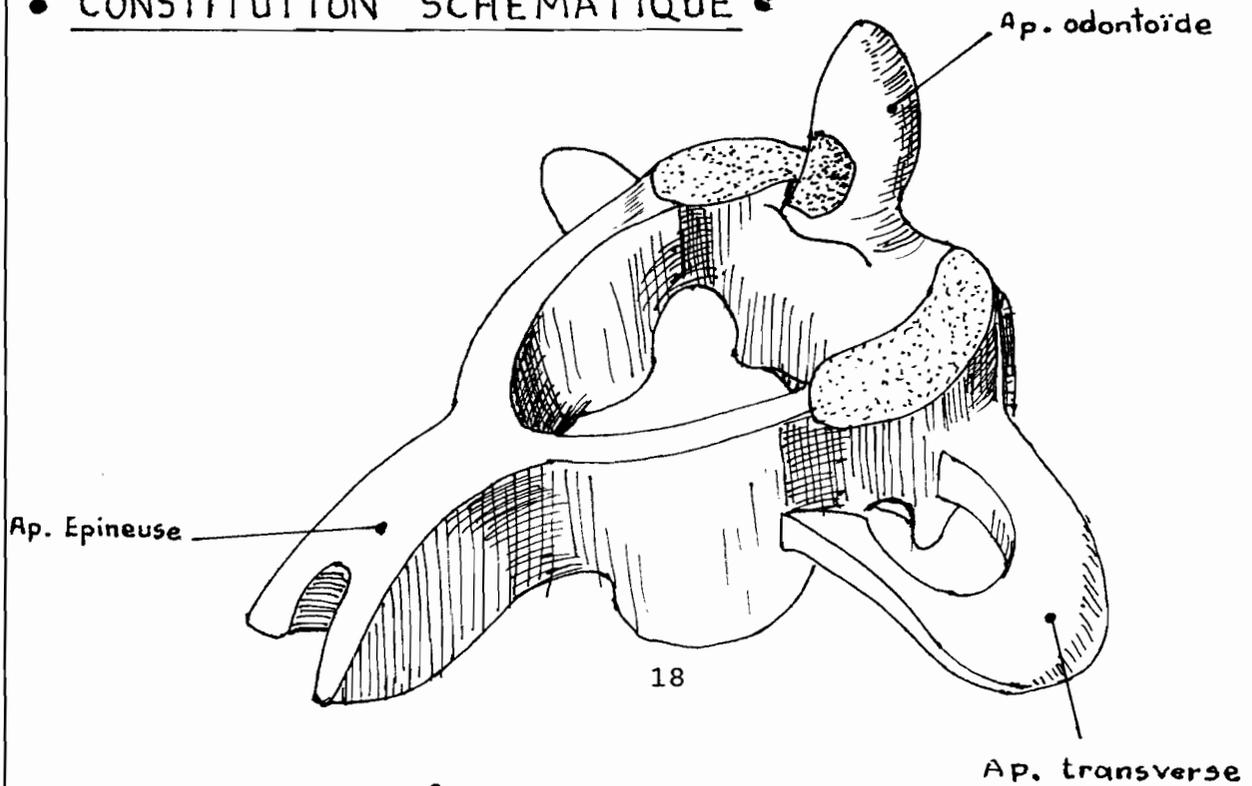


FIG: 3

## **B - Musculature du cou**

Les muscles du cou n'ont pas d'impact majeur dans les fractures du rachis cervical.

A cet effet nous les citerons selon la région le plan musculaire et leur action.

**I - Région antérieure du cou** : Les muscles sont disposés en 4 plans.

a) Plan profond médian :

Il est constitué de 3 muscles :

- le long du cou
- le petit droit antérieur
- le grand droit antérieur.

Tous ces muscles sont fléchisseurs de la tête.

b) Plan profond latéral :

Comprend :

- les muscles scalènes qui sont au nombre de 3.
- 2 muscles inter transversaires pour chaque espace inter transversaire.
- le droit latéral.

Ils inclinent de leur côté la tête et le cou.

c) Plan antéro-latéral

Il est constitué d'un seul muscle :

- le sterno-cléido-mastoïdien.

Il fléchit la tête et l'incline de chaque côté.

d) Plan superficiel

Il est formé par un seul muscle :

- le peaucier.

## II - Région postérieure du cou :

Ces muscles de la nuque sont disposés en plusieurs plans.

### a) Plan profond :

Il est constitué par 6 muscles :

- petit droit postérieur
- grand droit postérieur.

Tous deux sont extenseurs de la tête.

- grand oblique
- petit oblique.

Ils concourent à la rotation de la tête.

- le transversaire épineux
- les inter épineux.

Ils sont extenseurs de la colonne vertébrale.

b) Plan des complexus :

Il est composé de 4 muscles juxtaposés :

- grand complexus
- petit complexus.

Ils étendent la tête et l'inclinent<sup>r</sup> de leur côté :

- le transversaire du cou
- la partie cervicale du sacro-lombaire.

c) Plan du splénius et de l'angulaire

Comprend :

- le splénius : il est extenseur de la tête
- l'angulaire : incline la colonne cervicale.

d) Plan superficiel :

Il est constitué par le muscle trapèze.

## Vascularisation et innervation

La vascularisation est assurée essentiellement par les vaisseaux destinés à la tête :notamment les artères carotides et les veines jugulaires.

L'innervation est assurée par huit paires de nerfs cervicaux.

