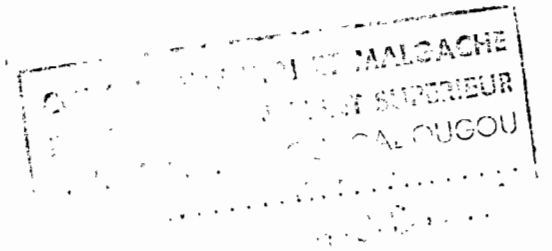


UNIVERSITE DE DAKAR

FACULTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE

Année 1980

N° 87



LES TRAUMATISMES DU RACHIS CERVICAL EN NEUROCHIRURGIE

A propos de 90 cas recueillis au CHU de Fann



THESE

présentée et soutenue publiquement le 22 Décembre 1980

pour obtenir le grade de docteur en Médecine

(DIPLOME D'ETAT)

par

Mbayang NDIAYE née à St Louis

Interne des Hopitaux



00091

PRESIDENT DU JURY : Professeur Idrissa POUYE

DIRECTEUR DE THESE : Professeur agrégé Bernard ALLIEZ

"Par délibération, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation".

TABLE DES MATIERES ET PLAN

	Page
INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	2
<u>PREMIERE PARTIE</u> : BASES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES DES LESIONS TRAUMATIQUES RACHIDIENNES ET NERVEUSES	
- Chapitre I : Rappel anatomique	8
- Chapitre II : Anatomie fonctionnelle du rachis cervical	21
- Chapitre III: Etude physiopathologique	23
- Chapitre IV: Mécanisme des lésions ostéo- ligamentaires.....	32
 <u>DEUXIEME PARTIE</u> : LES OBSERVATIONS	
- Chapitre I : Méthodes	35
- Chapitre II : Présentation des observations	47
- Rachis cervical supérieur	49
- Luxations et subluxations	53
- Fractures	55
- Fractures-luxations	59
- Entorses graves et hernie discale	69
- Absence de signes radiologiques traumatiques.	70
 <u>TROISIEME PARTIE</u> : ETUDE SYNTHETIQUE	
- Chapitre I : Données générales	74
- Chapitre II : Corrélations anatomo-cliniques	79
- Chapitre III : Méthodes thérapeutiques	83
- Traitement médical	83
- Méthodes orthopédiques	86
- Traitement chirurgical	95
 - Chapitre IV : Indications thérapeutiques	104
- Chapitre V : Résultats et pronostic	111
- Chapitre VI : Traitement préventif	120
 CONCLUSIONS GENERALES	125
 BIBLIOGRAPHIE	130

§

§ §

§

I N T R O D U C T I O N

INTRODUCTION

Les traumatismes du rachis ont toujours été redoutés car, s'ils ne provoquent pas une mort rapide, ils peuvent perturber la statique, la protection nerveuse et la stabilité qui sont les trois principales fonctions de la colonne vertébrale, ce qui va entraîner des désordres moteurs d'importance variable à plus ou moins brève échéance.

Ils constituent un sujet d'actualité et intéressent différents Spécialistes : Orthopédistes, Neurologues, Neuro-Chirurgiens et Urologues.

Notre travail repose sur l'analyse rétrospective de 90 observations de traumatisés du rachis cervical. Nous avons pour but l'étude des multiples problèmes diagnostiques et thérapeutiques que posent ces malades.

Nous espérons trouver des solutions simples, efficaces adaptées aux moyens dont nous disposons afin d'améliorer le pronostic de pareils traumatismes.

Après un bref rappel historique nous exposerons les bases anatomo-physiologiques du rachis cervical et de la moelle, ensuite, nous présenterons nos observations : enfin, nous ferons une étude analytique puis synthétique afin de pouvoir tirer nos conclusions.

HISTORIQUE

HISTORIQUE

Les traumatismes du rachis sont connus depuis très longtemps ; Les Médecins de l'Ancienne Egypte en avaient la pratique puisque le papyrus égyptien EDVIN-SMITH, l'un des plus vieux traités chirurgicaux du monde, relate quatre observations remarquablement étudiées.

HIPPOCRATE (IVe siècle avant Jésus Christ) considérait les lésions rachidiennes traumatiques comme rebelles à toute thérapeutique ; cependant, il préconisait la réduction des gibbosités par le poids du Médecin assis ou debout sur le malade ou par l'intermédiaire d'un levier.

Paul D'EGINE (VIIe siècle) proposait l'ablation des lésions osseuses compressives par abord chirurgical.

Au XVIIe siècle Ambroise PARE et MERCANTIUS faisaient des suspensions verticales pour réduire les déformations de la colonne rachidienne.

Au XIXe siècle, CHIPAULT (1854), HADRA (1891), LOW (1892) faisaient des abords postérieurs des foyers lésés et réalisaient la ligature des apophyses épineuses entre elles.

En 1895, l'avènement de la radiographie fut une étape dans le diagnostic des lésions ostéo-ligamentaires. Ainsi,

TUFFIER en 1910, proposait des clichés bouche ouverte dans les fractures de l'apophyse odontoïde alors que FRITCHE en 1912 utilisait l'artifice de placer un film dentaire pour mieux la dégager.

L'étape thérapeutique fut marquée au XIXe siècle par la description des méthodes orthopédiques.

Ainsi en 1899, WARGNER et STOPLER, cités par FISHER (27) pratiquaient une double traction par la tête et les pieds du malade. Ce procédé fut remplacé par la fronde de GLISSON, la contre-extension était assurée par des leucoplasts appliqués aux jambes pendant six semaines.

En 1930, BOEHLER codifia le traitement orthopédique avec trois principes : réduction-contention-rééducation. La fronde de GLISSON d'abord utilisée pour la réduction, fut remplacée successivement par des tractions squelettiques à l'aide de fils passés dans les os du crâne, de crochets sous le zygoma, enfin par un étrier dont différents modèles furent conçus par CRUTSHFIELD (1933), MAC KENSIE (1935) et WATSON-JONES.

Le mérite de CRUTSHFIELD a été d'utiliser l'étrier non seulement comme moyen de réduction mais aussi de contention.

A partir de 1940, les attitudes chirurgicales prirent le pas et différentes techniques d'ostéosynthèse furent

décrites par :

- GUILLAUME en 1940 ;
- NICOL et JAVALET en 1952 ;
- SICARD en 1959.

Depuis, différentes Ecoles ont cherché à perfectionner les voies d'abord et les techniques d'ostéosynthèse du rachis cervical et à établir des protocoles thérapeutiques basés sur le type anatomique de la lésion et sur l'existence ou non de troubles neurologiques. Citons à titre d'exemple les travaux de MERLE D'AUBIGNE (54, 55, 56), SICARD (85, 86, 87), DECOULX (21, 22).

Parallèlement, des recherches furent effectuées dans la physiopathologie des lésions nerveuses, notamment du choc spinal.

Cette période de l'Après Guerre a été troublée par l'attitude abstentionniste de GUTTMANN qui s'éleva contre les méthodes chirurgicales qu'il considérait comme anti-physiologiques et facteurs de gravité des lésions nerveuses. Pour lui, le traitement devait être exclusivement basé sur le Nursing (34).

C'est ainsi que le traitement des traumatismes vertébro-médullaires fut le thème de plusieurs colloques Internationaux comme le Congrès de Vienne en 1963 (74) où attitudes orthopédique et chirurgicale s'affrontèrent. En 1970, VERBIEST exposa à la Société Française de Neuro-Chirurgie, à Bruxelles (95) l'ostéosynthèse du rachis cervical par voie antérolatérale.

Actuellement, l'indication thérapeutique est dictée par la notion d'instabilité du foyer lésionnel, citons les travaux de René LOUIS (49, 50), ROY-CAMILLE (68, 70), VLAHOWICH (98) consacrés à ce sujet.

...

I° PARTIE

BASES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES DES LÉSIONS TRAUMATIQUES
RACHIDIENNES ET NERVEUSES

CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE

CHAPITRE II : ANATOMIE FONCTIONNELLE DU RACHIS CERVICAL

CHAPITRE III : ÉTUDE PHYSIOPATHOLOGIQUE

CHAPITRE IV : MÉCANISMES DES LÉSIONS OSTÉO-LIGAMENTAIRES

CHAPITRE I : RAPPEL ANATOMIQUE

L'axe vertébro-médullaire comprend : la colonne vertébrale, les parties molles qu'elle contient et celles qui recouvrent sa face postérieure. La colonne cervicale est composée de 7 vertèbres numérotées de C₁ à C₇.

A chaque vertèbre on distingue un corps antérieur relié de chaque côté à un arc neural postérieur par un étroit pédicule.

Nous distinguerons :

- l'appareil ostéo-ligamentaire ;
- les muscles ;
- la moelle et les racines nerveuses ;
- les artères vertébrales ;
- les veines de la moelle cervicale.

A - APPAREIL OSTEO-LIGAMENTAIRE

1 - Système ostéo-articulaire

L'embryologie, la morphologie opposent deux segments l'un supérieur, l'autre inférieur.

a - Segment supérieur (C₁ - C₂).

- L'atlas (C₁) comprend deux masses latérales réunies entre elles par deux arcs l'un antérieur, l'autre postérieur. Les masses latérales s'articulent en haut avec les condyles

...

de l'occipital par une cavité glénoïde, en bas avec l'axis par des surfaces à peu près planes. Son apophyse transverse uniberculeuse est traversée par un trou transverse. Le ligament transverse, tendu entre les masses latérales, divise le trou vertébral en une partie antérieure occupée par l'apophyse odontoïde de l'axis et une partie postérieure plus large qui enveloppe la moelle épinière.

- L'axis (C_2) est caractérisé par l'apophyse odontoïde qui prolonge le corps vers le haut. L'apophyse odontoïde est une espèce de pivot de 12 à 16 mm de haut, plus haute chez l'homme que chez la femme. On lui décrit :

- une portion élargie qui l'unit au corps de l'axis ;
- une portion rétrécie ou col, peu marquée ;
- un sommet plus ou moins rugueux ;
- une portion moyenne ou corps.

Elle s'articule en avant avec l'arc antérieur de l'atlas et en arrière avec le ligament transverse.

b - Segment inférieur

. Les corps vertébraux sont délimités vers le haut et vers le bas par une couche cartilagineuse dont l'ossification se produit pendant l'adolescence. Les articulations intersomatiques sont des amphi-artroses aux surfaces cartilagineuses séparées par un disque intervertébral.

...

. Les arcs postérieurs sont particuliers à ce niveau :

- les apophyses transverses implantées directement sur les faces latérales du corps vertébral ne dépassent pas les apophyses articulaires. Elles ont une forme quadrilatère avec au centre le trou vertébral où passent artère et veine vertébrales. A leur face supérieure, le sillon destiné au passage de la racine médullaire segmentaire est limité par deux tubercules l'un antérieur, l'autre postérieur ;

- les apophyses articulaires, obliques d'avant en arrière et de haut en bas (45°) sont immédiatement en arrière des apophyses transverses, leurs articulations sont de type capsulaire. ZUKSCHWERT-TONDRY et HADLEY (89) ont décrit de petits ménisques dans leurs espaces ;

- les articulaires se prolongent par des arcs postérieurs particulièrement longs et se terminent par une apophyse épineuse courte et bifide à l'exception de celle de C_7 .

2 - L'appareil ligamentaire

a - Segment supérieur (fig. 4)

- L'arc antérieur de l'atlas est uni à l'occiput par la membrane occipito-atloïdienne antérieure et à l'axis par la membrane atloïdo-axoïdienne antérieure. Ces formations sont recouvertes par la terminaison du ligament longitudinal antérieur ;

...

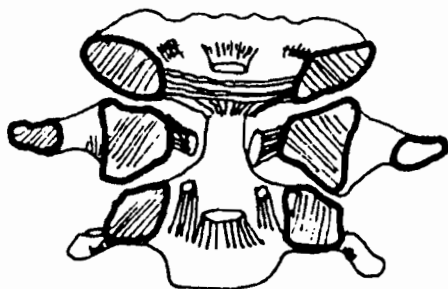


FIGURE 2 Ligament alaire à insertion haute
sur la pointe de l'odontoïde

(figures 1 & 2 selon Roy Camille R ← La Caffiniere JY ← Saillant G)



FIGURE 1 schéma d'une vue postérieure des
ligaments intrarachidiens

- 1 membrana tectoria
- 2 faisceau occipito-transverse du ligament cruciforme
- 3 faisceau transverso-axoïdien du ligament cruciforme
- 4 portion traverse du ligament cruciforme
- 5 ligament alaire
- 6 faisceau HECKER du ligament en Y
- 7 faisceau d'ARNOLD † * † Y
- 8 odontoïde

- L'arc postérieur de l'atlas s'unit à l'occiput par la membrane occipito-atloïdienne postérieure, percée d'un orifice pour le passage de l'artère vertébrale ; cette membrane peut s'ossifier (foramen arcuale) et être source d'une thrombose artérielle.

L'articulation occipito-rachidienne est originale ; en effet, à côté d'un ensemble ligamentaire intra-rachidien, péri-odontoïdien, existe un système ligamentaire extra-rachidien.

. L'appareil péri-odontoïdien comprend (fig. 1) :

.- la membrana tectoria tendue en avant de la dure-mère, recouvre la saillie de l'odontoïde ;

.- les ligaments latéraux intra-rachidiens sont de part et d'autre de cette membrane et comprennent deux faisceaux : l'un long occipito-axoïdien (HECKER), l'autre court atloïdo-axoïdien (ARNOLD) ;

.- le ligament cruciforme : on le découvre après ablation des précédents, on lui décrit : une partie transverse insérée sur les masses latérales de l'atlas, qui épouse le pivot odontoïdien et une partie verticale constituée d'un faisceau transverso-axoïdien court et épais et d'un faisceau supérieur occipito-transverse ténu ;

.- les ligaments occipito-odontoïdiens : ou ligaments alaires sont tendus du bord latéral du

...

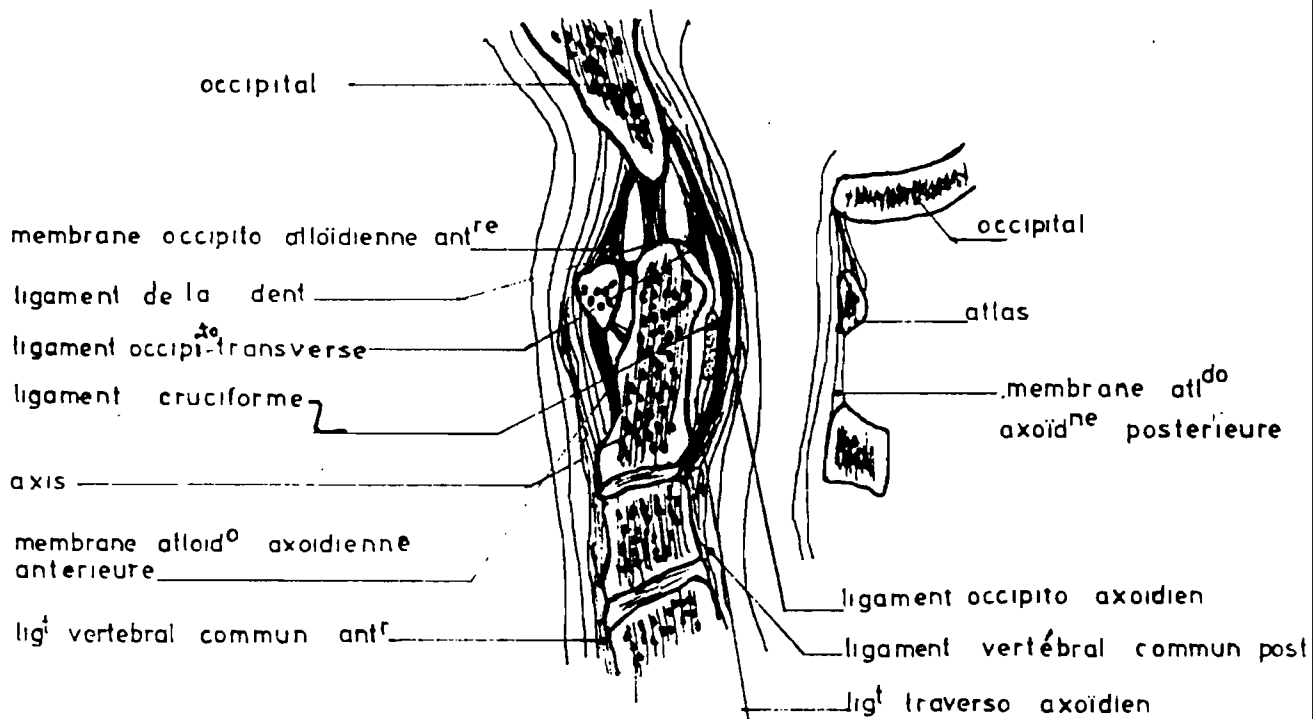


FIGURE 4 coupe sagittale
des articulations cranio - rachidiennes
(selon Patel M / Creyssel J / Dargent M)

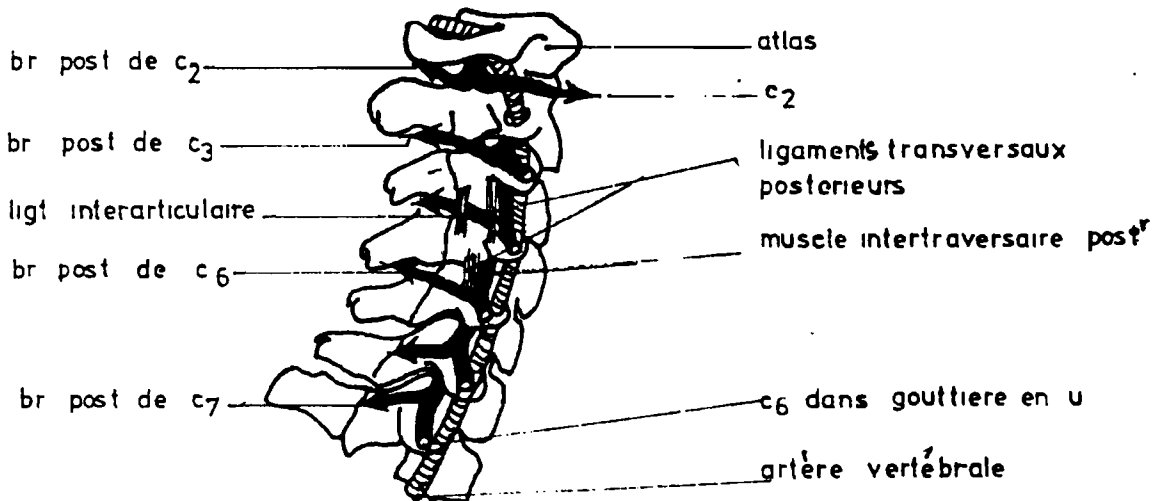


FIGURE 3 rapports de l'artère vertébrale
(selon Lazorthes)

trou occipital à la moitié supérieure des faces latérales de l'odontoïde. Ils croisent en X allongé le ligament transverse. Des variations ont été décrites telles les insertions occipito-occipitales (fig. 2).