### **C - Rappel physiologique :**

Le rachis cervical est le segment le plus mobile de la colonne vertébrale.

Cette amplitude de mouvement permet l'orientation de la tête.

Ces mouvements se font dans 3 plans :

- plan sagittal pour la flexion - extension
- plan frontal pour l'inclination
- plan transversal pour la rotation.

Le rachis cervical assure 3 types de fonction :

+ une fonction dynamique par les mouvements

+ une fonction statique par le port de la tête

+ une fonction protectrice des artères vertébrales et de l'axe nerveux.

#### **D - Mécanismes des fractures du rachis cervical**

L'étude de ces mécanismes en cause est difficile à faire, car ils s'associent volontiers. Cependant on distingue deux types de traumatismes.

##### **- Les traumatismes directs**

Ils sont très rares :

Ils consistent en un choc direct. Se voient :

- . lors de chute d'objet pesant sur la nuque. Tel fut le cas de l'observation n° 3 dans notre série, qui a reçu un sac de grain sur la nuque.
- . par lésion par balle comme ce cas que rapportent SHERK et GIRINARNE (cités par RUTA YISIRE) (28) dans laquelle la balle aurait entraîné une fissure artério-veineuse.

- Les traumatismes indirects

Sont de loin les plus fréquents.

On reconnaît les mécanismes suivants :

- . lésions par hyperflexion de la tête et du cou par exemple: véhicule percutant un obstacle ;
- . lésions par hyper extension : peuvent survenir suite à une chute d'échelle ou accident de voiture par télescopage en arrière.
- . mécanisme en "coup de fouet" est plus fréquent.

Il s'agit d'une hyper extension suivie d'hyperflexion ou vice-versa.

Se voit :

- \* dans les déclarations brutales
- \* chez les automobilistes heurtés violemment à l'arrière.

Si dans certains cas on peut facilement déterminer par l'examen clinique le mécanisme de la lésion, il en est d'autres où il est difficile parfois aléatoire d'affirmer avec certitude le mécanisme responsable. C'est le cas des accidents de la voie publique, où le blessé bien que conscient ne peut préciser avec exactitude la position de sa tête lors de l'accident, de même la position de la tête à l'arrivée à l'hôpital n'est pas la même que lors de l'accident.

## METHODOLOGIE ET CADRE D'ETUDE

### III - Méthodologie et cadre d'étude

Notre étude a été faite dans le service de traumatologie et d'orthopédie de l'Hôpital Gabriel Touré.

Ce service comporte comme infrastructure :

- un bureau pour le chef de service où s'effectuent les consultations
- un bureau pour l'infirmier major
- une salle de consultation pour les internes
- un bureau pour la rééducation.

Le personnel se compose comme suit :

- \* 4 infirmiers dont un infirmier d'état chargés des soins aux malades hospitalisés
- \* un infirmier du premier cycle chargé de l'orthopédie.
- \* 5 infirmiers d'état chargés de la Kinésithérapie.

Ce service compte 30 lits d'hospitalisation repartis entre :

. 6 salles de 2 lits

. 2 salles de 3 lits

. et une grande salle de 12 lits

. Pas de bloc opératoire affecté au seul service de traumatologie.

Au cours de notre travail nous avons effectué une étude rétrospective des dossiers de mars 1989 à Avril 1991.

Ce travail a été réalisé à partir des registres d'hospitalisation, de consultation et des fiches d'observation des malades.

Le recueil des données a été fait à partir d'une fiche d'enquête portée en annexe.

Cette étude rétrospective nous a permis de recenser au total 48 cas de fractures du rachis dont 12 cas de fractures du rachis cervical et un cas de suspicion de fracture du rachis cervical qui est décédé avant toute confirmation du diagnostic.

Les patients atteints de traumatisme du rachis cervical sont admis soit directement 5 cas (obs n° 2, 7, 11, 12 et 13) soit évacués des autres régions : 8 cas (obs n° 1, 3, 4, 6, 9, 5, 8 et 10). Le délai écoulé avant l'hospitalisation varie de quelques heures à plusieurs semaines parfois.

Le diagnostic de fracture fut posé à partir de radiographies demandées dans le service sauf pour un cas (obs n° 9) qui avait ses clichés et était déjà immobilisé dans une minerve plastique provisoire.

## IV - ANALYSES ET INTERPRETATIONS

- Etude clinique et formes cliniques

L'étude clinique des lésions traumatiques du rachis cervical montre qu'elles sont graves. Les complications peuvent apparaître lors de toute manipulation.

Selon SENEGAS et collaborateurs (32) 12 % d'aggravation neurologique se voient lors du ramassage ou des premiers soins.

Ce pourcentage est pratiquement le même publié par ROGERS en 1957 qui est de 10 % .

- Interrogatoire :

Il recherche les circonstances de l'accident.

- Signes fonctionnels : La symptomatologie clinique est relativement pauvre. Il peut s'agir :

\* soit de douleur cervicale

\* soit gêne à la mobilité ou l'attitude vicieuse du cou.

- Signes physiques :

Ils sont surtout dominés par la douleur esquive et l'oedème ou la déformation du cou.

A côté de ces signes on note un syndrome neurovégétatif caractérisé par :

- \* un pouls accéléré ou ralenti par hypersympathicotomie ou vagotonie
- \* une tension artérielle abaissée par vasoplégie dans le territoire sous lésionnel.
- \* une variation de la température qui peut être soit une hyperthermie ou hypothermie.

- Les troubles respiratoires sont représentés essentiellement par l'insuffisance respiratoire aiguë par paralysie diaphragmatique ou des autres muscles respiratoires et/ou encombrement broncho - pulmonaire.

## Les formes cliniques :

On distingue 2 grandes formes :

1) La forme ostéo-articulaire : Elle est caractérisée par:

+ une douleur cervicale

+ une attitude vicieuse du rachis tel que torticolis parfois même une instabilité de la tête.

2) La forme neurologique : peut se révéler sous 2 formes :

a) La forme neurologique précoce :

Ce syndrome neurologique peut se définir comme étant une paralysie totale des fonctions spinales ou un déficit incomplet ou partiel.

- La paralysie totale : il peut s'agir d'un SHOCK spinal ou d'une destruction complète de la moelle cervicale.

\* le shock spinal : est une sidération fonctionnelle de la moelle caractérisée par une paralysie sous lésionnelle totale, motrice et sensitive associée à une abolition des réflexes ostéo-tendineux.

Ce shock est réversible et dure quelques heures à 3 semaines en général.

\* Section ou pseudo section médullaire : cette terminologie désigne la tétraplégie totale.

Selon ROY CAMILLE, de la CAFFIE NIERE et SAILLANT (cités par RUTAYISIRE) (28) elle désigne " un syndrome médullaire avec déficit moteur et sensitif ~~sous~~ lésionnel absolument complet et la limite supérieure nette correspondant à un niveau précis".

Acette phase le dérèglement neuro-végétatif est définitif et il s'y associe une hypotonie musculaire franche.

- La tétraplégie incomplète :

La tétraplégie est dite incomplète ou dissociée lorsqu'il persiste quelques fonctions médullaires sous lésionnelles.

Elles s'associent de façon anarchique en groupements symptomatiques et peuvent se présenter en :

\* syndrome central : caractérisé par une conservation plus ou moins bonne des sensibilités superficielles et déficit moteur aux membres supérieurs.

- \* syndrome antéro-inférieur : où domine l'adiplégie brachiale due à une ischémie spinale antérieure.
- \* syndrome latéral de Brown Sequard : où le déficit moteur est unilatéral par compression mécanique directe.
- \* syndrome cordonal postérieur : dominé par les troubles sensitifs avec paralysie motrice discrète.
- \* Syndrome médullaire partiel : monoplégie ou hémiplégie.

Ces syndromes sont rarement purs ou sont souvent incomplets ou mixtes.

A la limite des cas on peut noter un syndrome neurologique fruste caractérisé par :

- \* un déficit moteur monoradiculaire d'un membre
- \* un Babinski positif
- \* une rétention vésicale isolée
- \* une aréflexie suspendue localisant le niveau lésionnel.

b) La forme neurologique tardive :

Selon RUTA YISIRE (28) il s'agit "de myélopathies chroniques tardives qui sont la rançon des fractures méconnues, négligées ou traités incorrectement".

Nous n'avons pas de tel cas car tous nos patients ont été vus dans un délai relativement court.

Dans notre travail les renseignements cliniques retrouvés ont été les suivants :

7 cas de forme ostéo-articulaire : (obs n° 2, 3, 7, 8, 11, 12, et 13).

Chez ces patients, seule la douleur localisée au niveau du rachis cervical avec une certaine gêne à la mobilité étaient les signes évocateurs.

Aucune déformation n'était perceptible à cause de l'oedème qu'ils présentaient parfois la palpation retrouvait une douleur vive correspondant à peu près à la vertèbre lésée.

Par ailleurs nous avons enregistré 6 cas obs (1,4,5,6,9,et 10) où à la douleur cervicale étaient associés des signes neurologiques d'intensité variable.

C'est ainsi que nous avons observé :

- \* 2 cas de parésie des membres supérieurs (obs n° 4 et 5)
- \* 2 cas de tétraparesie (obs n° 1 et n° 9)
- \* 1 cas de tétraplégie (obs n° 6)
- \* 1 cas de paraplégie des membres inférieurs (obs n° 10).

Cette diversité clinique atteste combien de fois ces fractures peuvent être méconnues surtout si elles surviennent dans un contexte de polytraumatisme.

## **II - Les moyens d'investigations**

L'examen radiologique nous a permis d'affirmer ou de confirmer le diagnostic et préciser le siège de la fracture.

Chez nous deux incidences : face et profil ont suffi pour poser le diagnostic.

### **- L'incidence de face :**

Il met en évidence les lésions de l'apophyse odontoïde, des masses latérales, la hauteur régulière des corps vertébraux, les plateaux supérieurs et inférieurs et recherche toute anomalie de la ligne des épineuses.

- L'incidence profil :

L'incidence de profil est la plus intéressante. Elle visualise bien l'ensemble du rachis de C<sub>1</sub> jusqu'à l'interligne C<sub>7</sub>D<sub>1</sub>.

Cette importance de la radiographie a été soulignée par certains auteurs tels que MERLE, D'AUBINE (cités par RUTA YISIRE) (28) qui ont relevé jusqu'à 50 % de fractures méconnues en absence de radiographie.