. L'appareil extra-rachidien (Fig. 4)

Dans l'espace atloïdo-axoïdien, la membrane atloïdo-axoïdienne antérieure est doublée du ligament atloïdo-axoïdien médian antérieur. Signalons l'absence de ligament jaune entre occiput-atlas-axis.

L'appareil extra-rachidien assure une contention solide, elle peut s'ossifier.

b - Segment inférieur

- Les disques intervertébraux se composent d'une partie périphérique ligamentaire très résistante et d'une partie centrale molle, le noyau gélatineux ou nucléus pulposus qui se comporte comme "un coussin" hydraulique.

- Les articulations vertébrales sont renforcées par le ligament longitudinal antérieur qui s'étale sur toute la largeur des corps vertébraux et plus en arrière par le ligament vertébral commun postérieur plus mince qui ne s'élargit qu'en regard des disques (fig. 4).

...

- Les ligaments jaunes, élastiques s'étendent entre les lames vertébrales.

- Les apophyses transverses sont reliées entre elles par les ligaments inter-transversaires et les apophyses épineuses par les ligaments inter-épineux et sur-épineux.

B - LA MUSCULATURE VERTEBRALE

A la musculature vertébrale postérieure puissante, munie de nombreuses insertions osseuses, s'oppose la musculature antérieure, faite de quelques muscles comme le sternocléidomastoïdien sans attache vertébrale.

C - LES ELEMENTS VASCULO-NERVEUX

L'empilement des trous vertébraux, constitue le canal rachidien où se loge la moelle continue dans les enveloppes méningées.

1 - L'artère vertébrale et son riche plexus sympathique chemine dans les trous transversaires de C₆ à C₂ ; dans ce trajet, elle croise en X allongé les racines antérieures des nerfs cervicaux. Elle est en rapport étroit avec les disques. A sa sortie de C₂, elle décrit une boucle, contourne

...

l'articulation occipito-atloïdienne et perce la dure-mère sous le bord latéral du trou occipital puis, elle a un trajet dans l'espace sous-arachnoïdien de la fosse postérieure (fig. 3).

3 - La moelle et ses racines : elle a un double rôle de voie de passage des influx afférents et efférents du système nerveux (fig. 5).

La structure médullaire reste très homogène avec un axe gris central, en aile de papillon entouré de substance blanche. La substance grise est formée par les corps cellulaires et la substance blanche constituée par les grandes voies motrices et sensibles.

Dans la substance grise, existe une somatotopie, en effet, les motoneurones les plus profonds correspondent aux membres supérieurs, ceux des membres inférieurs étant plus superficiels; les fibres externes sont destinées à la musculature distale, les médianes et internes aux muscles proximaux. Cette distribution des fibres motrices permet de comprendre la possibilité de diplégies brachiales rencontrées dans les destructions de la substance grise profonde.

A l'étage cervical, on individualise huit racines segmentaires de C₁ à C₈, à la sortie des trous de conjugaison, elles s'organisent en plexus.

...

- Vascularisation de la moelle : elle se fait par l'artère spinale antérieure logée dans le sillon antérieur et par deux voies postéro-latérales qui parcourent les sillons collatéraux postérieurs.

. L'axe spinal antérieur : l'artère spinale antérieure, collatérale de la vertébrale rejoint son homologue controlatérale au niveau de C₂ pour constituer un tronc unique qui reçoit au niveau de C₂ - C₃ une ou deux artères radiculo-médullaires, branches de la vertébrale. Dans la région cervicale basse, l'artère cervicale profonde (C₆) alimente ce tronc, c'est l'artère du renflement cervical décrit par LAZORTHES (40, 41).

De nombreuses variétés anatomiques sont retrouvées dans les explorations angiographiques et nécropsiques.

. Le réseau intra-médullaire : les 4/5 de la moelle sont vascularisés par l'axe spinal antérieur, les voies postéro-latérales n'irriguent qu'une partie des cordons postérieurs et de la corne postérieure (41).

. Les possibilités de suppléance sont quasi inexistantes et on comprend aisément l'étendue de lésions consécutives à la thrombose d'une artère radiculo-médullaire ou spinale antérieure. Les spasmes induits par le traumatisme peuvent avoir les mêmes conséquences.

...

4 - Drainage veineux de la moelle cervicale

Les veines sont particulièrement développées au niveau du canal rachidien où elles forment plusieurs réseaux :

a - Le réseau intra-médullaire : est constitué par les veines de la substance grise qui gagnent la périphérie de la moelle et forment un réseau péri-médullaire fait de six troncs longitudinaux. A chaque étage, naissent des branches transverses qui traversent les trous de conjugaison pour se jeter dans les plexus extra-rachidiens.

b - Les plexus intra-rachidiens · comprennent un complexe longitudinal antérieur situé en avant des corps vertébraux et un réseau longitudinal postérieur situé contre les lames.

Au niveau des trous de conjugaison, ils rejoignent les veines de conjugaison qui se déversent dans les plexus extra-rachidiens.

c - Les plexus extra-rachidiens sont formés par un réseau antérieur qui reçoit les veines des corps vertébraux, et par un postérieur anastomotique avec le réseau antérieur d'une part, avec le plexus intra-rachidien d'autre part, par l'intermédiaire des veines de conjugaison.

L'ensemble de ces veines se draine vers la veine jugulaire postérieure et la veine vertébrale.

...

5 - Veine vertébrale

Elle descend en dehors de l'artère, dans le canal transversaire, suit un trajet inverse, passe en dehors du ganglion stellaire avant de se jeter dans le confluent de PIROGOFF.

...

CHAPITRE II : ANATOMIE FONCTIONNELLE DU RACHIS CERVICAL

A - RACHIS_CERVICAL_SUPERIEUR

La richesse des mouvements au niveau de la charnière occipito-rachidienne nous incite à étudier le rôle de chaque formation ligamentaire dans les mouvements qui sont de trois sortes :

- la ventroflexion-extension ;
- la rotation ;
- l'inclinaison latérale.

La forme des surfaces articulaires permet de pareils déplacements et les ligaments les autorisent.

La ventroflexion est de 20° , l'extension de 30° . Au-delà de 20° , la ventroflexion est freinée par les ligaments occipito-atloïdiens latéraux. L'extension est limitée par le ligament vertébral antérieur et le contact de l'arc postérieur de l'atlas avec l'écaïlle occipitale. La latéroflexion est de 15° , elle est arrêtée par les ligaments occipito-atloïdiens et odontoïdiens latéraux.

La rotation contrôlée par les ligaments alaires et les ligaments intra-rachidiens latéraux est interdite par la forme des surfaces articulaires de l'espace occiput-atlas. Ce mouvement est assuré par les articulations $C_1 - C_2$.

...

B - RACHIS_CERVICAL_INFERIEUR

Dans les mouvements de flexion, la vertèbre inférieure forme une butée vis-à-vis de la sus-jacente ; dans l'extension la stabilité est assurée par le système ligamentaire.

...

CHAPITRE III : ÉTUDE PHYSIOPATHOLOGIQUE

Nous avons vu les trois sortes de mouvements rencontrées au niveau du rachis cervical. Quand les limites physiologiques sont dépassées, les structures ostéo-ligamentaires et vasculo-nerveuses peuvent être lésées. Les constatations recueillies reposent sur les résultats d'interventions chirurgicales, de travaux expérimentaux sur l'animal ou sur un rachis traumatique fraîchement prélevé.

A - LESIONS OSTEO-LIGAMENTAIRES

1 - Anatomie pathologique

- En cas d'hyperflexion, les lésions suivantes peuvent être rencontrées :

- . une fracture tassement d'un ou de plusieurs corps vertébraux ;
- . des lésions discales avec diminution d'un espace intervertébral ;
- . un évasement du bord antérieur de deux corps vertébraux adjacents ;
- . un arrachement des ligaments articulaires postérieurs avec soit subluxation, soit luxation complète ;
- . une fracture des apophyses articulaires ;
- . une fracture de l'apophyse épineuse par arrachement de sa base, le ligament inter-épineux ayant

...

- . résisté plus longtemps que la structure osseuse qu'il soustend ;
- . des lésions d'élongation ou d'arrachement radiculaire.
- . Quand le degré d'hyperflexion est important, le pivot du mouvement de flexion extension est déplacé vers le bord antérieur de la vertèbre, c'est la luxation complète.

- Lors de l'hyper-extension

Depuis la communication de BLACKWOOD en 1948 (91) ce mécanisme est admis. Dans ce cas les apophyses articulaires et épineuses sont forcées, compressées les unes sur les autres entraînant une déchirure du disque à sa jonction avec la plaque cartilagineuse. Si ce mouvement est particulièrement violent, le ligament longitudinal postérieur est arraché et la moelle coincée entre les lames. Dans la plupart des cas, la colonne reprend spontanément un aspect radiologique normal.

Une atteinte des premières vertèbres dorsales y est parfois associée.

En résumé :

L'hyperflexion provoque une lésion médullaire antérieure ; l'hyper-extension une atteinte postérieure ou centro-médullaire.

2 - L'instabilité ostéo-ligamentaire

Terme créé par NICOLL, cité par R. LOUIS (50), l'instabilité a été étudiée par différents auteurs. RIEUNAU (66) considère comme instables les lésions du mur postérieur ; la théorie du segment vertébral moyen de ROY CAMILLE (72, 73) nous paraît plus complète ; cet auteur associe pédicules et articulations postérieures au mur postérieur. Pour René LOUIS (50) la statique vertébrale résulte de deux systèmes :

a - l'un vertical fait de 3 colonnes ostéo-ligamentaires avec l'empilement d'une part des corps vertébraux séparés par les disques, les apophyses articulaires droite et gauche d'autre part ;

b - l'autre horizontal, métamérique composé de trois ponts osseux : les deux pédicules droit et gauche et l'ensemble des deux lames. Les apophyses transverses et épineuses sont considérées comme un "système de bras de levier d'insertions musculaires". Pour cet auteur, s'opposent instabilité osseuse provisoire et instabilité ligamentaire durable.

Chaque structure osseuse lésée est dotée d'un coefficient, la somme des éléments lésés détermine le degré d'instabilité. A partir de 2, une atteinte rachidienne est instable, et cette instabilité est d'autant plus grande que ce coefficient est élevé. Toute solution de continuité d'une des 3 colonnes

...

verticales est chiffrée à 1 quand elle est complète, à 0,5 si elle est partielle. Les points métamériques sont quotés à 0,5 ; l'ensemble des apophyses transverses et épineuses à 0,25. Le Chirurgien peut provoquer l'instabilité en créant des lacunes par désengrènement d'un foyer ou par exploration médullaire postérieure détruisant les grands haubans postérieurs facteurs de stabilité, c'est l'instabilité thérapeutique, la laminectomie en est un exemple.

Les expériences actuelles : R. LOUIS (50), VLAHOWICH (98) prouvent l'importance de la partie postérieure du corps vertébral et du disque dans la stabilité rachidienne.

En résumé :

L'instabilité non ligamentaire, osseuse, temporaire ne devient neuro-agressive qu'en cas de déformation cyphotique responsable de cals vicieux, source d'algies et de myélopathies chroniques, alors que les lésions de l'arc postérieur sont instables même en l'absence de fracture.

C'est le cas des entorses du rachis, qui sont produites par d'importantes lésions ligamentaires. Elles surviendraient volontiers à partir de 40 ans, quand la souplesse ligamentaire se relâche.

Nous insistons sur le concept d'instabilité car il dicte les indications thérapeutiques.

...

B - LES LÉSIONS MÉDULLAIRES

Les atteintes médullaires évoluent en deux phases :

- l'une initiale dite de choc spinal ;
- l'autre secondaire, variable suivant la nature

des lésions nerveuses. En cas de section médullaire s'installe progressivement dans les délais variables de quelques jours à quelques mois, l'automatisme médullaire, avec hyper-réflexivité ostéo-tendineuse, spasmodicité, mictions automatiques. En cas de lésion médullaire partielle ou incomplète, la récupération reste imprévisible dans son délai de survenue et dans son importance.

Différents tableaux neurologiques peuvent se rencontrer :

1 - Le syndrome de section physiologique de la moelle :

Il s'observe à la période initiale mais peut être retardé entre la quatrième et la sixième heure qui suit le traumatisme : c'est le choc spinal décrit par MARSHALL HALL cité par GALIBERT (29) en 1843. SCHERRINGTON cité par GALIBERT (29) le définit ainsi : "phénomènes transitoires de diminution ou de suppression, des fonctions nerveuses qui suivent un traumatisme d'une partie quelconque du système nerveux". Ce serait presque un état de "coma médullaire".

Il existe un syndrome végétatif secondaire à des perturbations du fonctionnement des systèmes sympathique et parasympathique dont les centres médullaires ont été lésés et les voies interrompues. Peuvent s'y associer des perturbations de la tension ou de la respiration.

...

L'examen trouve :

- une perte de toute activité motrice volontaire ;
- une anesthésie complète à tous les modes ;
- une disparition des réflexes cutanés ;
- une miction impossible avec rétention d'urines ;
- une trophicité cutanée précaire avec comme corollaire, une apparition précoce d'escarres ;
- une atteinte vasomotrice sous lésionnelle.

GALIBERT (29) distingue :

- . les syndromes vagotoniques où bradycardie et hypotension artérielle systémique sont habituelles ;
 - . les syndromes sympathicotoniques avec tachycardie, hypertension artérielle fréquente mais transitoire ;
 - . les situations anachroniques non systématisables ;
- un priapisme inconstant, péjoratif, GUTTMANN (33) l'attribue à une stase veineuse locale ;
- des perturbations biologiques certaines mais diversement interprétées. L'élévation du catabolisme azoté est admise par tous comme quasi constante. Elle s'accompagne d'hypercalciurie avec déminéralisation rapide du squelette ;
- des perturbations thermiques sont considérées comme synonymes de lésion haute .
- La durée de ce stade varie d'une à six semaines.

2 - Le syndrome de section médullaire incomplète

a - Le syndrome de Brown-Sequard : c'est une hémisection médullaire qui peut être plus ou moins pure. Du côté de la lésion, le sujet perd toute commande motrice volontaire avec abolition des réflexes et de la sensibilité proprioceptive comme en témoigne l'absence de perception au diapason et la perte du sens de position des segments de membre. Du côté controlatéral s'observe une perte de la sensibilité superficielle thermo-algésique.

b - Le syndrome de Schneider (77), (1955) avec paralysie motrice totale sous lésionnelle. Ce syndrome antérieur se voit dans les hernies discales antérieures.

c - Le syndrome central décrit par WOLMAN (102) serait dû à des hémorragies de la substance grise en H. Les troubles moteurs prédominent au niveau lésionnel et ont toutes les particularités d'une atteinte périphérique. Les troubles sensitivo-moteurs sous lésionnels sont de degré variable et peuvent régresser, liés à des lésions réversibles de la substance blanche.

C - LES LÉSIONS RADICULAIRES

Elles réalisent une interruption du neurone périphérique avec anesthésie ou paralysie flasque dans le territoire concerné. Les possibilités de récupération sont fonction de la nature histologique des lésions.

D - LESIONS MUSCULAIRES

Elles sont d'importance variable, ainsi, peuvent s'observer de petits foyers hémorragiques, une contusion, une déchirure et dans les cas graves de véritables arrachements.

E - LES LESIONS VASCULAIRES

Elles intéressent les parois des vaisseaux soit sous forme d'hématomes intra-pariétaux soit de thromboses.

A côté de cette atteinte directe, un mécanisme indirect par irritation du sympathique peut provoquer une baisse du débit sanguin artériel et causer des lésions médullaires étendues. Dans les cas tardifs, une lésion instable peut comprimer l'artère vertébrale donnant un tableau d'insuffisance vertébro-basilaire. Dans certains cas de traumatismes violents on a pu observer un arrachement de l'artère spinale antérieure.

Citons pour mémoire les lésions oesophagiennes à type d'hémorragies pariétales, les hématomes de la paroi pharyngée dans les lésions traumatiques hautes.

...

En résumé :

Dans une situation d'urgence, il est difficile de faire un bilan lésionnel médullaire et radiculaire. L'existence de troubles de la conscience ou de lésions traumatiques associées en est souvent responsable.

Il faut schématiser les tableaux neurologiques incomplets. Devant une aggravation progressive, il ne faut pas passer à côté d'une lésion neuro-chirurgicale comme l'hématorrachis qui comporte un intervalle libre.

Dans l'immédiat, il est difficile d'affirmer une section médullaire qui n'a que des signes de présomption.

Dans l'ensemble, la diversité des lésions, la disposition anatomique de la moelle et de ses racines expliquent la multiplicité des complications neurologiques susceptibles d'être rencontrées dans les traumatismes du rachis.

SENEGAS et GAUZERE (89) par de nombreuses nécropsies ont montré que dans bien des cas la moelle était macroscopiquement indemne. Le mécanisme de la sidération spinale demeure obscur. Les recherches neurophysiologiques actuelles l'attribuent à l'action ischémiantes des catécholamines libérées dans les foyers lésionnels par atteinte des voies monoaminergiques, HEDEMAN (35, 36) WURTMAN (103), WISE (101) et Collaborateurs évoquent ce mécanisme. Cette atteinte des voies monoaminergiques seraient irréversible.

CHAPITRE IV : MÉCANISME DES LÉSIONS OSTÉO-LIGAMENTAIRES

Il est rare de pouvoir déterminer un mécanisme unique ; souvent, une perte de connaissance ou un état comateux sont contemporains du traumatisme.