Ces deux incidences ont permis de découvrir les lésions suivantes chez nos blessés :

- Obs n° 1 : fracture de C<sub>6</sub>C<sub>7</sub>
- Obs n° 2 : discret tassement de C<sub>1</sub>
- Obs n° 3 : fracture arc postérieur de C<sub>2</sub> + luxation de C<sub>2</sub>C<sub>3</sub>
- Obs n° 4 : fracture luxation C<sub>6</sub>C<sub>7</sub> sur athrose cervicale basse.
- Obs n° 5 : fracture arc postérieur C<sub>1</sub>C<sub>6</sub> + luxation C<sub>5</sub>C<sub>6</sub>
- Obs n° 6 : fracture luxation post C<sub>6</sub>C<sub>7</sub>

- Obs n° 7 : fracture de C<sub>2</sub>
  
- Obs n° 8 : fracture de C<sub>6</sub>
  
- Obs n° 9 : fracture de C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>
  
- Obs n° 11 : fracture de C<sub>1</sub>
  
- Obs n° 12 : arrachement de l'arc post de C<sub>1</sub>
  
- Obs n° 13 : tassement C<sub>5</sub>
  
- Obs n° 10 : décédé avant toute confirmation radiologique.

### III - Etiopathogénie

Cette étiopathogénie s'intéresse aux différents facteurs tels que : la fréquence, l'âge, la profession, la nature de l'accident et les facteurs favorisants.

#### a) La fréquence :

Les fractures du rachis cervical sont rares. Durant la période Mars 1989 à Avril 1991 nous avons recensé 48 cas de fracture de la colonne vertébrale dont 13 cas de fracture du rachis cervical, d'où une proportion de 27 % des fractures du rachis en général.

Cette rareté des fractures du rachis cervical a été prouvée par certains auteurs tels que :

- SENEGAS (cité par RUTA YISIRE) (28) sur une série de 450 fractures de la colonne vertébrale observe 74 cas de fracture du rachis cervical haut soit 16 % et 42 % des fractures du rachis cervical bas.

- GRUNAWALD (cité par RUTA YISIRE) (28) sur une série de 287 blessés de la colonne vertébrale trouve une fréquence de 48,8 %.

Notre fréquence est inférieure à celle de GRUNAWALD et SENEGAS. Cela expliquerait par le fait que :

\* notre période d'étude est relativement courte

\* l'exercice des tradi-praticiens dans nos milieux

\* tous les cas ne sont pas vus au seul service de traumatologie de l'Hôpital Gabriel Touré.

b) Répartition des cas

1 - Selon le sexe :

Selon nos observations nous constatons une forte prédominance masculine avec 9 hommes pour 4 femmes (tableau I).

Tableau I : Répartition selon le sexe

Effectif ----- Sexe	Effectif absolu	Pourcentage
Masculin	9	69,24 %
Féminin	4	30,76 %
Total	13	100 %

Cette Répartition est semblable à celle trouvée par d'autres:

- \* RUTA YISIRE (28) sur 14 cas de fracture du rachis cervical trouve 13 hommes pour 1 femme.
- \* BOM BART (5) sur une série de 310 cas trouve 75 % d'hommes.
- \* SENEGAS et collaborateurs (32) trouve sur une série de 917 cas 82 % de sexe masculin.

Nous voyons que ces fractures touchent les 2 sexes mais avec prédominance chez les hommes. La raison est que les femmes sont moins impliquées dans la vie productive et ont comme occupation majeure les travaux ménagers.

## 2 - Selon l'âge :

Dans la littérature ce sont les tranches d'âge inférieurs à 50 ans qui sont les plus touchés.

Selon nos observations (tableau II) l'âge s'échelonne entre 4 et 49 ans et la classe d'âge entre 20 à 29 ans est la plus touchée 5 cas soit 38,47 %.

Tableau II : Répartition selon l'âge

Effectif ----- Age (ans)	Effectif absolu	%
0 - 9	1	7,68 %
10 - 19	2	15,38 %
20 - 29	5	38,47 %
30 - 39	3	23,08 %
40 - 49	2	15,38 %
Total	13	100 %

Ce résultat corrobore les constatations de certains auteurs et diffère d'autres. C'est ainsi que :

+ BOMBART (5) trouve une fréquence élevée entre 20 et 30 ans.

+ RUTA YISIRE (28) entre 20 et 45 ans

+ SENEGAS et collaborateurs (32) entre 20 et 40 ans.

Cette tranche (20 à 45 ans) est la plus touchée en général du fait qu'elle correspond à la période d'activité intense.

Cependant ces fractures semblent rares avant 10 ans.

Dans notre série nous n'avons recensé que 1 cas soit 7,69% de l'ensemble.

RUTA YISIRE (28) sur ces 14 cas rapporte 1 seul cas.

Cette rareté des fractures du rachis cervical chez les enfants s'expliquerait par le fait qu'ils sont moins exposés et possèdent une souplesse articulaire très importante.

3 - Selon les professions : Tableau III

Effectif ----- Profession	Effectif absolu	%
Fonctionnaires	3	23,08 %
Elèves	2	15,38 %
Ménagères	2	15,38 %
Cultivateurs	1	7,69 %
Commerçants	1	7,69 %
Apprenti-chauf.	1	7,69 %
Sans emploi	2	15,38 %
Ouvriers	1	7,69 %
Total	13	100 %

A partir de nos observations nous ne pourrions pas dégager une classe professionnelle plus exposée à cause de nos petits chiffres.

Cependant SENEGAS et collaborateurs (32) trouvent 47 % des blessés qui ont une occupation intellectuelle et 53 % pour ceux exerçant un travail manuel.