Trois types de mécanisme sont incriminés :

A - MECANISME DIRECT

Le traumatisme porte directement sur la région cervicale (plaie par balle ou par arme blanche).

B - MECANISME INDIRECT

Le plus souvent se fait par projection ou par hypermobilisation du rachis cervical, réalisant des mouvements forcés.

a - L'hyperflexion

Le menton entre en contact avec le manubrium sternal, ce mouvement est réalisé lors d'une plongée en eau peu profonde, lorsque le vertex heurte le fond. Egalement à l'arrêt brutal d'un véhicule quand le vertex du passager rencontre le pare-brise.

...

b - L'hyperextension : réalise le mouvement inverse, elle se rencontre dans les traumatismes de la face et du front, chez les passagers d'une voiture heurtée par l'arrière. Elle est fréquemment suivie d'une hyperflexion à l'arrêt du véhicule. La tête du sujet réalise le mouvement du coup de sonnette ou du coup de fouet plus rapide. (Whiplash injury des Anglo-saxons). L'amplitude totale de l'hyperextension est fonction du poids et de la vitesse de la voiture. Il est reconnu que le rachis retrouve une intégrité apparente lors de l'hyperflexion.

c - Le choc vertical ou télescopage. Dans ce cas, le traumatisme est transmis par les condyles occipitaux. L'exemple est celui d'un objet lourd tombant sur la tête.

...

2° PARTIE : LES OBSERVATIONS

- CHAPITRE I : MÉTHODES

- CHAPITRE II : PRÉSENTATION DES OBSERVATIONS SOUS
FORME DE TABLEAU

CHAPITRE I : MÉTHODES

Nous avons recencé tous les dossiers de malades reçus à la Clinique Neuro-Chirurgicale du 1er janvier 1976 au 31 mai 1980 pour traumatisme du rachis cervical.

Nous avons éliminé un certain nombre de dossiers (10 en tout) car ils étaient inexploitable et nous en avons retenu 90. Ces malades ont été traités par le même Neuro-Chirurgien et par la même équipe de Neuro-Anesthésiste-Réanimateurs.

I - PROTOCOLE D'EXAMEN

L'existence ou l'apparition de complications radiculo-médullaires fait toute la gravité des traumatismes du rachis cervical. On comprend alors l'impérieuse nécessité de faire un examen neurologique rapide mais soigneux, l'examen sera complet pour déceler des lésions traumatiques associées, thoracique, crânienne ou de l'épaule en particulier. Signalons qu'elles peuvent en retour retarder le diagnostic d'une atteinte vertébro-médullaire.

a - l'interrogatoire du blessé ou de son entourage en cas de troubles de la conscience fera préciser :

- les circonstances de l'accident ;
- les signes immédiats.

...

b - L'examen physique sera complet.

Sur le plan neurologique, la sensibilité à tous les modes sera recherchée (fig. 6).

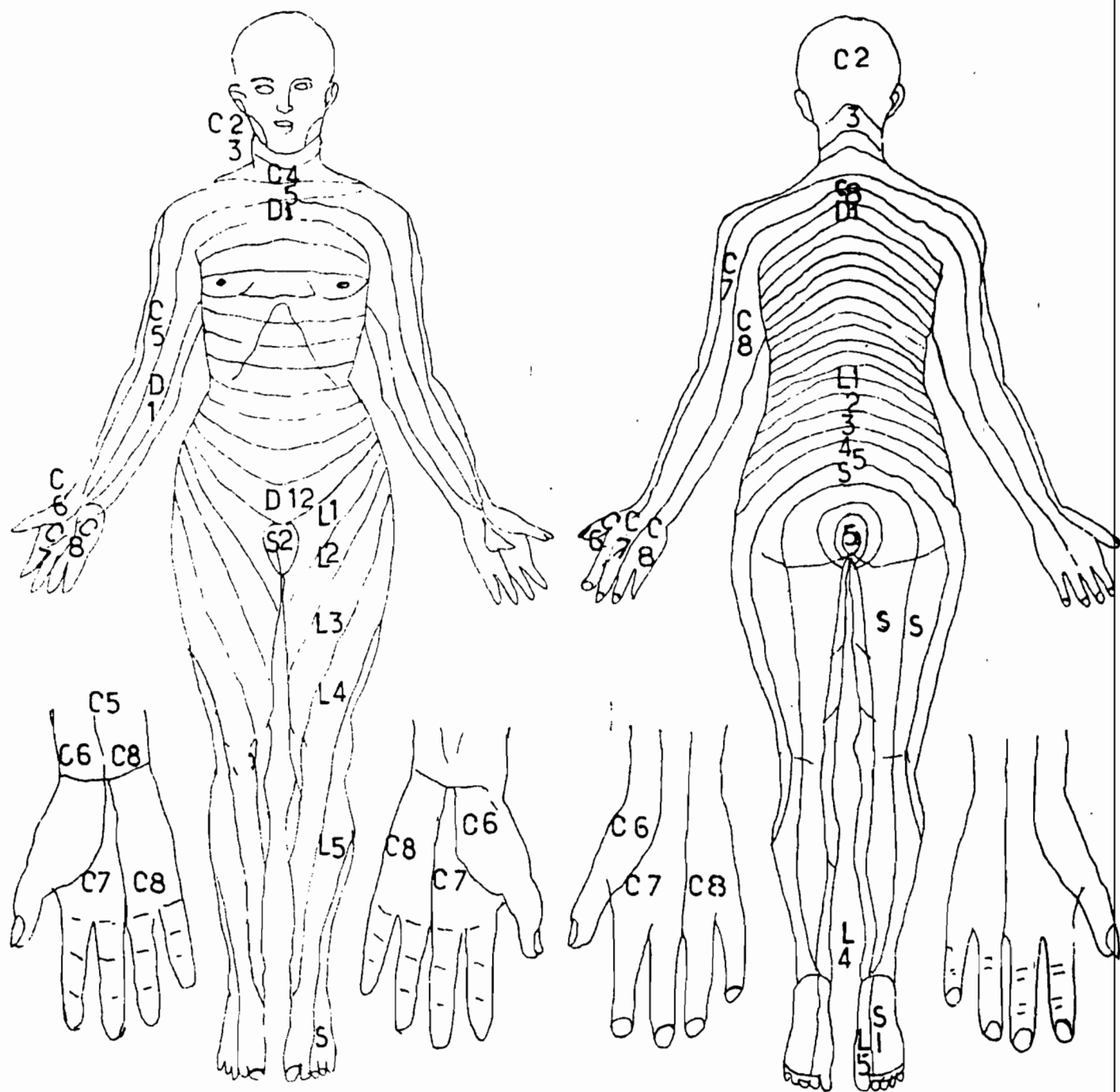
Les territoires sensitifs superficiels seront explorés comme suit (selon BENASSY (7) :

- C₁ : territoire limité, sans intérêt ;
- C₂ : grand nerf occipital d'Arnold : partie haute de la nuque et totalité de la partie chevelue du crâne ;
- C₃ : zone antéro-latérale du cou couverte par le cache-col ;
- C₄ : base du cou, partie ... haute du thorax ;
- C₅ : face externe du moignon de l'épaule, du bras et de la partie supérieure de l'avant-bras descendant jusqu'à la styloïde radiale ;
- C₆ : pouce et collatérale externe de l'index ;
- C₇ : les quatre collatérales suivantes des doigts ;
- C₈ : les trois collatérales suivantes des doigts, l'éminence hypothénar ;
- D₁ : la partie interne du bras, région axillaire.

La motricité sera étudiée et les déficits seront notés en fonction de leur importance et de leur niveau. Tout muscle est innervé par deux racines l'une supérieure, l'autre inférieure, mais la racine supérieure est considérée comme dominante.

...

Figure 6 Schéma l'innervation cutanée radicaire



L'innervation musculaire du membre supérieur se définit comme suit (seule la racine supérieure est indiquée) :

- (. deltoïde
- (. sous-épineux
- C₅ (. biceps
- (. long supinateur
- (. court supinateur

- (. grand dorsal
- (. grand rond
- C₆ (. grand pectoral
- (. sous-scapulaire
- (. radiaux

- (. grand palmaire
- (. triceps
- C₇ (. long extenseur du pouce
- (. extenseur commun des doigts

- (. cubital
- (. fléchisseur propre du pouce
- (. fléchisseur superficiel des doigts
- C₈ (. fléchisseur commun profond
- (. lombricaux

- (. opposant du pouce
- D₁ (. interosseux

...

L'étude des réflexes ostéo-tendineux peut aider à situer le niveau d'une atteinte nerveuse.

A côté des déficits sensitivo-moteurs, il convient de noter les constantes du sujet (pouls, tension artérielle, température) qui sont des éléments de surveillance.

La fonction respiratoire doit être examinée avec soin et on recherchera une paralysie du diaphragme ou des intercostaux.

Au terme de cet examen, plusieurs tableaux neurologiques peuvent se rencontrer :

- . une tétraplégie complète avec paralysie sensitivo-motrice totale au-dessous du niveau lésionnel ;
- . une tétraplégie incomplète où existe un territoire moteur ou sensitif sous lésionnel ;
- . une hémisection médullaire ou syndrome de BROWN-SEQUARD ;
- . différents syndromes partiels où l'atteinte neurologique concerne un territoire précis :
 - .- antérieur avec paralysie motrice complète et disparition de la sensibilité thermoalgésique ;
 - .- centro-médullaire avec syndrome syringomyélique ;
 - .- antérolatéral avec syndrome spinothalamique ;
- . des atteintes radiculaires.

...

II - ETUDE RADIOLOGIQUE

Le bilan clinique doit pouvoir orienter le siège des lésions vertébrales où seront centrés les clichés radiographiques. L'examen radiographique dégagera les extrémités cervicales supérieure et inférieure. Signalons le danger de toute mobilisation du traumatisé, seule l'ampoule doit être déplacée ; le dispositif de COLLIEZ (23) est tout indiqué dans ces cas. Schématiquement, le protocole radiologique comprend :

- des radiographies de dépistage comportant un cliché de face et deux profils, l'un supérieur, l'autre inférieur ;

- des clichés localisés centrés sur la région atteinte. Les deux premières vertèbres cervicales masquées par les superpositions osseuses de la face seront étudiées par des incidences particulières comme le cliché bouche ouverte. Une technique comme la manoeuvre d'OTONELLO-PELISSIER (23) qui consiste à faire effectuer au sujet des mouvements lents et réguliers d'ouverture et de fermeture de la bouche, dégage bien C₁ - C₂ ;

- les tomographies frontales ou sagittales (23, 24) sont très utiles, particulièrement dans les lésions de C₁ et C₂. Nous n'avons pas l'expérience de la tomographie axiale transverse, technique introduite par R. CAMPANI (12) dans l'exploration radiographique des traumatismes du rachis ;

...

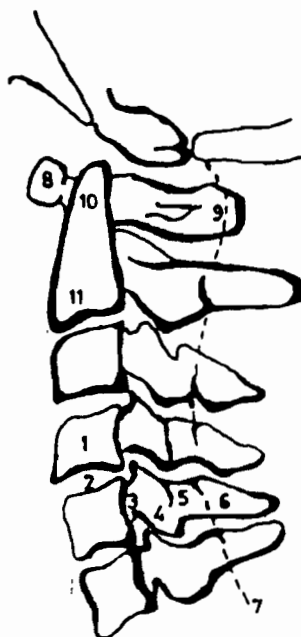


Figure 7

RADIOGRAPHIE DU BACHIS CERVICAL (de profil)

LEGENDE

- 1_ CORPS VERTEBRAL
- 2_ DISQUE
- 3_ PÉDICULE
- 4_ MASSIF DES ARTICULAIRES
- 5_ LAMES
- 6_ ÉPINEUSE
- 7_ LIMITE POSTÉRIEURE DU CANAL RACHIDIEN correspondant à l'insertion de l'épineuse sur les lames (en pointillé)
- 8_ ARC ANTERIEUR DE C₁ (atlas)
- 9_ ARC POSTÉRIEUR DE C₁
- 10_ APOPHYSE ODONTOÏDE de C₂
- 11_ CORPS DE C₂ (axis)

- dans les cas difficiles, une étude radio-dynamique du rachis peut se faire avec un cliché neutre de profil puis un profil en hyperflexion puis en hyperextension. Elle doit se faire en milieu spécialisé, en présence du chirurgien. Elle est indiquée dans les traumatismes anciens où elle peut révéler une instabilité de la colonne rachidienne (23, 89) ;

- l'incidence de trois quarts étudie les trous de conjugaison et les apophyses articulaires. Elle est surtout utile dans les traumatismes anciens ;

- les explorations par produit de contraste : myélographies, tomo-myélographies possèdent de rares indications à la phase aiguë des traumatismes.

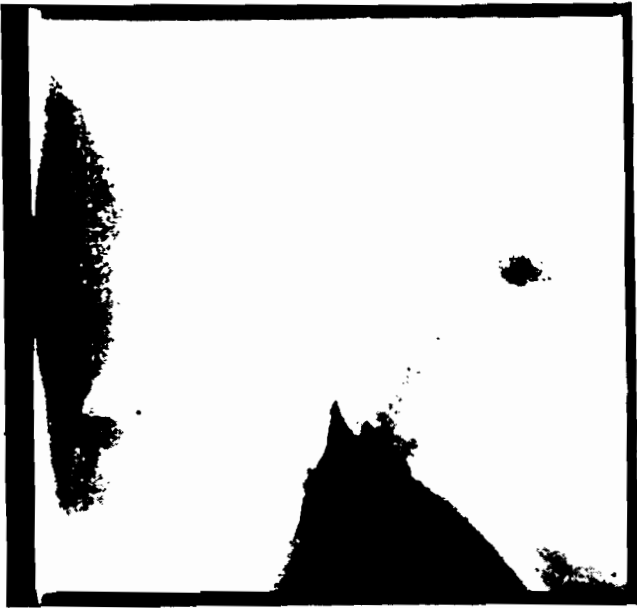
Nous les faisons surtout dans les traumatismes anciens chaque fois qu'une compression médullaire ou une hernie discale est suspectée.

Nous n'avons pas l'expérience de la discographie, de plus en plus indiquée dans le bilan radiographique des traumatismes rachidiens (23, 24, 89).

L'angiographie vertébrale peut être envisagée dans les traumatismes anciens pour mettre en évidence une compression artérielle. Nous n'en avons pas pratiqué chez nos malades.

PLANCHE I. RACHIS CERVICAL SUPERIEUR C1 - C2

1



2



3



4



PLANCHE I. RACHIS CERVICAL SUPERIEUR C1 - C2

1



2



3



4



PLANCHE I. - RACHIS CERVICAL SUPERIEUR

(1,2) : Fracture de l'odontoïde - Cas 8

- 1 - Radiographie de profil : fracture de l'apophyse odontoïde à sa base à déplacement postérieur.
- 2 - Cliché bouche ouverte : l'aspect lisse des surfaces fracturaires fait évoquer la possibilité d'une malformation avec traumatisme révélateur.

(3,4) : Fracture bipédiculaire de l'axis - Cas 11

- 3 - Radiographie de profil : discret antélisthésis C₂-C₃
- 4 - Tomographies - les flèches indiquent la fracture.

En résumé :

Devant un traumatisé récent du rachis cervical, il est nécessaire de faire des clichés de dépistage avec une face et deux profils. La tomographie frontale ou sagittale fera un bilan lésionnel et les indications thérapeutiques pourront être ainsi établies.

III - ETUDE DU LIQUIDE CAPHALO-RACHIDIEN (L.C.R.)

Nous la pratiquons dans les traumatismes anciens avec étude manométrique à la recherche d'un blocage à la manoeuvre de QUECKENSTED-STOOKEY (Q.S.) signe d'une compression médullaire. Une dissociation albumino-cytologique du liquide céphalo-rachidien a la même valeur.

En cas de blocage, nous faisons systématiquement une myélographie.

Dans les traumatismes récents, elle peut mettre en évidence une hémorragie ou un blocage faisant suspecter un hématorrachis ou un oedème médullaire.

...

PLANCHE II. RACHIS CERVICAL INFERIEUR (C3 - C7)

5



6



7



8



PLANCHE II. - RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

(5, 6, 7) - Cas 75 : Fracture ancienne de C₃

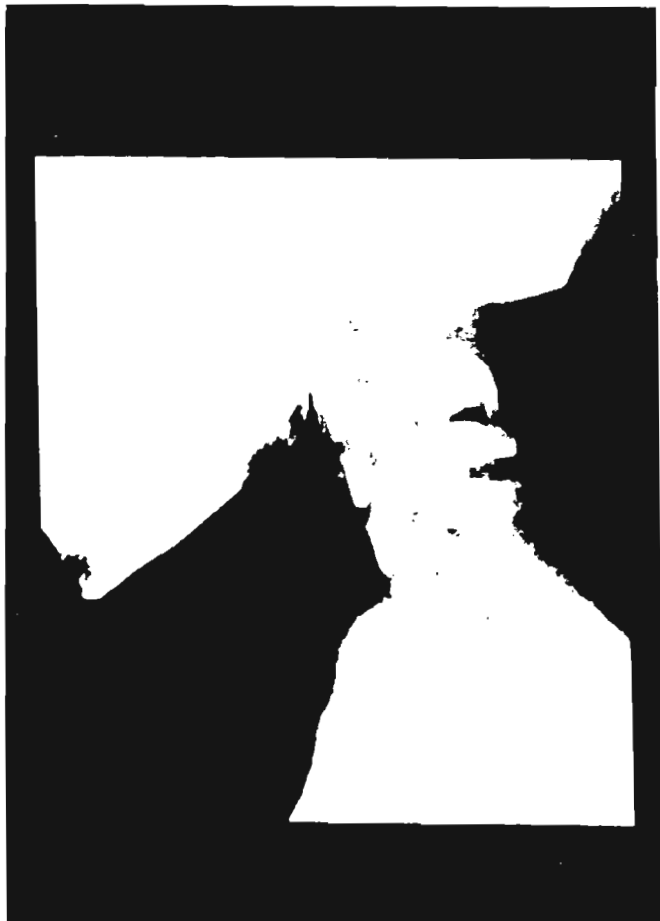
5 - 6 : tassement de C₃, ostéophytose C₂-C₃.

7 - : clichés des 3/4 droit et gauche = élargissement du trou de conjugaison C₂-C₃ à droite, rétrécissement du trou C₂-C₃ gauche. Fracture de la lame postérieure droite de C₃.

(8) - Cas 69 : Fracture-luxation C₅-C₆ : important antélisthésis de C₅ sur C₆ ; arrachement de l'épineuse de C₆.

PLANCHE III. RACHIS CERVICAL C3 - C7

9



10



11

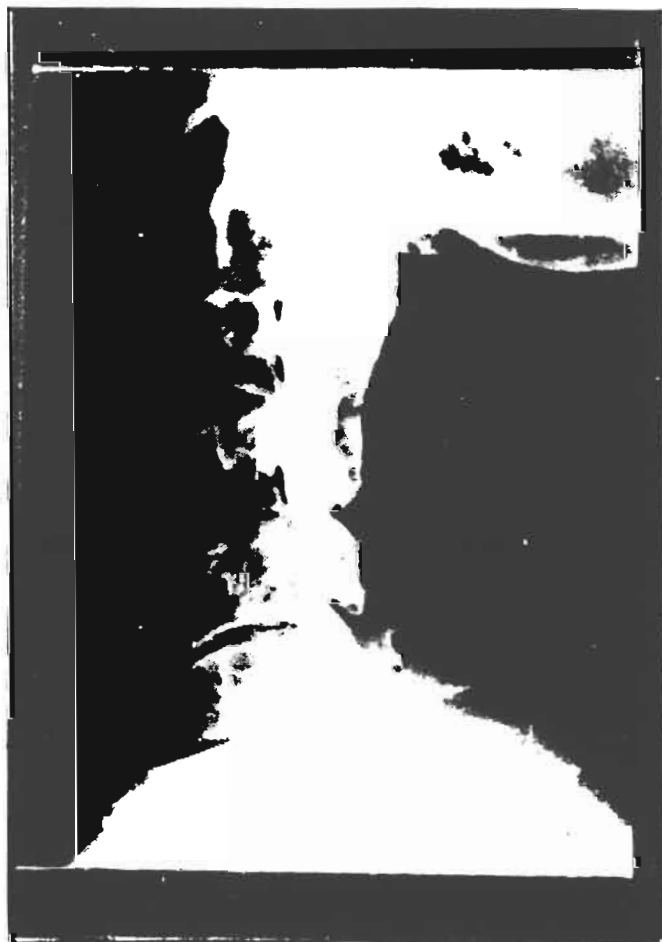


PLANCHE III - RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

(9) - Cas 67 - Fracture-Luxation C₄-C₅

(10,11) : Hernie discale C₅-C₆ (cas 35)

10 - Bloc C₂-C₃ congénital - pincement discal C₅-C₆. (Flèche)

11 - Empreinte discale C₅-C₆ à la myélographie au métrizamide.

CHAPITRE II : PRÉSENTATION DES OBSERVATIONS

Elles seront présentées sous forme de tableaux.

Le délai indiqué sur la colonne traitement est en fait le temps qui s'est écoulé entre le traumatisme et la réception du sujet.

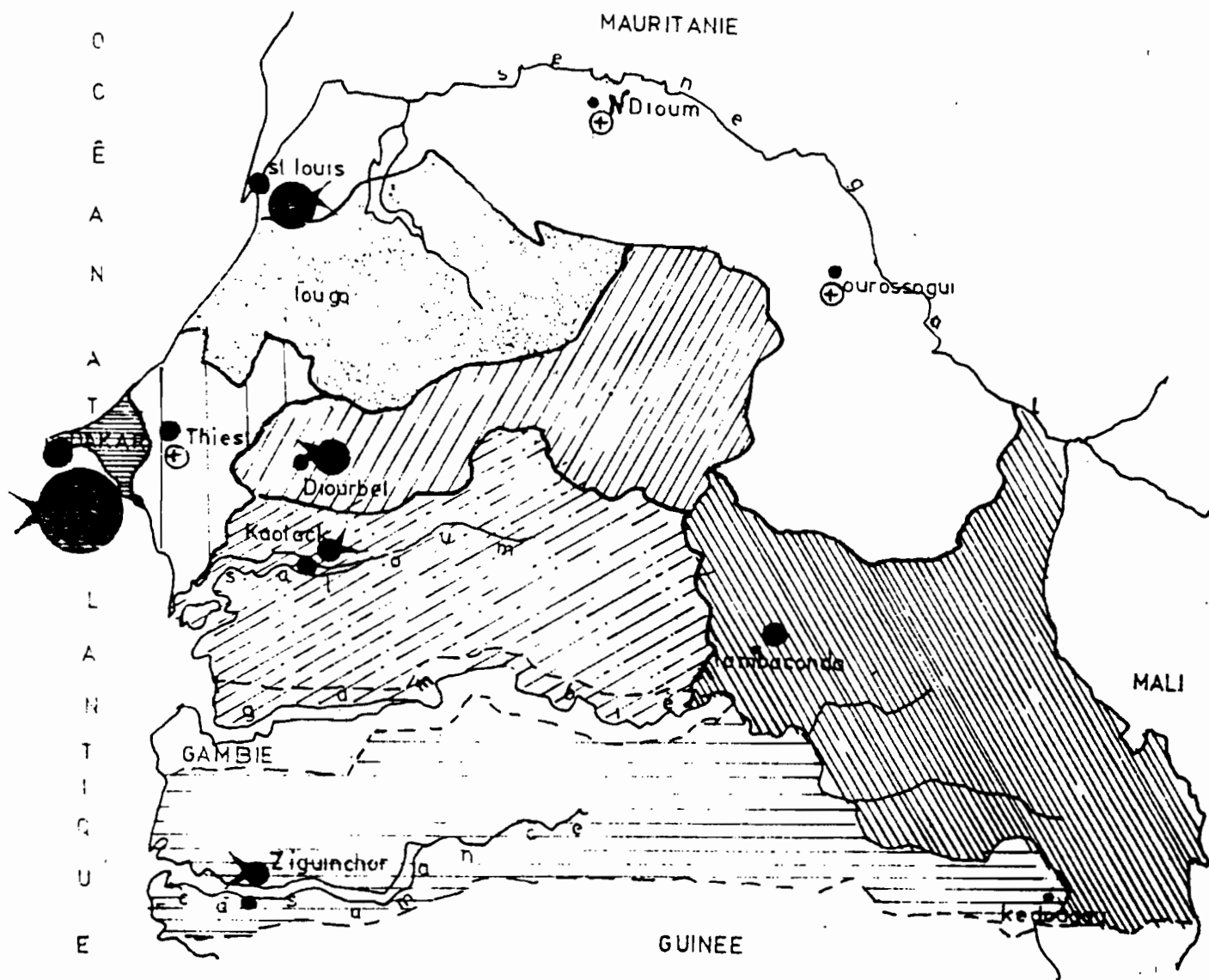
Nous avons jugé utile d'établir une carte du Sénégal car nombre de nos malades sont évacués d'une formation sanitaire en dehors du Cap-Vert (fig. 8).

Les animaux domestiques et la charrette sont aussi bien des moyens de travail que de locomotion en milieu rural. Ainsi les agriculteurs du bassin arachidier (régions de Diourbel et du Sine Saloum) sont les plus exposés, sans doute à cause de l'importance des activités agricoles dans ce secteur. Les habitants de la région de Louga viennent en deuxième^{position}, elle est également une importante zone de cultures mais les évacuations se font d'abord à l'Hôpital le plus proche qui est celui de Saint-Louis et c'est secondairement que nous recevons ces malades.




...

FIGURE 8 CARTE du Sénégal

- - centres hospitalo-universitaires
- } hôpitaux régionaux par ordre d'importance
- ⊕ - nouveaux hopitaux partiellement fonctionnels



echelle 1/2500,000

-   bassin arachidier
-  region de louga

RACHIS CERVICAL SUPERIEUR



N° Observation Année V° Dossier Neuro-Chir.	Nom - Prénom Sexe Age Profession	Circonstances de l'accident - lieu de l'accident	Signes cliniques S.N. : signes neu- rologiques S.A. : signes associés	Radiographie	Traitement Délai Nature	Résultats
1. 1976 D. 1802	W... Bakhaw Masculin 23 ans Cultivateur	Chute d'un arbre	Pas de S.N. Pas de S.A.	Fracture de l'arc postérieur de l'atlas	24 heures Crutshfield puis Minerve plâtrée	Stabilisation radiologique au 3e mois
2. 1977 D. 2122 bis	Y... Korolev Masculin 25 ans Marin	Coup de câble sur la tête	Coma stade III Pas de S.A.	-Fracture des masses latérales de l'a- tlas, fracture de l'odontoïde avec dislocation atloï- doaxoïdienne -Fracture de la symphyse mandibu- laire	24 heures Crutshfield puis Minerve plâtrée	Disparition des troubles de la conscience. Pas d'améliora- tion radiologi- que. Rapatriement sur pays d'origi- ne au 22e jour
3. 1978 D. 2743	C... Omar Masculin 18 ans	Renversé par un véhicule 3 mois auparavant à Dakar	Hémi-parésie droite spasmodique, hypo- esthésie droite Attitude guindée du cou. Encépha- lopathie épilep- togène	Fracture de l'arc postérieur de l'a- tlas et de la base de l'odontoïde à déplacement anté- rieur	3 mois Greffe occipito- rachidienne	Récupération neu- rologique totale en 6 mois Persistance at- titude vicieuse du cou

4. 1977 D. 2025	S... Cheikh Masculin 45 ans Cultivateur	Chute de cheval	Quadriplégie spas- modique - Hypoes- thésie superficiel- le droite. Amyotrophie diffuse	Dislocation atloi- do-axoïdienne sans fracture	4 ans Grefte osseuse et métallique occiput-C ₃	Récupération au 6ème mois (mar- che avec appui).
5. 1978 D. 2459	T... Dominique Masculin 21 ans Marin	Chute dans un puits (15 mètres)	Obnubilation agitée Raideur de la nu- que. Traumatisme du poignet gauche et du coude droit	Dislocation atloi- do-axoïdienne. Fracture des épi- neuses de L ₁ -L ₂ Fracture du radius et de l'épitro- chlée droite Fracture parasag- gitale occipitale	2 heures Crutshfield Ablation de l'é- trier au 2e jour Minerve plâtrée immobilisation plâtrée du membre supérieur droit	Rapatriement sur pays d'origine au 7e jour sans amélioration ra- diologique de la dislocation C1- C2
6. 1977 D. 2200	D... Diokor 45 ans Cultivateur	Notion de port de charge sur la tête remontant à 1 an Evacué de Diourbel	Quadriparésie spas- modique. Hypoesthésie à tous les modes à droite. Blocage partiel du L.C.R. à la maneu- vre de Quekensted- Stookey	Fracture de la ba- se de l'odontoïde. Luxation antérieu- re de l'atlas	12 mois Refus de l'inter- vention	Exéat contre avis médical Non revu

7. 1977 D. 2318	: D... Abdou : Masculin : 44 ans : Cultivateur	: Deux chutes d'arbre dont l'une à l'âge de 10 ans	: Quadriparésie spasmodique. : Hyperesthésie cutanée : Attitude spontanée du cou en hyperextension	: Pseudarthrose d'une fracture du col de l'odontoïde ; luxation antérieure occiput-atlas	: 33 ans : Elargissement du trou occipital. : Laminectomie C ₁ -C ₂ - Greffe ostéo-métallique postérieure	: Décès de complications septiques au 16e jour. A l'Anatomie pathologique : dépeuplement neuronal de la corne antérieure et gliose postérieure
8. 1978 D. 2832	: K... Mor : 25 ans : Cultivateur	: Chute d'un arbre : Evacué de Diourbel	: Hémiparésie gauche flasque. Hémiparésie droite distale : Agitation, troubles respiratoires	: Fracture du col de l'odontoïde avec dislocation C ₁ -C ₂	: 48 heures : Crutshfield : Greffe ostéo-métallique postérieure	: Poussées d'agitation, aggravation des troubles respiratoires. : Exitus au 5e jour
9. 1980 D. 3686	: N.... Amath : Masculin : 40 ans : Cultivateur	: Antécédent de chute avec traumatisme de l'épaule, traité traditionnellement	: Quadriplégie spasmodique sans trouble sensitif. : Bradycardie. Respiration type Kussmaul	: Fracture de l'odontoïde avec dislocation atloïdo-axoïdienne.	: Indéterminé. : Crutshfield et respiration assistée par intubation trachéale	: Exitus en moins de 12 heures (d'arrêt cardiaque)
10. 1977 D. 2123 bis	: F... Moussa : Masculin : 21 ans	: Ejection d'une voiture au cours d'un accident de la circulation	: Pas de S.N. : Contracture cervicale	: Fracture complexe du corps de l'axis intéressant les pédicules	: 4 heures : Crutshfield puis arthroïdèse mixte osseuse et métallique.	: Stabilisation radiologique. : Pas de S.N. dans les suites (2 ans)

11. 1980 D. 3409	: S. Maïmouna : Féminin : 21 ans	: Accident de la cir- : culation : Evacué d'un hôpital : de Dakar	: Pas de S.N. : Fracture fermée du : fémur droit	: Fracture bipédicu- : laire de l'axis	: 4 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Phlébite du membre : inférieur droit : Stabilisation ra- : radiologique au : 3e mois sans S.N.
12. 1980 D. 3598	: K... Coura : Féminin : 40 ans	: Chute par glissade : Evacuée d'une for- : mation régionale	: Tétraplégie sensi- : tivo-motrice haute : Troubles neuro-végé- : tatifs	: Fracture bipédicu- : laire de l'axis : instable	: 12 heures : Crutshfield : Réanimation médicale	: Exitus en : 48 heures

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

- SUBLUXATIONS ET LUXATIONS -

13. 1977 D. 1711	K. Ameth Masculin 41 ans Maçon	Chute d'une terrasse (8 mètres) Coma profond pendant 8 jours. Evacué de Diourbel	Cervicalgies diffu- ses. Amyotrophie de la musculature cervi- cale. Syndrome sub- jectif des traumati- sés du crâne	Subluxation C ₄ -C ₅ --) Fracture pariétale droite	Délai de 60 jours Minerve plâtrée	Persistance des algies
14. 1976 D. 1764	D. Saliou Masculin 4 ans	Chute d'un escalier	Pas de S.N. Attitude guindée	Luxation C ₇ -D ₁	Délai de 15 jours Minerve plâtrée	Pas de S.N. au 6e mois, réduction radiographique
15. 1977 D. 2180	G. Talla Masculin 35 ans	Pas d'antécédent traumatique connu	Parésie sensitivo- motrice C ₅ -C ₆ -C ₇ gauche	Subluxation C ₄ -C ₅ ancienne	Délai indéterminé	Evasion non revu
18. 1978 D. 2811	L. Joseph Masculin 50 ans	Chute de son lit (état d'ébriété) Transféré d'une Cli- nique de Dakar	Fourmillement des extrémités supérieures. Syndrome pyra- midal diffus	Luxation C ₅ -C ₆	Délai de 13 jours Crutshfield pendant 48 heures puis os- téosynthèse métal- lique par voie pos- térieure	Disparition des al- gies. Réduction con- firmée par radiophic) Exéat au 16e jour. Perdu de vue (re- tour dans son pays)

19. 1979 D. 2982	: : D. Dobali : Masculin : 48 ans : Maçon	: : Chute d'un mur (de : 10 mètres) sur l'oc- : ciput. Transfert : d'un Hôpital de : de Dakar	: : Claudication médul- : laire. : Syndrome pyramidal : L.C.R. normal	: : Luxation C ₅ -C ₆	: : Délai de 8 mois : Arthrodèse inter- : somatique C5-C6 : Minerve plâtrée à : la sortie	: : Récupération mo- : trice au 3e mois, : totale. Bons ré- : sultats radiogra- : phiques
20. 1979 D. 3423	: : C. Aly : Masculin : 55 ans : Cultivateur	: : Chute d'une char- : rette. Evacué de : Kaolack	: : Tétraplégie sensi- : tive-motrice C ₅ : Rétention d'urines	: : Luxation C ₄ -C ₅	: : Délai 48 heures : Crutshfield	: : Décès en 6 heures
23. 1980 D. 3685	: : N. Daouda : Masculin : 38 ans : Cultivateur	: : Chute d'un âne. : Transporté assis en : voiture de Bambey à : Diourbel (20 km), : puis évacuation : sur Dakar	: : Tétraplégie flasque: : niveau sensitif à : D ₁ . Hyperthermie : Rétention d'u- : rines	: : Luxation C ₅ -C ₆	: : Délai 48 heures : Crutshfield	: : Décès au 16e jour : de troubles : respiratoires.