4 - Selon les circonstances de survenues :

Circonstance	Effectif absolu	Pourcentage
Accidents de circulation	9	69,24 %
Chutes d'arbres	3	23,07 %
Accidents de travail	1	7,69 %
Total	13	100 %

Selon nos observations (Tableau IV) comme partout d'ailleurs les accidents de la circulation viennent au premier plan avec 9 cas soit 69,24 %. suivi des chutes d'arbres avec 3 cas soit 23,07% .

Ces mêmes observations ont été faites par certains auteurs tels que :

- + BOMBART (5) qui trouve 67 % pour les accidents de circulation.
- + SENEGAS et collaborateurs (32) 70 %

D'autres auteurs ont rapportés certaines étiologies telles que: les accidents de plongeurs, les chutes à dos d'animaux. Nous n'avons eu aucun de ces cas.

dans notre série nous avons enregistré 3 cas de chutes d'arbre soit 23,07 % alors que SENEGAS et collaborateurs (32) trouvent 5 %.

Cet accroissement des chutes d'arbre n'a pas d'explication particulière.

Du point de vue facteurs favorisants : dans notre série nous n'avons relevé qu'un seul cas d'arthrose cervicale basse soit 7,69 %.

#### 5 - Selon la topographie

Dans notre série l'étude, est essentiellement basée sur le siège de la lésion selon l'étage atteint (tableau V).

Ainsi selon nos observations nous avons trouvé 5 cas de fracture du rachis cervical supérieur soit 38,47 %, 6 cas de fracture du rachis cervical inférieur soit 56,15 %, 1 cas où il existe une atteinte des 2 étages soit 7,69 % et 1 cas soit 7,69% non diagnostiqué radiologiquement. Nos observations concordent avec celles faites par :

- \* RUTA YISIRE (28) qui sur une série de 75 cas observe 14 cas de fracture du rachis cervical supérieur et 61 cas de fracture cervical inférieur.
  
- \* SENEGAS (cité par RUTA YISIRE) [28] sur une série de 450 cas trouve 16 % pour le rachis cervical supérieur et 42 % pour le rachis cervical inférieur.

Cette atteinte plus élevée du rachis cervical inférieur par rapport au rachis cervical supérieur s'expliquerait par le fait que la mobilité du rachis va en décroissant.

Selon la topographie : tableau V

Topographie	Nombre de cas	Pourcentage
Rachis cervical supérieur	5	38,47 %
Rachis cervical inférieur	6	56,15 %
Associée	1	7,69 %
Non diagnostiqué radiologiquement	1	7,69 %
Total	13	100 %

6 - Selon le type de lésion : tableau VI

Type de lésion	Effectif absolu	Pourcentage
Fracture C1	3	23,08 %
Fracture C2	2	15,39 %
Fracture C5	1	7,69 %
Fracture C6	1	7,69 %
Fracture C1C6	1	7,69 %
Fracture C3C4	1	7,69 %
Fracture C6C7	3	23,08 %
Non diagnostiqué radiologiquement	1	7,69 %
Total	13	100 %

Selon nos observations Tableau VI il s'agit fréquemment d'une fracture d'une vertèbre ou de deux vertèbres soit du même étage soit d'étage différent.

Ainsi nous avons noté :

- \* 1 cas de fracture de C<sub>1</sub> et C<sub>6</sub>
- \* 3 cas de fracture de C<sub>1</sub>
- \* 3 cas de fracture de C<sub>6</sub> et C<sub>7</sub>
- \* 2 cas de fracture de C<sub>2</sub>
- \* 1 cas de fracture de C<sub>6</sub>
- \* 1 cas de fracture de C<sub>3</sub> et C<sub>4</sub>
- \* 1 cas de fracture de C<sub>5</sub>

7 - Selon l'origine géographique : Tableau VII

Origine géographique	Effectif absolu	Pourcentage
District de Bamako	5	38 %
Ségou	3	23 %
Koulikoro	2	15 %
Sikasso	1	8 %
Kayes	1	8 %
Mopti	1	8 %
Total	13	100 %

Selon nos observations nous constatons (tableau VII) que le nombre de blessé est plus élevé au niveau du District 5 cas soit 38% suivi de Ségou avec 3 cas soit 23 % qui est la capitale économique.

La répartition est presque équitable dans les autres régions.

Le nombre plus élevé dans le District s'expliquerait par un nombre plus croissant d'engins par rapport aux autres régions. Mais le faible pourcentage des différentes peut nous amener à poser la question, à savoir si tous les cas vus sont toujours évacués sur l'hôpital Gabriel Touré ?

#### Les lésions associées

Quelque soit le type de fracture, le siège, il faut tout de même souligner la fréquence de certaines lésions associées soit loco-régionales soit à distance.

Ces lésions associées se repartissent de la façon suivante:

- Traumatisme crânien

Dans notre série nous avons enregistré :

\* 2 cas de coma soit 15,38 %

\* 8 cas soit 61,53 % où on retrouvait une notion de perte de connaissance initiale.

Des résultats similaires ont été trouvés par SENEGAS et collaborateurs [5] qui sur une série de 653 cas de lésion médullaire trouve 19 cas de coma soit 5 % et 213 cas de simple perte de connaissance soit 57 %.

- 1 cas de fracture de jambe droite (obs n° 5)
- 1 cas de large plaie au niveau de la cuisse (obs n° 11)
- Luxation : dans notre série nous avons eu 4 cas de luxation associées à la fracture (obs n° 3, 4, 5, 6)

Toutes ces lésions associées ont bénéficié d'un traitement adéquat et ont heureusement bien évolué.

### **III - Traitement**

Divers moyens de contentions dans le traitement des fractures du rachis cervical ont été proposés.

Il s'agit notamment du traitement orthopédique et chirurgical.

Dans ce dernier cas certains proposent :

- la fixation de C<sub>1</sub>C<sub>2</sub> par simple laçage ou par arthrodèse à l'aide d'un greffon iliaque.

- la fixation du rachis cervical inférieur par cerclage associé ou non à une greffe ou à l'aide d'une plaque vissée.

La plaque en tuile de Roy-Camille peut être utilisée.

Quant à ce qui nous concerne nous utilisons le traitement orthopédique par manque de neurochirurgien et de matériel pour faire une telle chirurgie.

#### Le traitement orthopédique :

Il comporte 2 temps essentiels:

1) La réduction orthopédique : elle doit être immédiate pour éviter d'avantage les complications neurologiques et doit se faire même en absence de celles-ci.

Cette réduction se faisait directement dans la salle d'orthopédie car nous ne disposons pas de matériel de traction adéquat. Notre service ne dispose que de la seule fronde de Glisson qui est insupportable par les malades.

2) La contension : elle a lieu après la réduction on procédait à la pose de mine~~ur~~e plâtrée.

A ce traitement orthopédique était associé un traitement adjuvant tel que : le repos, les anti-inflammatoires, les antalgiques, les complexes B et calcinothérapie si nécessité y était.

La durée moyenne de contention se situe entre 50 et 60 jours.

C'est ainsi que tous nos patients ont été soumis au traitement orthopédique.

#### Résultats :

Sur nos 13 malades nous avons enregistré 1 cas de décès dans un tableau de complications pulmonaires avant toute investigation.

Parmi les 12 autres : 3 sont sortis sous mince<sup>ur</sup> plâtrée et n'ont plus été revus.

Les 9 malades ayant correctement suivis le traitement les résultats suivant ont été obtenus.

\* 4 cas très favorables soit 44 % qui sont sortie<sup>s</sup> sans séquelles.

\* 2 cas favorables qui a leur sortie présentaient une raideur cervicale et légère parésie des membres supérieurs soit 22 %.

\* 3 cas soit 34 % qui malgré la consolidation clinique et radiologique sont sortis avec des séquelles.

Ils présentaient respectivement :

Obs n° 1 : une paraplégie des membres inférieurs

Obs n° 6 : un flexum du genou gauche, une parésie et amyotrophie du membre supérieur gauche

Obs n° 9 : une tétraparesie.

Au cours de ce traitement nous avons rencontrés comme complication :

- \* 1 cas de complication pulmonaire qui est décédé
- \* 2 cas de rétention vésicale
- \* 2 cas d'escar~~ne~~ de décubitus.

Ces complications ont été bien traitées.

Sur le plan radiologique : tous nos malades étaient soumis à un contrôle régulier à la fin de chaque mois. C'est ainsi que chez nos 9 patients la consolidation radiologique a été obtenue.

#### IV - L'évolution

L'évolution de ces fractures est conditionnée par certains facteurs :

##### 1) Le type de fracture

- Les fractures parcellaires sans signes neurologiques ont en principe une évolution bénigne.

C'est ainsi qu'au cours de notre traitement nous avons noté 6 cas très favorables et favorables soit 66 %.

- Les fractures avec troubles neurologiques sont de récupération difficile tant que l'obstacle compressif n'est pas levé.

En effet nous avons eu 3 cas moins favorables soit 34 % qui sont sortis avec des troubles neurologiques.

##### 2) Existence de lésions associées

Ce sont les lésions associées qui peuvent assombrir le pronostic vital.

Le pronostic fonctionnel de ces fractures du rachis cervical est en général bon.

- . La consolidation osseuse survient au bout de 3 mois en général.

Selon l'âge du malade et des troubles neurologiques la calcinothérapie et les complexes B sont en général nécessaires.

- . La récupération totale est possible grâce à une mobilisation précoce et une rééducation adéquate.
- . Les douleurs résiduelles regressent lentement sous les anti-inflammatoires et les antalgiques.

## CONCLUSION

## V - Conclusion

Notre étude a porté sur les fractures du rachis cervical dans le service de traumatologie et d'orthopédie de l'Hôpital Gabriel Touré de mars 1989 à Avril 1991.

Les objectifs de notre travail étaient d'étudier certains paramètres à savoir :

- la fréquence de ces fractures par rapport aux fractures de la colonne vertébrale en général.
- rechercher les étiologies
- analyser leur répartition selon :
  - \* âge
  - \* sexe
  - \* profession
  - \* circonstances de survenue
  - \* origine géographique
  - \* type de lésion
  - \* traitement reçu
  - \* évolution et pronostic.

Au cours de ce travail nous avons enregistré 48 blessés de la colonne vertébrale dont 13 cas de fracture du rachis cervical soit une proportion de 27 %.