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

- FRACTURES -

22. 1980 D. 3568	F.M. Khadiak Masculin 21 ans Militaire	Chute d'un camion Tétraplégie immédiate. Traction par Crutshfield à l'Hôpital Principal (Dakar)	Tétraplégie flasque sans trouble de la sensibilité	Fracture tassement C ₅ . Baillement C ₅ -C ₆ postérieur	Délai 19 jours Arthrodèse intersomatique	Suites simples Arthrodèse stable sur le plan radiographique. Récupération quasi totale au 3e mois.
25. 1976 D. 1841	F. Boubou Masculin 55 ans Berger	Chute d'un chameau Evacué d'un Centre Médical régional	Tétraplégie C ₅ motrice. Niveau sensitif D ₂	Fracture C ₅ -C ₆ -C ₇	Délai 7 jours Crutshfield	Exitus au 45e jour de complications de décubitus sans récupération neurologique
26. 1977 D. 1867	N. Moctar Masculin 37 ans Maçon	Accident de la circulation (Éjection) Evacué du Gabon	Paraparésie flasque Sensibilité normale Limitation des mouvements du cou	Fracture épineuse de C ₃	Délai 11 jours Minerve plâtrée Rééducation	Récupération partielle au 6e mois. Consolidation radiologique stable.
53. 1978 D. 2526	S. Ousmane Masculin 28 ans	Accident de la circulation. Evacué de Saint-Louis	Tétraplégie sensitivo-motrice C ₇ Coma stade II	Fracture en tear-drop C ₅	Délai 24 heures Crutshfield puis Minerve plâtrée	Régression des troubles de la conscience en 48 heures. Tétraplégie stationnaire au 6e mois

63. 1979 D. 3115	: D. Amadou : Masculin : 63 ans : Marabout	: Accident de la : circulation. : Evacu� de Kaolack	: Syndrome pyramidal : des quatre membres. : Cervicalgies rebelles : sans systématisation	: Fracture C5. : Ant�listh�sis de : de C6 sur C5 : Compression m�dul- : laire C5-C6 � la : myélographie	: 5 mois	: Refus d'intervention : Non revu
66. 1979 D. 3289	: N. Mamadou : Masculin : 25 ans	: Chute d'un arbre : Evacu� d'un Cen- : tre Médical : régional	: Tétraplégie sensi- : tivo-motrice incom- : plète	: Fracture tear-drop : C ₆	: 8 jours : Crutshfield	: Décès dans tableau : de choc médullaire : au 7e jour
69. 1979 D. 3410	: B. Samba : Masculin : 70 ans : Berger	: Chute d'un cheval : � Louga. Transfert : � St-Louis puis : � Dakar	: Tétraplégie sensi- : tivo-motrice haute : Iléus paralytique : Rétention d'urines	: Tassement C5. Arra- : chement de l'�pineu- : se de C6. Ant�listh�- : sis C5-C6	: 4 jours : Crutshfield	: Décès par aggrava- : tion des S.N. au : 15e jour. Radiogra- : phies stationnaires
70. 1979 D. 3413	: M. Adama : Masculin : 52 ans : Chauffeur	: Accident de la : circulation. Eva- : cu� de St-Louis	: Cervico-brachialgies : droites sans S.N. : objectif	: Tassement C6. Frac- : ture épineuse de C5. : Ant�listh�sis : C5-C6	: 48 heures : Crutshfield puis : Minerve	: Pas de S.N. au 6e : mois. Consolidation : des fractures : Subluxation persis- : tante à la radiogra- : phie

75. 1980 D. 3684	M. Sidy Lamire : Masculin : 37 ans : Militaire	Accident de la cir- : culation. : Transféré de : Nouackchott : (Mauritanie)	Parésie du membre : supérieur droit. NÉ- : vralgie C5-C7 à : gauche. Troubles de : l'érection. Attitude : quindée du cou	Tassement de C ₃ . : Ostéophytose C ₂ -C ₃ : Rétrécissement du : trou de conjugaison : gauche C2-C3 par des : remaniements osseux	3 ans. Bilan pré- : opératoire (tomogra- : graphie, myélogra- : phie) suspendu sur : demande	Signalons une qua- : driplégie initiale : régressive sous im- : mobilisation par : Minerve (7 mois)
84. 1979 D. 3177	D. Mamadou : Masculin : 25 ans	Accident de la : circulation. Evacuē : de Mbour	Tétraplégie flasque : C5. Obnubilation. : Plaie pariēto- : occipitale	Fracture du corps : de C6. Fracture de : la voūte pariētale	6 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	Récupération partiel : le à la sortie (40e : jour). Spasticité : des membres infē- : rieurs
90. 1978 D. 2463	S. Abdoulaye : Masculin : 49 ans	Coup de lapin par : accident de la cir- : culation. Evacuē : de Rufisque	Paresthésies bila- : térales cervico- : brachiales sans SN : objectifs	Arthrose étendue : Tassement C5 : Subluxation C5-C6	2 heures. Minerve : plâtrée. Anti- : inflammatoires : Vasodilatateurs	Régression des trou- : bles sensitifs. : Exéat au 8e jour

27. 1977 D. 1902	W. Mamadou M. Masculin 35 ans	Ejection d'un véhicule au cours d'un accident de la circulation. Evacué de Diourbel	Paraplégie flasque niveau sensitif D ₁ Troubles sphinctériens.	Fracture de l'arc postérieur de C ₅ intéressant les pédiculés	Délai 48 heures Crutshfield	Escarres Infection urinaire Automatisme médullaire au 28e jour Radios stationnaires. Exéat contre avis médical au 40e jour. Réhospitalisé 3 semaines après pour escarres étendues, au 4e mois décès
28. 1977 D. 2113	N. Lamine Masculin 36 ans	Antécédent d'accident de la circulation avec 10 jours de coma. Evacué de Mauritanie	Syndrome de Brown-Sequard droit	Fracture tassement C ₅ - C ₆ intéressant le mur postérieur	Délai 10 ans Laminectomie C4-C5- C6 suivie d'immobilisation par Minerve plâtrée	Récupération quasi complète au 6e mois
29. 1979 D. 2987	M. Ousseynou Masculin 23 ans	Accident de la circulation Evacué de Saint-Louis	Pas de S.N. Attitude quindée du cou	Fracture du corps de C ₃	Collier plâtré	Rien à signaler au 12e mois. Consolidation radiographique stable
30. 1979 D. 3177	D. Mamadou Masculin 29 ans Chauffeur	Accident de la circulation	Tétraplégie haute sensitivo-motrice Ombilication. Météorisme abdominal Rétention d'urines	Fracture du corps C6. Fracture de la voûte frontale gauche	Délai 12 heures Minerve plâtrée. Traitement médical	Récupération totale en 3 mois avec consolidation de la fracture vertébrale.

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

- FRACTURES-LUXATIONS

16. 1978 D. 2588	: N. Ibrahima : Apprenti- : Chauffeur : Masculin : 24 ans	: Accident de la : circulation. Eva- : cué de St-Louis	: Paraplégie flasque : Niveau sensitif D ₃	: Fracture-luxation : C ₆ - C ₇	: Délai 48 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Au 4e jour tétraplé- : gie sensitivo-motri- : ce haute avec iléus.) : Paralytique. Mise en : place d'une Minerve : plâtrée à la place : de l'étrier. Quadri- : plégie flasque C7 à : à la sortie (3e mois)
17. 1978 D. 2561	: C.M. Odile : Féminin : 30 ans : Professeur	: Accident de la : circulation. Eva- : cuée de Kaolack	: Pas de S.N. : Douleurs cervicales : non systématisées	: Fracture-luxation : C ₅ -C ₆ à faible dépla- : cément	: Délai 4 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Pas de S.N. au 6e : mois. Perdue de vue : (retour dans son : pays)
21. 1979 D. 3363	: S. Diam : Masculin : 51 ans : Cultivateur	: Chute d'une char- : rette. Evacué de : Kaolack	: Névralgie C ₆ gauche : L.C.R. normal	: Luxation C ₅ -C ₆ : Fracture de C ₅ avec : accrochage des arti- : culaires	: Délai 70 jours. La- : minectomie. Découver- : te d'une fracture de : l'articulaire gauche : de C ₄ . Minerve en : post-opératoire.	: A signaler une qua- : driplégie sensitivo- : motrice immédiate : au moment de l'ac- : cident ayant régres- : sé au 21e jour sans : traitement médical : Perdu de vue
24. 1976 D. 1817	: N. Amady : Masculin : 40 ans : Maçon	: Chute d'un échaf- : faudage	: Tétraplégie sensitivo : motrice incomplète, : niveau sensitif D4. : Troubles respiratoi- : res.	: Fracture C5-C6 : Luxation D1-D2	: Crutshfield : Traitement médical	: Décès au 23e jour : sans récupération

36. 1979 D. 2982	D. Dramé Masculin 21 ans	Plongée par fond insuffisant Evacué de Casamance	Tétraplégie sensi- tivo-motrice C5 Troubles respira- toires	Fracture C4-C5-C6 Luxation C4-C5	Délai 5 jours Crutshfield pendant 48 heures puis ar- throdèse intersoma- tique après résec- tion partielle des corps vertébraux de C4 et C5	Décès au 3e mois dans un tableau de dénutrition-escar- carrés sans récu- pération neurolo- gique
37. 1976 D. 1851	K. Samba Masculin 35 ans Ouvrier des P.T.T.	Accident du travail non étiqueté dans l'observation Evacué de Principal (Dakar)	Néuralgie C6 bila- rale. Diminution des réflexes ostéo- tendineux au mem- bre supérieur droit	Fracture-Luxation C ₆ -C ₇	Délai 15 jours Crutshfield puis arthrodèse métal- lique par voie pos- térieure	Persistance des algies au 3e mois Arthrodèse stable d la radiographie de contrôle au 3e mois
38. 1976 D. 1863	D. Samba Masculin 25 ans Cultivateur	Chute d'un cheval Evacué de Kaolack	Pas de S.N. Douleur et raideur cervicales	Fracture-Luxation C5-C6	Délai 15 jours Crutshfield puis arthrodèse osseuse et métallique par voie postérieure	Paraplégie dans les suites immé- diates. Reprise de l'intervention et découverte d'une fracture pé- diculaire de C7 non visualisée sur les clichés pré- opératoires. Exitus de complications infectieuses et de décubitus au 30e jour

39. 1977 D. 1869	N. Abdou Masculin 25 ans Cultivateur	Chute d'une char- rette. Evacu� de Diourbel	Tétraplégie sensi- tivo-motrice hau- te. Priapisme Iléus paralytique	Fracture-luxation C ₄ -C ₅	Délai 24 heures Crutshfield. R�ani- mation médicale	Infection urinaire Abs�s urinaire, escarres Exitus au 45e jour Aspect radiologique stationnaire
40. 1977 D. 1998	D. Mamadou Masculin 34 ans	Chute d'une char- rette. Evacu� d'un Centre Médical régional	T�tral�gie flas- que. Niveau sen- sitif D ₁	Fracture articu- laire C ₅ Luxation C ₅ -C ₆	Délai 48 heures Crutshfield puis Minerve	Réduction partiel- le � la radiogra- phie. Libération médullaire au 45e jour sans r�cup�- ration neurologi- que. Perdu de vue
41. 1977 D. 2026	D. O. Ba�lo Masculin 41 ans P�cheur	Chute lors de port de charge sur la tête. Evacu� de Mbour	Tétraplégie sen- tivo-motrice hau- te, flasque. R�- tention d'urines	Fracture-luxation C ₅ - C ₆	Délai 5 jours Crutshfield. R�ani- mation médicale	Décès au 15e jour dans un tableau de choc médullaire retardé
42. 1977 D. 2064	D. Bour� Masculin 50 ans	Eboulement d'un mur Evacu� de Diourbel	Tétraplégie sen- sitivo-motrice haute. Troubles respiratoires; Priapisme	Fracture-luxation C ₄ - C ₅	Délai 72 heures Crutshfield	Décès au 3e jour de choc médulla- ire

43. 1977 D. 2070	: D. Amadou : Masculin : 18 ans : Elève	: Rixe - Chute par : uppercut. Evacué : de St-Louis	: Tétraplégie sen- : sitivo-motrice : C ₅	: Fracture-luxation : C ₄ - C ₅	: Délai 24 heures : Crutshfield puis : arthrodèse par voie : postérieure	: Récupération tota- : le au 3e mois avec : aspect stable à la : radiographie
44. 1977 D. 2076	: F. Mbathe : Masculin : 20 ans : Cultivateur	: Chute d'un cheval : Evacué de Mbour	: Tétraplégie sen- : sitivo-motrice C ₆ : Troubles sphinc- : tériens	: Fracture arc pos- : térieur de C ₅ : Luxation C ₅ -C ₆	: Délai 24 heures : Crutshfield puis : Minerve	: Etat stationnaire : à la sortie au 45 ^e : jour. Non revu
45. 1977 D. 2063	: T. Mafall : Masculin : 25 ans : Cultivateur	: Chute d'une char- : rette. Evacué de : Diourbel	: Tétraplégie sen- : tivo-motrice C ₅ : Priapisme.	: Fracture-luxation : C ₅ - C ₆	: Délai 24 heures : Crutshfield	: Complications in- : fectieuses urinaï- : res. Décès au 30 ^e : jour de détresse : respiratoire
46. 1977 D. 2108	: S. Amady : Masculin : 60 ans	: Bagarre - chute sur : l'occiput après un : coup de poing sur : la figure	: Tétraplégie sensi- : tivo-motrice C ₄ : Troubles respira- : toires	: Fracture-luxation : C ₄ - C ₅	: Délai 24 heures : Crutshfield	: Tableau neurologi- : que station- : naire. Décès au : 6e jour
47. 1977 D. 2123	: F. Mamadou O. : Masculin : 50 ans	: Accident de la cir- : culation. Evacué : de Kaolack	: Raideur de la nu- : que. Algies cer- : vico-brachiales : sans systématisa- : tion	: Fracture-luxation : C ₆ - C ₇	: Délai 24 heures : Crutshfield puis : arthrodèse posté- : rieure. Minerve : plâtrée	: Stabilisation ra- : diologique sans : S.N. au 6e mois

48. 1977 D. 2197	: : D. Moussa : Masculin : 28 ans	: : Accident de la cir- : culation. Evacuē : de Saint-Louis	: : Pas de S.N. : Pas de S.A.	: : Fracture sēpara- : tion de l'arc pos- : térieur de C ₄ : Luxation C ₄ -C ₅	: : Délai 21 jours. : Crutshfield puis : ostéosynthèse pos- : térieure par plaque : vissée. Minerve : plâtrée	: : Rien à signaler : Ablation de matē- : riel 18 mois après : Stabilité radio- : logique
49 1978 D. 2353	: : S. Mamadou : Masculin : 38 ans	: : Accident de la cir- : culation. Evacuē : de Diourbel	: : Tétraplégie sen- : sitivo-motrice : haute. Choc médul- : laire	: : Fracture-luxation : C ₄ - C ₅	: : Délai 24 heures : Réanimation médica- : le	: : Décès dans les : 12 premières : heures
50. 1977 D. 2341	: : N. Ousmane : Masculin : 32 ans	: : Accident de la cir- : culation. Evacuē : de Diourbel	: : Tétraplégie sen- : sitivo-motrice : totale. Troubles : respiratoires.	: : Fracture des pédi- : cules de C ₅ -C ₆ : Luxation C ₅ -C ₆	: : Délai 24 heures : Crutshfield. Réani- : mation médicale	: : Décès à la 24e : heure
51. 1978 D. 2456	: : T. Mamadou : Masculin : 39 ans : Cultivateur	: : Chute d'une char- : rette. : Evacuē d'un Centre : Médical régional	: : Diplégie brachia- : le.	: : Fracture-luxation : complexe C ₅ -C ₆ -C ₇	: : Délai 24 heures : Crutshfield puis : synthèse, greffe : postérieure. : Collier plâtré.	: : Récupération tota- : le à gauche par- : tielle à droite : au 6e mois
52. 1978 D. 2463	: : S. Abdoulaye : Masculin : 49 ans	: : Coup de lapin par : accident de la cir- : culation. Evacuē : d'un Hôpital de : Dakar	: : Paresthésies des : membres supérieurs : sans S.N. objec- : tif	: : Fracture-tassement : de C5. Subluxation : C ₅ - C ₆ : Rachis arthrosique	: : Délai 12 heures : Minerve plâtrée	: : Régression partici- : le des troubles : sensitifs au 3e : mois. Perdu de vue

54. 1978 D. 2710	: S. Adzamé : masculin : 25 ans : Commerçant	: Chute lors de port : de charge sur la : tête. Evacué de : Diourbel	: Tétraplégie sen- : sitivo-motrice : C ₅	: Fracture-luxation : C ₅ -C ₆	: 48 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Récupération mo- : trice C7, D6 sen- : sitif à la sortie : (30e jour). : non revu
55. 1978 D. 2723	: S. Fallou : Masculin : 15 ans : Cultivateur	: Effondrement du : plafond de sa mai- : son. Evacué de : Kaolack	: Tétraplégie mo- : trice C ₅	: Fracture-luxation : C ₅ - C ₆	: 72 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Tétraplégie mo- : trice C ₇ à la sor- : tie (3e mois) : Non revu
56 1978 D. 2825	: T. Abdou : Masculin : 32 ans : Cultivateur	: Chute d'une char- : rette. Avacué de : Diourbel	: Paraplégie mono- : parésie brachiale : gauche flasque. : Niveau sensitif : D3	: Fracture-luxation : C ₅ - C ₆	: 72 heures : Crutshfield	: Décès dans un ta- : bleau de choc mé- : dullaire au 20e : jour.