L'analyse de ces résultats nous a permis de constater que:

- ces fractures touchent les 2 sexes avec une nette prédominance masculine 69,24 % contre 30,76 % de femmes.
- elles surviennent en grande partie chez les adolescents et les adultes jeunes entre 20 à 30 ans ;
- cette fracture du rachis cervical est rare chez l'enfant avant 10 ans ;
- l'étiologie dominante demeure les accidents de la voie publique avec 69,24 % contre 23,07 % pour les chutes d'arbre et 7,69 % pour les accidents de travail.
- le rachis cervical inférieur est le plus atteint par rapport au rachis cervical supérieur
- à ces fractures s'associent fréquemment les traumatismes crâniens à type de coma ou de simple perte de connaissance

- les signes neurologiques sont fréquents allant de la simple parésie des membres à la tétraplégie.
- ce sont des fractures dont le risque mortel semble moins élevé en dehors de toute section médullaire ou autres complications associées ;
- ces fractures consolident sous traitement orthopédique par ~~mineur~~ plâtrée.

## RECOMMENDATIONS

## VI - Recommandations

Au terme de ce travail nous formulons les recommandations suivantes :

### - Pour le personnel médical

. Immobilisation immédiate de tout traumatisme du rachis cervical avant toute investigation et tous soins afin d'éviter des déplacements secondaires pouvant être responsables de lésion ou de section médullaire.

### - Pour les autorités

#### \* A court terme

. Restructuration du service de traumatologie en le dotant de:  
+ matériel de traction du rachis cervical tel que :

- les halo
  - les étriers de cardner
  - les mineures plastiques pour l'immobilisation provisoire.
- + d'une salle de plâtre espacieuse et de matériaux adéquats.  
+ 6 salles supplémentaires de 2 lits

- . Mise en oeuvre de mesures strictes pour la délivrance des permis de conduire
- . exiger une formation de secourisme à tous les chauffeurs notamment dans le ramassage des blessés et les premiers soins
- . Amélioration de l'état des routes
- . Institution systématique des appui-tête dans les véhicules aux places avant et arrière.

\* A moyen terme

- formation et affectation d'un neurochirurgien au service de traumatologie
- construction d'un bloc opératoire propre au seul service de traumatologie
- dotation du service en amplificateur de brillance.

\* A long terme

- Mise en place des SAMU (Système d'assistance médicale en urgence)

- Pour le grand Public

. Respect scrupuleux du code de la route

. éducation pour la santé par tous les moyens d'information possibles (audio-visuels) sur la conduite à tenir pour relever les traumatisés de la colonne cervicale ; leur prodiguer les premiers secours et assurer leur acheminement vers les structures appropriées.

## BIBLIOGRAPHIE

## VII - Bibliographie

1. BLONCOURT J.  
Exploration moderne des traumatismes du rachis Scanner rachidien et épидurographie -  
Thèse de doctorat en médecine Montpellier, Juin 1982.
2. BOHL MAN H. A.  
Accuse fractures and dislocations on the cervical spine, analysis of 300 hospitalized patients and review of the litterature J. BONE Jouit Surg (Am. Vol), 1979, 61, 1119 - 1141.
3. BOTTON G.  
Les fractures de l'apophyse odontoïde Essai d'analyse et de classification sur 34 cas.  
Thèse Med., Paris 1975, n° 144.
4. BOMBART M., SENEGAS J., BAROUKI, ERNY Ph.  
La phase aiguë des tétraplégies traumatiques.  
Rev chi orthop, 1971, 67, 375-396.
5. BOMBART M., ROY CAMILLE R. et collaborateurs  
Symposium sur les traumatismes récents du rachis cervical inférieur. S.O.F.C.O.T, 58è réunion annuelle, nov 1983 -  
Rev-chir-orthop., 1984, 70, 502-559.
6. CASTAING G., DEIPIAGE J., BURDIN Ph.  
Difficultés diagnostiques dans les traumatismes du rachis cervical de C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>. J. Chir. Tours 1972, 6, 101 - 104.
7. CASTAING G., BURDIN Ph., VIDE GRAINM.  
L'examen radiologique du rachis. Maloine, édit., Paris 1981.
8. DAVERAT P.  
Les facteurs initiaux de pronostic des traumatismes médullaires.  
Thèse Med. Bordeaux 1986 - n°378.
9. DELCOULX P. -  
Traumatismes du rachis cervical C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub> sans atteinte médullaire. Indications et résultats fonctionnels des arthrodèses antérieures -  
Rev chir-orthop., 1981, 67, 395-405.
10. DERLON J. M., BISSERIEM. -  
Physiopathologie des traumatismes médullaires. Troisième journée d'orthopédie de la Pitié - Masson et Cie, édit., Paris 1983, P 157-160.

11. FISCHER L., -  
Fractures et luxation du rachis cervical chez l'adulte. A propos de 164 observations personnelles.  
Thèse Med. Lyon 1967, n° 112.
12. GALIBERT P., GRUNEWALDP -  
Complications secondaires des traumatismes dits bénins du rachis cervical 12<sup>e</sup> journée d'étude sur la paraplégie - BERK plage, 1973 -  
Ann Méd phys., 1974 XVII, 504-512.
13. CALIBERT P., GRUNEWALD P., DELCOUR J., ROSAT P. -  
Etude critique d'une série de 300 cas des traumatismes rachidiens et médullaires cervicaux. Le traitement des traumatismes du rachis cervical compliqués par des lésions médullaires ou rachidiennes. Optique neurochirurgicale,  
Ann. Méd Phys., 1971, XIV, 334-372.
14. LOUIS R. -  
Traumatisme du rachis cervical  
1) entorses et hernies discales  
2) fractures luxation -  
Nouv Presse Méd., 1979, 8, 1843-1849, 1931-1937.
15. LOUIS R., BONSIGNOUR J.P. ~~WUMINGAR.~~ -  
Réduction orthopédique contrôlée des fractures du rachis.  
Rev-chir-orthop 1975, 61, 323-344.
16. LOUIS R., GOUTALLIER D., -  
Les fractures instables du rachis (symposium) -  
Rev-chir-orthop 1977, 43, 415-481.
17. MAURY M., LARCET P. -  
Traumatismes de la moelle épinière -  
Encycl. Med. chir (Paris) neurologie, 1971, 17685 A<sup>10</sup>-1.
18. MICHEL J.C. -  
Traitement précoce des complications médullaires des traumatismes rachidiennes fermés. A propos de 122 observations  
Thèse Méd., Paris 1959, n° 61.
19. MOAZZEZI H. -  
Pièges et dangers des manipulations du rachis cervical.  
Thèse Med., Toulouse 1966, n° 226.
20. NARCY P. -  
Contribution à l'étude du syndrome cervico-céphalique post traumatique.  
Thèse Med., Paris 1968, n°278.

21. NAUDIN G. -  
Contribution à l'étude des traumatismes du rachis. Les lésions de l'arc postérieur.  
Thèse Med., Toulouse, 1973, n° 232.
22. POUYANNE L., SENEGAS J., BOMBART M. ROY CAMILLE R., VIERBIEST H., MASSIAS P. -  
Table ronde sur les traumatismes cervicaux quelques aspects des traumatismes cervicaux.  
Rev. chir., 1972, 58, suppl. 1, 353-361.
23. PATEL A., DEROME P., DUFOUR B., HONNART., NEVEUX J.Y., PASTEYER J., PATEL J.Q., POULIQUEN J.Q., SOUBRIAN J.M., Abrégé de traumatologie, 3è édition 1983.
24. RAMADIER J.O., BOMBART M. -  
Fractures-luxation du rachis cervical sans lésions médullaires  
Rev-chir orthop 1963, 49, 741-764 et 1964, 50, 3-34.
25. ROY CAMILLE R. -  
Rachis traumatiques neurologiques / 1ère journée d'orthopédie de la Pitié. Masson et Cie, édit., Paris 1979.
26. ROY CAMILLE R. -  
Rachis traumatiques neurologiques / 3ème journée, édit., Paris 1983.
27. ROY CAMILLE R., HELD J.P., SAILLANT G., DERLON J.M., PICARD A. -  
Les traumatismes médullaires.  
Encycl. Méd. chir. (Paris - France) neurologie 17685 A<sup>10</sup>, 9, 1981, 24 P.
28. RUTA YISIRE F. -  
Lésions traumatismes de la charnière cranio-rachidienne. Expériences Dakaroises. A propos de 14 cas recueillis à la clinique neurochirurgicale de l'hôpital de Fann. Dakar.  
Thèse Med. 1980, P n° 49.
29. ROUVIERE H.  
Anatomie humaine descriptive fonctionnelle - Tome 1 - Tête et cou 11è édition.
30. SENEGAS J. -  
Traitements d'urgence des tétraplégies traumatiques - conférence d'enseignement de la S.O.F.CO.T. Expansion Scie. France - édit paris 1977.

31. SENEGAS J. GANZERE J.M. -  
Plaidoyer pour la chirurgie antérieure dans le traitement des traumatismes graves des 5 dernières vertèbres cervicales.  
Rev-chir., 1976, 62, suppl. 11, 123-128.
32. SENEGAS J., VITAL J.M., BARAT M., CAILLE J.M ET DABADIE Ph.,  
Traumatismes du rachis cervical.  
Encycl. Med, chir (Paris, France). Appareil locomoteur 15825  
A<sup>10</sup>, 9 - 1987; 21 P.
33. SEYE S.I.L. -  
Le péril traumatique au Sénégal.  
Thèse Med., Dakar, 1979, n° 50.
34. STAUFFER S., KELLY E.  
Fractures dislocations of cervical spine. (am. vol), J. Bone  
Surg Joint, 1977, 59, 45-48.  
- VERBIEST H.  
La chirurgie antérieure et latérale du rachis cervical  
neurochirurgie, 1970, 16, 2, 1-212.
35. ZECH R.  
Contribution à l'étude du traitement des lésions traumatiques  
du rachis cervical. A propos de 28 cas traités au centre de  
traumatologie de Strasbourg.  
Thèse Med, Strasbourg 1967, n° 51.

## Fiche d'enquête

Sujet de thèse : Fracture du rachis cervical

1) Identité du malade

Nom

Prénom

Age

Sexe

Adresse

2) Date d'admission à l'hôpital Gabriel Touré

3) Diagnostic d'entrée

- avec signes neurologiques

- sans signes neurologiques

4) Nature de l'accident

- . AVP
- . Chute d'arbre
- . Eboulement
- . Coups et blessures

5) Lieu de l'accident

6) Traitement reçu

- . Avant l'admission
- . A l'hôpital

7) Evolution

8) Diagnostic de sortie

9) Durée d'hospitalisation

10) Séquelles

## SERMENT D'HIPPOCRATE

En présence des maîtres de cette école, de mes chers condisciples devant l'effigie d'hippocrate, je promets et je jure, au nom de l'être suprême, d'être fidèle aux lois de l'honneur et de la probité dans l'exercice de la médecine.

Je donnerai mes soins gratuits à l'indigent et n'exigerai jamais un salaire au dessus de mon travail, je ne participerai à aucun partage clandestin d'honoraires.

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

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

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

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

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