57. 1978 D. 2880 bis	D. Mamadou Masculin 24 ans	Accident de la circulation. Evacué d'un Hôpital de Dakar	Tétraplégie sensitivo-motrice incomplète. Rétention d'urines	Fracture-luxation: C ₅ - C ₆	25 heures Crutshfield puis Minerve plâtrée	Réduction radiologique au 7e jour Récupération sensitive isolée à la sortie au 75e jour. Non revu.
58. 1979 D. 2912	H. Malang Masculin	Chute d'un camion Evacué de Guinée Bissao	Tétraplégie sensitivo-motrice incomplète. Niveau sensitif à D ₂	Fracture-luxation: C ₆ - C ₇	24 heures Crutshfield	Décès sans récupération au 52e jour
59. 1979 D. 2930	G. Amy Féminin 30 ans	Chute d'une charrette. Evacuée de Khombole	Tétraplégie sensitivo-motrice incomplète. Rétention d'urines	Fracture-luxation: C ₆ - C ₇	48 heures Crutshfield	Décès sans récupération au 37e jour avec réduction partielle radiographique
60. 1979 D. 2935	N. El Hadj Masculin 60 ans	Accident de la circulation. Evacué d'un Hôpital de Dakar	Tétraplégie sensitivo-motrice incomplète flasque	Fracture-luxation: C ₅ - C ₆ Rachis arthrosique	12 heures Crutshfield puis Minerve plâtrée	Au 4e mois pas d'amélioration radiologique. Arthrodèse intersomatique C4-C5-C6. Récupération partielle au 6e mois radiographies stables

61. 1979 D. 2153	: S. Ibrahima : Masculin : 23 ans : Morin	: Chute sur le front : au cours d'une : bagarre. Evacuë : d'un hôpital de : Dakar	: Tétraplégie sensi- : tive-motrice C8 : Troubles neurologi- : ques	: Fracture-luxation : C5 - C6	: 1 heure : Crutshfield. Réani- : mation efficace	: Décès en 72 heures
62. 1979 D. 3039	: N. Siou : Masculin : 40 ans	: Circonstances : non retrouvées. : Evacuë de : Diourbel	: Tétraplégie sensi- : tive-motrice haut. : complète	: Fracture-luxation : C3 - C4	: Délai indéterminé : Réanimation	: Décès dans les pre- : mières heures
64. 1977 D. 3197	: S. Mamadou : Masculin : 58 ans : Berger	: Chute d'une char- : rette. Evacuë de : Louga à St-Louis : puis à Dakar	: Tétraplégie C5 : motrice sans troubles : sensitifs. Etat : comateux	: Fracture-luxation : C5 - C6	: 72 heures : Crutshfield	: Décès dans un ta- : bleau de troubles : de la conscience et : des fonctions vita- : les, 3 jours après : son admission.
65. 1979 D. 3159 bis	: F. Samba : Masculin : 53 ans	: Chute d'une pou- : tre sur la tête : au cours d'un o- : rage. Evacuë de : Diourbel	: Pas de S.N. : Raideur cervicale : douloureuse	: Fracture-luxation : C4 - C5	: 72 heures. Traction : par Crutshfield : puis ostéosynthèse : par plaque vissée : (abond post)	: Suites simples : Ablation de matériel : prévue dans 6 mois. : Synthèse stable à la : radiographie

71. 1979 D. 3374	S. Ibra Masculin 51 ans Cultivateur	Chute d'une char- rette. Evacuée de Tivavouane	Tétraplégie complète C ₅ . Rétention d'urines. Raideur de la nu- que	Fracture-luxation C ₄ - C ₅	24 heures Crutshfield	Décès à la 12e heure
72. 1980 D. 3514	M. Awa Féminin 56 ans	Chute d'une char- rette. Evacuée de Saint-Louis	Tétraplégie haute motrice. Sensibi- lit� conservée. Nuque raide.	Fracture-luxation C ₅ - C ₆	24 heures Crutshfield	Décès 12 heures après admission.
67. 1978 D. 2572	N. Fatou Féminin 30 ans	Chute par glissa- de. Evacuée de Diourbel	Tétraplégie sensi- tivo-motrice in- complète. Grosses- se de 7 mois avec rétention d'oeuf mort	Fracture-luxation C4-C5. Translation antérieure C3-C4	72 heures. Crutshi- field. Accouchement par césarienne d'un foetus partielle- ment macéré. Hyst� rectomie subtotale pour nécrose ut�ri- ne.	Réduction radiolo- gique après 7 jours de traction. Exéat au 4e mois sans récupération neu- rologique. Non revue.
68. 1979 D. 3316	S. Amy Féminin 30 ans	Chute lors de port de charges sur la tête.	Tétraplégie sensi- tivo-motrice haute. Rétention d'urines. Grossesse de 8 mois	Fracture-luxation C ₄ - C ₅	48 heures. Crutshfield. Accou- chement par voie basse d'un enfant de sexe féminin en bonne santé.	Récupération quasi totale en 9 mois (marche avec appui)

73. 1980 D. 3667	T. Cheikh Masculin 28 ans Ingénieur	Accident de la circulation Evacué de St-Louis	Tétraplégie incom- plète à prédominance droite	Fracture-luxation C ₄ - C ₅	24 heures Crutshfield pendant 48 heures puis ar- throdèse intersoma- tique.	Contrôle radiogra- phique per-opé- toire, greffon en bonne position. Décès au 5e jour de troubles respiratoires
74. 1980 D. 3677	M. Samba Masculin 40 ans Cultivateur	Chute d'une char- rette. Evacué de Saint-Louis	Tétraplégie incom- plète. Rétention d'urines. Hyperther- mie	Fracture-luxation C5 - C6	48 heures Crutshfield	Hématurie. Hématé- mèse. Exitus au au 3e jour. A la nécropsie : Arrachement de l'é- pineuse de C7 Hernie discale C6- C7 avec compression importante anté- rieure de la moelle. Contusion des masses musculaires dorso- lombaires. Anatomie-pathologique Tassement du tissu nerveux avec hypo- plasie gliabé, feu- trage serré des fibres nerveuses, ra- réfaction des neu- rones au niveau de la zone comprimée.

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

- ENTORSES GRAVES
- HERNIE DISCALE

31. 1979 D. 3373	: G. Dame : Masculin : 27 ans	: Accident de la cir- : culation. Evacué : de Saint-Louis	: Pas de S.N. : Raideur de la nuque:	: Entorse grave : C ₅ -C ₆	: Délai 30 jours : Arthrodèse inter- : somatique	: Rien à signaler. : Au 3e mois ar- : throdèse stable.
32. 1979 D. 3378	: F. Abdoulaye : Commerçant : Masculin : 44 ans	: Accident de la cir- : culation. Transfert : d'un Hôpital de : Dakar	: Pas de S.N. : Traumatisme fermé : avant-bras et épaule : le droits	: Entorse grave C6-C7: : Fracture des 2 os : de l'avant-bras et : / la clavicule droits: : de	: Délai 10 jours : Arthrodèse inter- : somatique	: Suites simples : Contrôle au 5e mois : Arthrodèse stable
33. 1979 D. 3416	: S. Gora : Masculin : 43 ans : Cultivateur	: Chute d'une charet- : te. Evacué d'un : Centre Médical ré- : gional médical	: Doplégie brachiale : sans trouble sensi- : tif. Rétention : d'urines	: Entorse grave : C3-C4	: Délai 10 jours : Arthrodèse inter- : somatique	: Récupération to- : tale en 3 mois : Aspect radiologi- : que satisfaisant : au 6e mois
34. 1980 D. 3448	: F. Alioune : Masculin : 48 ans	: Chute d'un arbre : Evacué de Saint- : Louis	: Monoparésie brachia- : le droite : Syndrome pyramidal : bilatéral	: Entorse grave C4-C5:	: Délai 3 mois : Arthrodèse inter- : somatique	: Récupération par- : tielle au 8e mois : avec bonne conso- : lidation de l'ar- : throdèse
35. 1979 D. 3346	: H. Antoine : Masculin : 32 ans : Commerçant	: Accident de la cir- : culation. Adressé : par un Hôpital de : Dakar	: Névralgie C5-C6	: Synostose C2-C3 : congénitale, Pince- : ment discal C5-C6. : Empreinte C5-C6 à : la myélographie au : Métrizamide**	: Délai 3 mois : Arthrodèse inter- : somatique	: Disparition du : syndrome algique. : Etat radiologique : satisfaisant au : 6e mois

** Métrizamide (Amipaque R)

ABSENCE DE SIGNES RADIOLOGIQUES
TRAUMATIQUES

76. 1977 D. 1910	: S. Pierre : Masculin : 81 ans	: Accident de la : circulation (coup : de fouet). : Evacu� d'un H�pi- : tal de Dakar	: Cervicalgies dif- : fuses sans S.N. : objectif	: Arthrose �tendue : C2 - C3 - C4	: 24 heures. Anti- : inflammatoires : Vasodilatateurs	: Etat stationnaire
77. 1977 D. 1924	: S. Abdou : Masculin : 35 ans : Mtelot	: Coup de câble sur : la tête. Adressé : par une Clinique : de Dakar	: Diminution de la : force musculaire : aux quatre membres: : Abolition des ré- : flexes cutanés ab- : dominaux gauches	: Normale	: 4 jours : Minerve plâtrée : Kinésithérapie	: Pas de S.N. au : 12e mois
78. 1978 D. 2505	: N. Nd�ye : Féminin : 22 ans	: Chute d'une char- : rette. Evacuée : de Kaolack	: Quadriplégie com- : plète sensi- : tivo-motrice C7 : Hyperthermie. Gros- : sesse de 8 mois 1/2	: Normale	: 48 heures : Crutshfield puis : Minerve plâtrée	: Accouchement par : voie basse d'un : enfant en bonne : santé. Etat neuro- : logique stationnai- : re � la sortie : (2e mois)
79. 1979 D. 2928	: M. El Hadj : Masculin : 39 ans	: Accident de la : circulation. Eva- : cu� d'un Centre : médical régional	: Quadriplégie in- : complète	: Radiographies stan- : dards normales : Nombreux accrochages : � la myélographie	: 72 heures. : Traitement médical	: Etat stationnaire : � la sortie. Requ- : en urgence 2 mois : après dans un ta- : bleau de dénutri- : tion. Escarres. : Décès en 3 jours

80. 1979 D. 2959	: N. Modou : Masculin : 34 ans : Cultivateur	: Coup de tête con- : tre un mur au : cours d'une ba- : garre. Evacu� de : Tivavouane.	: Tétraplégie sensi- : tivo-motrice tota- : le. Troubles res- : piratoires	: non faite	: 48 heures	: Décès en cours de : transport pour. : radiographie
81. 1979 D. 3051	: D. Sidy - 65 ans : Masculin : Cultivateur	: Chute d'un cha- : meau. Evacu� de : Louga	: Tétraplégie sen- : sitivo-motrice : haute, totale.	: Normale	: 6 heures : Crutshfield	: Décès au 25e jour : dans un tableau : stationnaire
82. 1979 D. 3086	: F. Moussa : Masculin : 25 ans : Cultivateur	: Chute d'un cheval: : Evacu� de Kaolack:	: Quadriplégie mo- : trice C5. Sensi- : bilité normale. : Troubles sphinc- : tériens.	: Normale	: 4 jours. Traitement : médical. Kinési- : thérapie	: Spasticité au 7e : mois avec r�cup�- : ration partielle : Perdu de vue.
83. 1979 D. 3129	: F. Demba : Masculin : Elève : 19 ans	: Accident de la : circulation	: Elongation du : plexus brachial : droit, variété in- : férieure. Syndro- : me pyramidal droit:	: Normale	: 60 jours : Minerve plâtrée : Kinésithérapie	: Récupération par- : tielle du déficit : moteur droit au : 3e mois, spastici- : t�.

85. 1979 D. 3263	: N. Oumar : Masculin : 54 ans : Cultivateur	: Chute d'un âne : Transporté assis : de Mbacké à : Diourbel d'où il : est évacué sur Dakar	: Tétraplégie motri- : ce à prédominance : brachiale. Sensi- : bilité normale	: Normale	: 72 heures : Crutshfield puis : Minerve	: Pas de récupéra- : tion à la sortie : au 45e jour. : Non revu
86. 1979 D. 3286	: D. Abdou : Masculin : 43 ans : Cultivateur	: Chute d'un âne : Evacué de : Popenguine	: Tétraplégie spasme- : dique sans trou- : ble sensitif	: Normale	: 30 jours : Crutshfield puis : Minerve. Kinési- : thérapie	: Récupération par- : tielle au 8e mois : (marche avec ad- : pui)
87. 1979 D. 3392	: D. Ndiaga : Masculin : 67 ans : Cultivateur	: Chute d'une char- : rette. Evacué : de Diourbel	: Quadriplégie tota- : le sensitivo- : motrice C7. Trou- : bles sphinctériens	: Normale	: 6 heures : Crutshfield puis : Minerve	: Récupération sen- : sitive au 7e mois : Réadressé à l'hô- : pital de Diourbel
88. 1980 D. 3517	: S. Abdou : Masculin : 42 ans	: Coup de poing sur : menton au cours : d'une bagarre à : Dakar	: Diplégie brachiale: : totale flasque : Troubles sphincté- : riens	: Cervicarthrose : étagée. Angulation : C ₆ - C ₇	: 6 heures : Crutshfield puis : Minerve	: Régression des : troubles sphin- : tériens en 3 se- : maines. Récupé- : ration motrice en : 2 mois.
89. 1980 D. 3592	: N. Antoine : Masculin : 58 ans	: Accident de la cir- : culation. Evacué : de Rufisque	: Diplégie brachiale: : motrice. Troubles : sphinctériens	: Normale	: 4 jours : Crutshfield : puis Minerve	: Disparition totale : des troubles sphé- : tériens. Récupéra- : tion motrice par- : tielle au 30e : jour.

3^E PARTIE : ETUDE SYNTHETIQUE

CHAPITRE I : DONNÉES GÉNÉRALES

CHAPITRE II : CORRÉLATIONS ANATOMO-CLINIQUES

CHAPITRE III : MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES

CHAPITRE IV : INDICATIONS THÉRAPEUTIQUES

CHAPITRE V : RÉSULTATS ET PRONOSTIC

CHAPITRE VI : TRAITEMENT PRÉVENTIF

CHAPITRE I : DONNÉES GÉNÉRALES

1 - Fréquence

Du 1er janvier 1976 au 31 mai 1980, 2 280 malades furent admis à la Clinique Neuro-Chirurgicale du C.H.U. de Dakar, 100 présentaient un traumatisme du rachis cervical, 23 cas sont donc reçus par an, en moyenne. Ils représentent 4,38 % des affections traitées en Neuro-Chirurgie.

Durant la même période, 90 lésions rachidiennes dorso-lombaires furent traitées. 52,63 % des traumatismes vertébro-médullaires sont de siège cervical dans notre travail. Ce pourcentage est différent de celui de POER cité par MAURY (52) qui trouve :

- 50,5 % de siège dorsal ;
- 23,6 % de siège lombaire ;
- 19,6 % de siège cervical ; mais se rapproche de celui de GERARD et Coll. (30) qui sur 57 observations de traumatismes vertébro-médullaires récents recueillis entre octobre 1967 et décembre 1974 notent 32 traumatismes cervicaux et 25 dorso-lombaires soit 56 %.

2 - Facteurs étiologiques

a - Sexe : 8 femmes sont concernées pour 82 hommes (0,88 %). Ce faible pourcentage peut s'expliquer par la répartition des activités dans la société africaine,

...

les hommes sont les plus exposés car, ce sont eux qui font les travaux de force, conduisent les charrettes, bref, leur activité est nettement plus exposée que celle des femmes. PAILLAS, SEDAN (60) dans 105 cas trouvent une fréquence plus élevée, en effet, dans une de leur statistique de 1958, 79 % de leurs traumatisés sont de sexe masculin, dans une autre de 1968, ce chiffre tombe à 71 % ; malgré tout le sexe masculin reste plus exposé dans les publications européennes et américaines (27, 58, 60, 62, 72, 73, 87).

b - Age

55 % de nos malades sont âgés de 20 à 40 ans. Pour PAILLAS (60) 43 % ont un âge compris entre 30 et 50 ans, nos sujets sont donc relativement plus jeunes. Entre 0 et 20 ans, 6 traumatisés ont été relevés (6 %). Ce faible taux s'explique par l'hyperlaxité ligamentaire de ces personnes d'une part, d'autre part, par le fait qu'elles sont moins exposées aux circonstances étiologiques (cf. tableau n° 9).

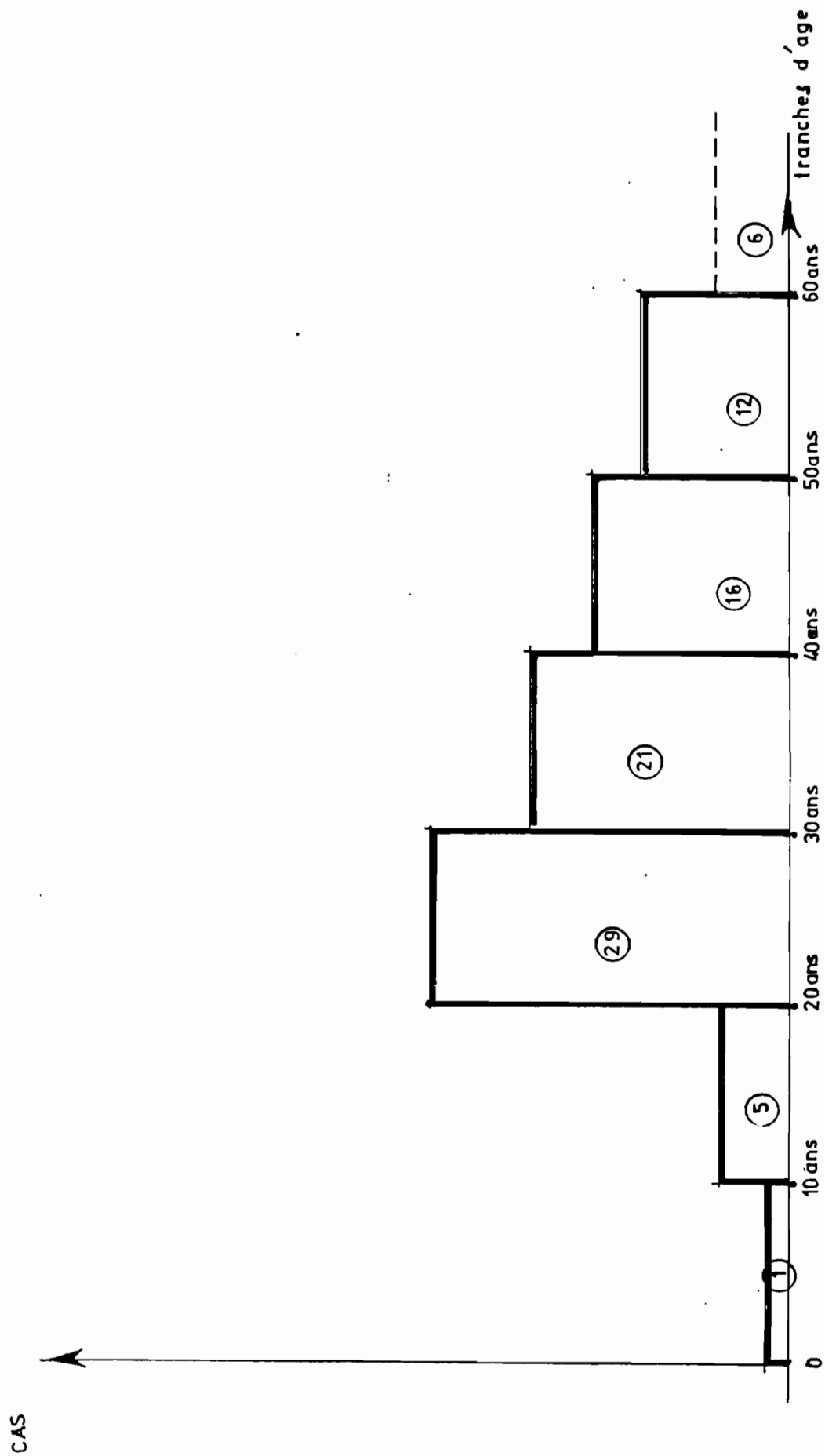
c - Etiologie (cf. figure n° 10)

Les chutes représentent l'étiologie la plus fréquente. Nous insistons sur la place qu'occupent les chutes, de charrette en particulier, il s'agit toujours de cultivateurs du bassin arachidier. Les accidents de la circulation viennent en deuxième position.

...

DONNEES GENERALES : AGE

Figure 9



Dans les séries de différents auteurs (27, 60, 14) les accidents de la voie publique sont la principale cause. PAILLAS (60) les retrouve 1 fois sur 2.

3 - Facteurs favorisants

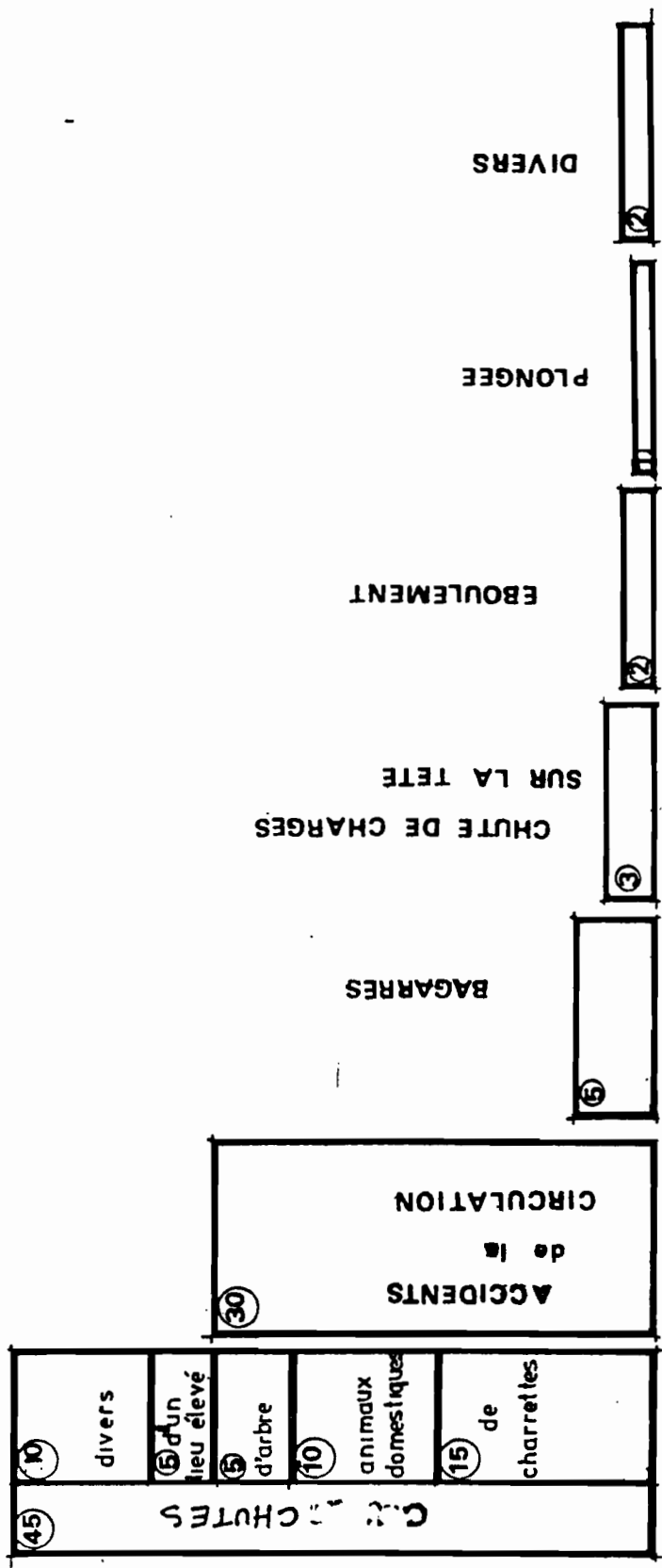
a - L'arthrose est un facteur d'aggravation d'autant qu'elle rétrécit le canal rachidien et gêne la circulation, notamment veineuse. Nous relevons la plus grande fréquence de complications nerveuses sans signes radiologiques chez les malades âgés de plus de 30 ans.

b - Les autres lésions : nous n'avons pas trouvé d'ostéoporose, facteur classique, par contre un de nos malades (obs. 35) présente un bloc congénital C₂ - C₃. Dans une fracture de l'apophyse odontoïde (obs. 8), l'aspect régulier des surfaces fracturaires évoque une malformation que nous n'avons pas pu affirmer de façon certaine.

c - Facteurs professionnels : les cultivateurs sont exposés aux chutes (de charrette, d'arbre et d'animaux domestiques), cette étiologie est également fréquente chez les maçons. Les marins présentent des traumatismes par choc direct (coup de cable le plus souvent).

...

Figure 10 DONNEES GENERALES: ETIOLOGIE
 (sur 88 observations qui elles ont été retrouvées)



CHAPITRE II : CORRÉLATIONS ANATOMO-CLINIQUES

A - SIEGE DE LA LESION

1 - Rachis cervical supérieur : il est concerné chez 12 malades (13,33 %) de l'ensemble). Les lésions se répartissent comme suit :

- 3 fractures parcellaires dont une de l'arc postérieur de l'atlas et deux des pédicules de l'axis ;
- 1 fracture du corps de l'axis ;
- 6 fractures de l'apophyse odontoïde dont une s'accompagnait de fracture des masses latérales de l'atlas et / autre d'une fracture de l'arc postérieur de l'atlas ;
- 2 dislocations atloïdo-axoïdiennes.

2 - Rachis cervical inférieur : nous y relevons 66 lésions (73,33 %) :

- 7 luxations et subluxations ;
- 15 fractures ;
- 39 fractures-luxations (43,33 % des traumatismes de C₃ à C₇) ;
- 4 entorses graves ;
- 1 hernie discale.

3 - Cas sans lésion radiologique : dans 12 observations (13,33 %) aucune lésion radiologi-

que n'a été retrouvée. Signalons que nous avons placé dans ce groupe un malade évacué d'un Centre ^{en dehors} Médical /dc Dakar, reçu dans un tableau de tétraplégie totale avec d'importants troubles végétatifs, décédé en cours de réanimation avant radiographie.

B - SYMPTOMATOLOGIE

1 - Complications neurologiques

67 complications neurologiques sont retrouvées dans nos observations (74, 44 %). ARGENSON, POUYE et Coll. (3) en 1976 retrouvaient 69 % de complications neurologiques dans les traumatismes cervicaux.

Les tableaux neurologiques se répartissent comme suit :

- 23 tétraplégies complètes ;
- 13 tétraplégies incomplètes ;
- 13 syndromes antérieurs ;
- 4 syndromes centro-médullaires ;
- 10 syndromes partiels non systématisés ;
- 3 syndromes radiculaires ;
- 1 syndrome de Brown-Sequard.

2 - Lésions traumatiques associées

a - Traumatisme du crâne : il est retrouvé 12 fois mais, la plupart des malades ont présenté une perte de connaissance brève. Dans les 12 cas que nous avons retenu, les

...

troubles de la conscience ont duré plus de 24 heures, cependant nous n'avons pas trouvé d'hématomes intracrâniens. Quatre fractures de la voûte crânienne ont été relevées.

b - Autres lésions traumatiques

Dans deux observations, nous avons trouvé des lésions rachidiennes étagées (cas 5, 24), les vertèbres dorsales hautes étaient intéressées une fois.

Nous avons relevé un traumatisme de la face (obs. 2) avec fracture de la symphyse mandibulaire.

Enfin, trois de nos malades étaient des polytraumatisés (cas 5, 11, 32) avec fractures fermées des membres.

c - Le terrain

. L'arthrose a été retrouvée chez trois traumatisés dont l'un présentait un tassement vertébral et l'autre un syndrome centro-médullaire sans aucun signe radiographique traumatique.

. Sur les huit sujets de sexe féminin trois étaient en état de grossesse de 7, 8 et 8 mois 1/2 . Ce genre de traumatisé pose des problèmes délicats quant à la conduite à tenir sur le plan obstétrical.

Dans deux cas (obs. 68, 78), l'accouchement par voie basse s'est déroulé normalement.

...

. Un de nos malades (cas n° 3) présente des séquelles d'une encéphalopathie infantile épileptogène avec débilité. Aucune symptomatologie d'appel d'atteinte rachidienne à la première hospitalisation qui dura 25 jours. C'est devant un tableau d'hémi-parésie droite spasmodique et d'une attitude guindée de l'extrémité céphalique que des radiographies du rachis cervical révèlent une fracture de la base de l'odontoïde, une fracture de l'arc postérieur de l'atlas avec luxation antérieure occiput-atlas.

...

CHAPITRE III : MÉTHODES THÉRAPEUTIQUES

I - TRAITEMENT MEDICAL

. Son but : est de mettre la moelle dans les meilleures conditions de fonctionnement en luttant contre l'ischémie et l'anoxie ; de limiter l'oedème qui survient deux à six heures après le traumatisme, se compliquant d'altérations histologiques secondaires.

Le pronostic vital est lié à l'existence du syndrome neuro-vagétatif qui peut être retardé vers la quatrième ou cinquième heure, ce qui implique une surveillance horaire des fonctions vitales.

Le traitement médical améliore la respiration en luttant contre l'encombrement bronchique par des aspirations régulières, en évitant toute infection des voies respiratoires. Il doit également assurer un équilibre hydro-électrolytique et un apport énergétique suffisant afin de préserver l'état général du sujet.

La prévention de complications cardio-vasculaires de type embolie, phlébites doit rester présent à l'esprit. Ce traitement doit éviter l'une des plus fréquentes complications de décubitus : l'escarre.

...

. Les moyens : diverses drogues peuvent être utilisées :

- les vasodilatateurs par voie intraveineuse la première semaine puis per os ;

- les antispasmodiques : luttent contre les spasmes, particulièrement des artères spinale antérieure et vertébrale ;

- contre l'oedème : les solutés hypertoniques comme le Mannitol peuvent agir ; la corticothérapie est indiquée en cas de blocage du liquide céphalo-rachidien jusqu'à normalisation de la pression de ce dernier.

Des travaux actuels préconisent certains procédés de réfrigération médullaire (White-Lanzetta) (99), qui ouvrent des perspectives dans le traitement des traumatismes du rachis.

- Contre le syndrome végétatif

En cas de variété vagotonique, les vagolytiques et les sympathicomimétiques comme l'adrénaline à faible dose ou l'atropine en perfusions continues peuvent être utilisées.

S'il s'agit de troubles sympathotoniques, les cocktails de déconnection végétative sont utilisés, ils sont du type chlorpromazine, diéthazine, prométazine en perfusions intraveineuses lentes.

En cas de crises paroxystiques de recrudescence des désordres neuro-végétatifs, GALIBERT (1959) (29), préconise des infiltrations stellaires.

- Contre les complications thrombo-emboliques. Le traitement anticoagulant ne doit pas être systématique et son indication doit être posée en fonction du terrain.

- Le traumatisé du rachis en général, cervical en particulier qui présente des troubles neurologiques doit bénéficier de nursing, qui bien conduit améliore le pronostic de ces malades quelles que soient les méthodes thérapeutiques associées au traitement médical. Ces patients doivent être sondés avec une asepsie rigoureuse, recevoir une ration quotidienne hypercalorique, et hyperprotidique, leur équilibre hydro-électrolytique doit être contrôlé par des ionogrammes fréquents.

Il faut retourner ces patients toutes les trois heures, afin de faire varier les points de pression, méthode la plus efficace pour prévenir les escarres.

Les soins de peau doivent être fréquents, évitant la macération dans les excréta, deuxième grande cause d'escarre.

Toutes ces mesures ont un impératif commun : ne pas bouger la colonne cervicale et aggraver les lésions ostéo-médullaires, il existe des lits adaptés au nursing et qui exigent un minimum de personnel auxiliaire (lit de type Strycker pendant 21 jours puis, matelas alternating).

Nous utilisons des matelas à eau pour les traumatisés du rachis présentant des troubles neurologiques importants.

...

- La kinésithérapie précoce : elle sera passive les premiers jours pour prévenir les complications de l'immobilité tout en évitant les attitudes articulaires vicieuses, la fonction respiratoire en bénéficiera également.

II - METHODES ORTHOPEDIQUES

1 - Temps de réduction

La précocité du traitement orthopédique rend son application facile et augmente ses chances de succès. Il doit être effectué avant la sixième heure qui suit le traumatisme (28).

Chaque fois qu'il y aura un déplacement, même en l'absence de signe neurologique, il faudra le réduire immédiatement. Divers procédés orthopédiques peuvent être utilisés :

a - Les réductions manuelles

Méthodes jugées dangereuses car la force de réduction n'est pas dosée. La réduction manuelle ne s'appliquera pas aux fractures-luxations, lésions de toutes les façons instables et se reproduisant. Des accidents de compression des artères vertébrales ont été notés. Nous n'en pratiquons pas.

b - La fronde de GLISSON

Elle est pratiquement abandonnée, on lui fait les mêmes reproches. Cependant les principes de réduction sont les mêmes que ceux de l'étrier de Crutshfield.

...

c - La traction transcrânienne

. Elle se fait à l'aide d'un étrier. A côté du prototype de Crutshfield, divers types d'étrier peuvent être utilisés : étrier de Roger Andersonn, étrier de Solenterrol, étrier de Zimmer modifié par MERLE D'AUBIGNE, étrier de type Bloch modifié par PAILLAS et SEDAN (permet une prise asymétrique dans certaines plaies du cuir chevelu).

L'étrier a l'avantage de permettre une réduction dosée et dirigée, puis la réduction obtenue, il assure la contention.

. Description de la mise en place de l'étrier

L'étrier est fait de deux pointes pénétrant la table externe jusqu'à la table interne sans perforer cette dernière. Les deux pointes sont ajustées sur deux branches réunies par une articulation qui comporte un pas de vis permettant le réglage au sommet du crâne par une ligne passant par les pointes mastoïdes et qui correspond à l'alignement des facettes articulaires du rachis cervical.

Le crâne étant rasé au lit et l'asepsie de la ligne bi-mastoïdienne faite, on repère les points de pénétration de l'étrier que l'on anesthésie localement. Avant de perforer le crâne, il faut calculer soigneusement l'écart qui convient entre les pointes de l'étrier que l'on va poser, au besoin on peut essayer jusqu'à trouver l'étrier convenable qui donne le maximum

...

d'écartement. Une fois l'étrier choisi, par une petite incision, on trépane perpendiculairement à la table externe les points où prendront appui les pointes. L'écart ne doit pas être inférieur à 12 centimètres (CRUTSHFIELD). En fait cet écart dépend de la taille du crâne.

Il arrive des échecs (issue des pointes hors du crâne, dérapages surtout au-delà de 20 jours).

Certains auteurs pallient ces inconvénients en utilisant l'étrier de Zimmer modifié par Merle D'AUBIGNE.

Nous n'avons utilisé que le prototype de CRUTSHFIELD.

Une fois l'étrier posé, la traction se fait à l'aide d'une corde reliée à celui-ci par une poulie.

La position neutre est obtenue quand la poulie est à la hauteur de l'étrier. Le poids du malade réalise une contre-extension quand la tête est soulevée du lit (entre 10 et 15 cm), fig. n° 11.

. Description du temps de réduction selon la lésion :

La réduction se réussit le mieux quand elle est immédiate, avant toute contracture réflexe. La pose de l'étrier se fait sous anesthésie locale. L'emploi de curare, de décontracturants doit être prudent en raison des troubles respiratoires qu'ils peuvent déclencher chez un malade non intubé. La traction se fera sans à coups et progressivement, par la direction de la poulie et localement par l'introduction de coussins, billots sous la nuque du malade.

...

- L'apophyse odontoïde déplacée en avant : la traction se fera vers l'occiput. En cas de déplacement postérieur, la traction doit être dirigée vers l'avant, ce qui écarte la protubérance occipitale des apophyses épineuses.

- Les luxations : nécessitent les temps successifs décrits par BOHLER (8) "cette traction lente et douce... d'abord 15 à 20 kilos pendant une à cinq minutes, plus longtemps si la luxation n'est pas vue immédiatement... en règle générale on augmente la traction jusqu'à 25 kilos.

Premier temps : libération de l'accrochage des apophyses articulaires par une traction longitudinale : si malgré la traction longitudinale la marche d'escalier ne disparaît pas, on doit fléchir la colonne cervicale, et la tête étant fléchie, exercer une pression vers l'arrière sur le menton. Habituellement, on perçoit un brusque ressaut de réduction".

Deuxième temps : après réduction, le sujet est placé en hyperextension légère et le poids de traction diminué pour compléter et assurer la réduction.

Dans les luxations unilatérales avec rotation longitudinale et parfois légère flexion on tourne la tête jusqu'à ce que le visage regarde exactement en avant.

- Dans les subluxations et luxations-fractures, il faut tirer modérément, en discrète hyperextension, en faisant des contrôles radiographiques réguliers.

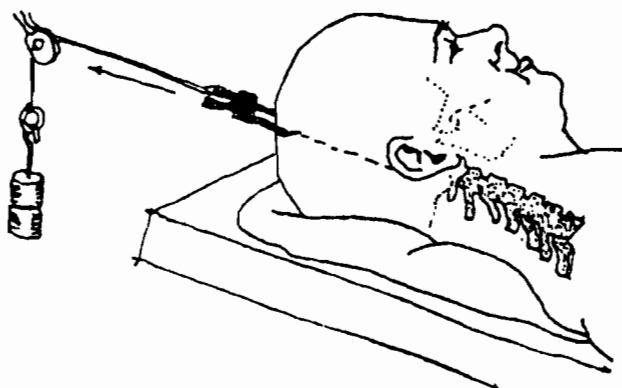
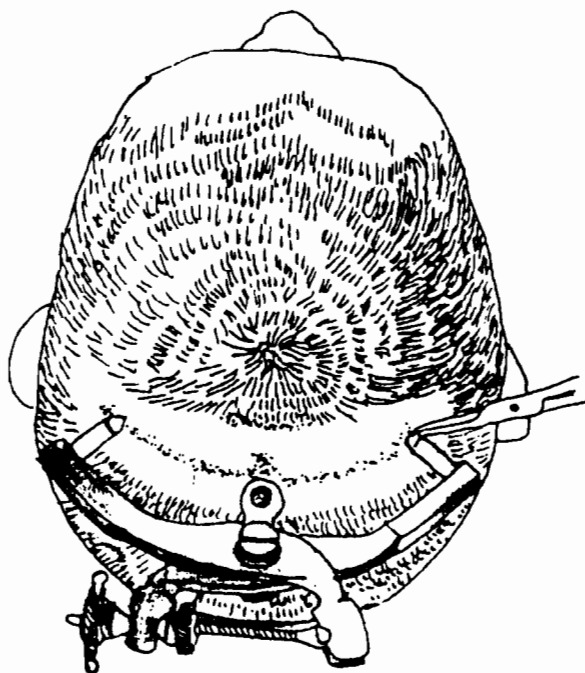


Figure 11

TRACTION CORRECTE EN POSITION NEUTRE

- Dans les *tear-drop*, le recul postérieur du mur vertébral demande souvent une forte traction longitudinale bien surveillée avec contrôles radiographiques. CRUTSCHFIELD (18) recommande schématiquement les poids suivant (la contre-extension est assurée par la surélévation de la tête du lit). Le poids minimum (Mn) indique la contention et le maximum (Mx) la réduction :

- 1ère vertèbre cervicale : Mn 5 livres - Mx 10 l ;
- 2e vertèbre cervicale : Mn 6 livres - Mx 10-12 l ;
- 3e vertèbre cervicale : Mn 8 livres - Mx 10-15 l ;
- 4e vertèbre cervicale : Mn 12 livres - Mx 15-20 l ;
- 5e vertèbre cervicale : Mn 12 livres - Mx 20-25 l ;
- 6e vertèbre cervicale : Mn 15 livres - Mx 20-30 l ;
- 7e vertèbre cervicale : Mn 18 livres - Mx 25-30 l.

En pratique le numéro de la vertèbre indique le poids de traction en kilogramme. Ainsi une fracture de C₅ sera tirée à 5 kg.

Cette traction transcrânienne doit être bien comprise et précise ; BOHLER (8) insiste sur les fautes du traitement des lésions traumatiques rachidiennes qui sont de :

- négliger les radiographies ;
- négliger une réduction immédiate chez les paralysés ;
- négliger une réduction précoce chez les non paralysés ;
- réduire avec une réduction mal dosée et non progressive ;

...

- réduire sous anesthésie générale ;
- employer la fronde de Glisson pour l'extension continue à la suite de la réduction : elle est douloureuse et elle n'immobilise pas.

85 malades ont été traités dans notre série dont 55 par méthode orthopédique.

Le traitement consiste en traction par étrier de CRUTSHFIELD selon la technique que nous venons d'exposer.

Après réduction confirmée par des contrôles radiographiques fréquents, la traction est maintenue 45 jours à un poids correspondant en kilogramme au numéro de la vertèbre lésée.

Il nous est arrivé d'abrégé ce temps, le plus souvent à cause d'une agitation. L'observation 5 en est un exemple.

Observation n° 5. D. 2459

T. ... Dominique, de sexe masculin, 21 ans.

Reçu le 1.3.1978 pour polytraumatisme par chute dans un puits (15 m), deux heures après ; à l'arrivée : coma stade I avec raideur de la nuque. Traumatisme fermé du poignet gauche et du coude droit.

L'examen radiographique montre : une dislocation atloïdo-axoïdienne, une fracture des 1ère et 2e vertèbres lombaires, une fracture du radius gauche et de l'épitrôchlée droite.

Une traction par étrier de CRUTSHFIELD à 2 kg est mise en place.

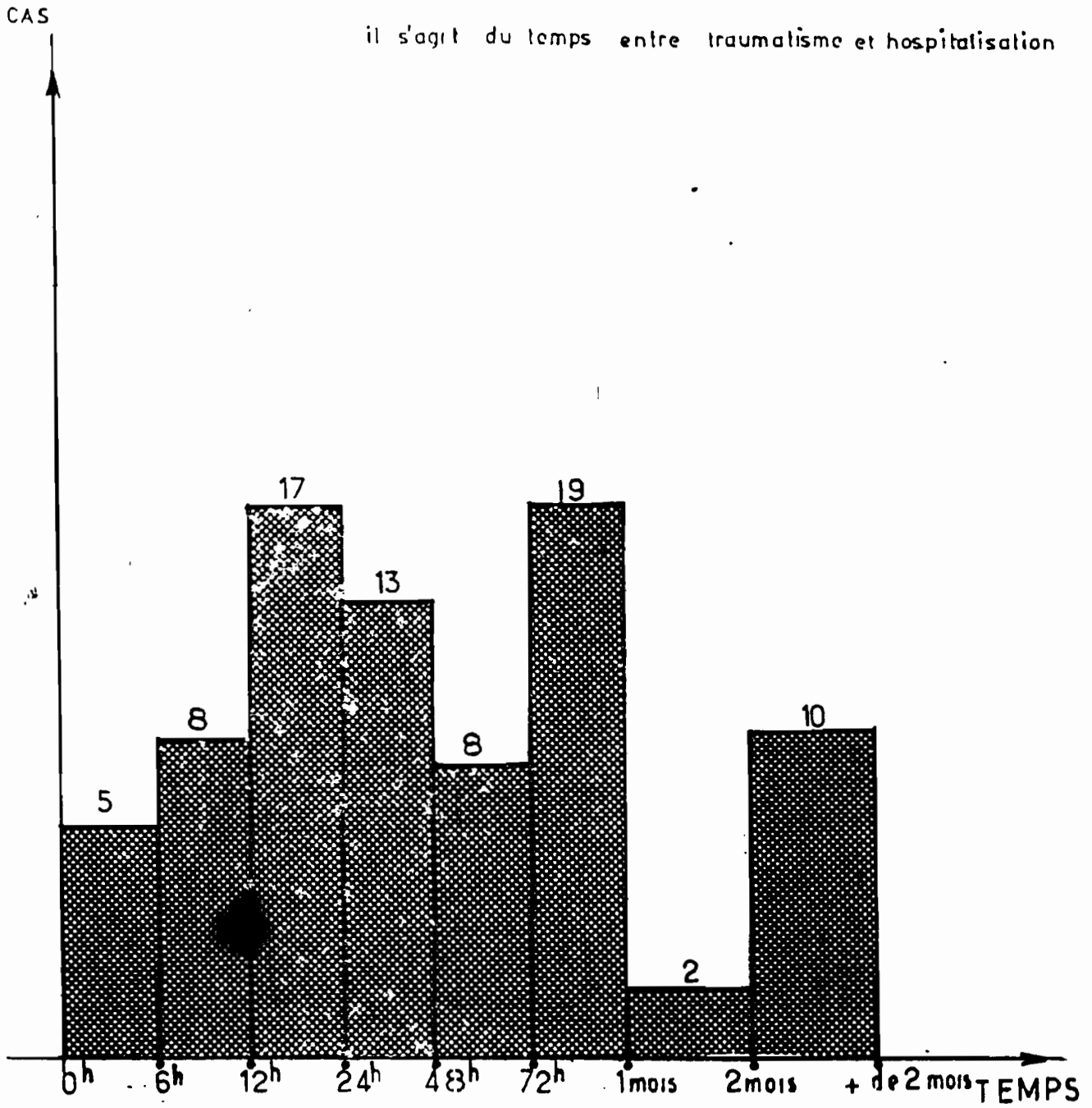
...

Figure 12

DELAI

sur 82 dossiers où il a pu être précisé

il s'agit du temps entre traumatisme et hospitalisation



D. 3685. N. ... Daouda, sexe masculin, 38 ans.

Chute d'un âne le 19 mai 1980, perte de connaissance brève, déficit moteur des quatre membres au réveil.

Fut trouvé par des touristes qui l'amènèrent assis dans leur voiture de Bambey à Diourbel (20 km environ). Tableau de tétraplégie incomplète à son arrivée à l'Hôpital de Diourbel, qui l'évacue sur Dakar en ambulance.

Arrivée 48 heures après sa chute : l'examen neurologique retrouve une quadriplégie flasque à prédominance inférieure ; un niveau sensitif à D₁ avec abolition des réflexes cutanés. Troubles sphinctériens à type de rétention d'urines. Hyperthermie à 40°.

Les radiographies du rachis visualisent une luxation C₅ - C₆. Le sujet est aussitôt mis sous traction transcrânienne par étrier de Crutshfield à 6 kg.

Au bout de 48 heures, réduction de la luxation.

Le tableau neurologique reste stationnaire et le 6 juin 1980 s'installent des troubles respiratoires avec désordres neuro-végétatifs irréversibles.

Chez les tétraplégiques, le traitement médical est associé en fonction de la symptomatologie.

Les malades sont, dans la mesure du possible placés sur des matelas à eau.

La kinésithérapie pluri-quotidienne est impossible à réaliser par manque de personnel.

Bien des fois, nous observons des escarres étendues, cause fréquente de décès par complications septiques.

L'infection urinaire est retrouvée dans 2/3 des observations.

III - TRAITEMENT CHIRURGICAL

L'attitude devant les traumatismes vertébro-médullaires a été bouleversée ces dernières décades. Après l'abstentionisme de GUTTMANN basé sur le nursing, la plupart des Orthopédistes et Neuro-Chirurgiens ont des points de vue interventionnistes sur le foyer traumatique osseux.

La remise en place de l'axe vertébral et son maintien en bonne position a un triple avantage :

- le premier est de faciliter les soins de nursing, de lutter contre les escarres en manipulant le sujet sans crainte, ce qui ne permet pas la traction transcrânienne ;

- le deuxième est de donner une bonne statique à la colonne vertébrale, but recherché en l'absence de complications neurologiques et qui se justifie davantage lorsqu'elles sont présentes car ou elles régressent et l'on se retrouve dans le cas précédent ou elles persistent, mais la statique du sujet en sera meilleure, son nursing également ;

- le troisième est plus hypothétique : l'intervention favorise-t-elle la récupération neurologique ? Affirmation difficile à faire devant la méconnaissance de la nature exacte des lésions médullaires. Mais dans tous les cas on est en droit d'espérer une récupération neurologique en plaçant les éléments nerveux dans de bonnes conditions.

...

- LES METHODES

Elles sont liées à la voie d'abord, il en existe trois principales : postérieure, antéro-latérale, combinée, accessoirement transbuccale.

I - ABORDS POSTERIEURS

a - LAMINECTOMIE

Principe : elle consiste en la résection des lames et des épineuses pour libérer la moelle.

Avantages : elle permet de libérer la moelle, d'évacuer un hématome et de procéder à l'ablation des esquilles osseuses compressives.

Inconvénients : la laminectomie crée une instabilité thérapeutique car les haubans postérieurs ne sont plus respectés.

Par ailleurs, elle n'explore pas les disques intervertébraux.

Nous l'avons pratiquée pour :

- une fracture-luxation C₅-C₆ ancienne avec accrochage des articulaires (Obs. 21) ;

- une fracture-tassement C₅-C₆ datant de 10 ans avec recul du mur postérieur (obs. 28).

...

b - ARTHRODESES POSTERIEURES

Principe : on procède en l'apposition de greffons sur les lames après avivement des surfaces articulaires. Les greffons peuvent être maintenus par synthèse soit par un laçage au fil d'acier ou au nylon ; soit par plaque vissée.

Avantages : c'est la seule voie qui permet de réduire les luxations surtout en cas d'accrochage irréductible des articulaires.

Inconvénients : les lésions discales sont méconnues.

Nous en avons pratiqué 10 pour :

- 3 fractures de l'odontoïde anciennes ;
- 1 fracture complexe du corps de l'axis ;
- 2 fractures-luxations C₆-C₇ ;
- 1 fracture complexe C₅-C₆-C₇ ;
- 1 dislocation atloïdo-axoïdienne.

c - OSTÉOSYNTHESES ISOLEES

Principe : après réduction des déplacements, la synthèse est maintenue par laçage simple ou par plaque avec vissage soit sur les épineuses (WILSON) soit sur le massif articulaire (ROY-CAMILLE).

Avantages : ils sont les mêmes que ceux des arthrodèses postérieures.

...

Inconvénients : isolées, elles ne préviennent pas les déplacements secondaires après l'ablation du matériel.

Nous avons utilisé cette méthode 3 fois :

- pour une luxation C₅-C₆ récente par laçage au fil d'acier ;

- deux ostéosynthèses par plaque vissée pour fractures-luxations C₄-C₅ récentes (obs. 48 et 65).

II - VOIES D'ABORD ANTEROLATERALES

L'abord se fait du côté droit par une incision horizontale dans un pli du cou. L'abord profond se fera en avant du sternocléido-mastoïdien. La voie droite est préférable car elle s'avère plus simple pour les droitiers. En post-opératoire, une modification de la voix peut s'observer mais elle est transitoire, liée à un étirement du nerf récurrent.

1 - ARTHRODESES INTERSOMATIQUES

Principe : elle consiste à réaliser une arthrodeuse de deux ou plusieurs corps vertébraux.

Plusieurs types ont été décrits :

- SMITH-ROBINSON : après curetage du disque lésé, on introduit dans l'espace intervertébral un greffon autogène (fig. 13).

...

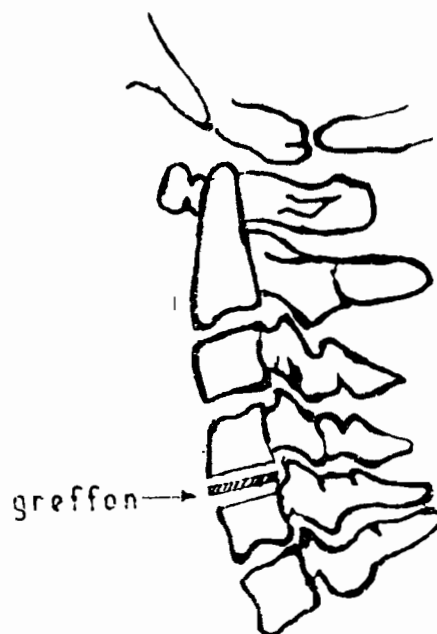
GREFFES ANTERIEURES INTERSOMATIQUES

Figure 13

TYPE Smith-Robinson

- SICARD creuse une tranchée à la pince gouge ou à la fraise pneumatique sur deux ou plusieurs corps vertébraux puis y encastre de force un greffon autogène qu'il fixe au ligament vertébral commun antérieur (fig. 14).

- CLOWARD, après curetage du disque lésé, introduit un greffon cylindrique à cheval sur l'espace intersomatique (fig. 15).

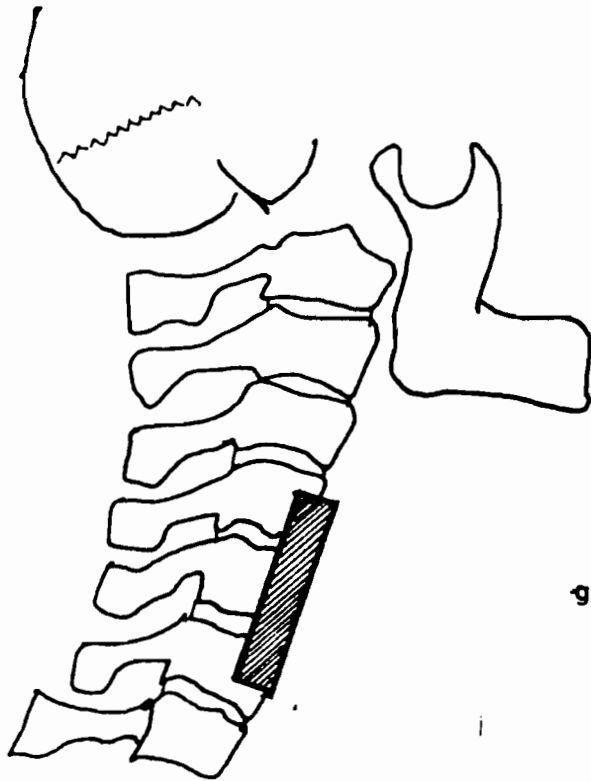
Avantages : la voie antéro-latérale permet l'exploration du disque, une décompression des racines et surtout assure une stabilité en cas de destruction des ligaments postérieurs.

Inconvénients : elle ne peut être utilisée en cas d'accrochage des articulaires ; par ailleurs, se posent des problèmes de consolidation, le greffon peut se fracturer, être éliminé ou s'infecter.

Une immobilisation post-opératoire de deux à trois mois est nécessaire.

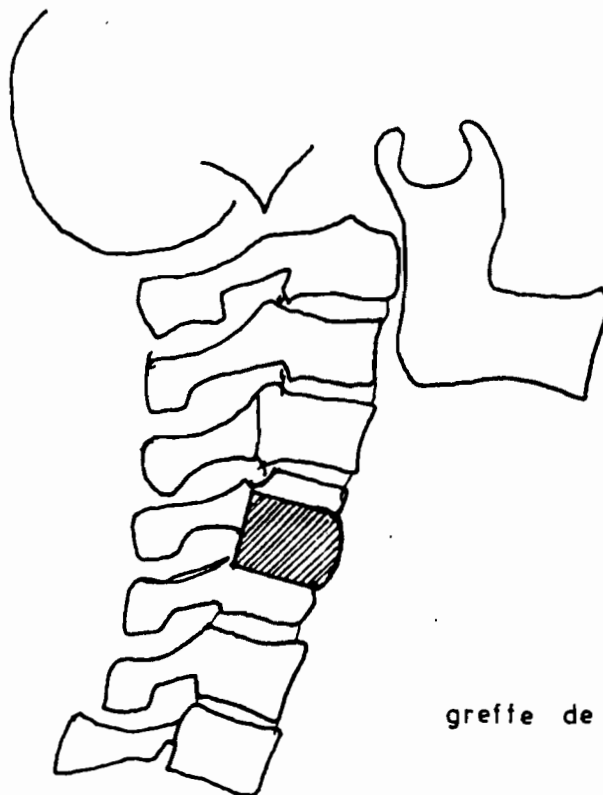
Nous avons traité 10 malades par arthrodèse intersomatique. Nous utilisons la technique SMITH-ROBINSON. L'immobilisation est assurée les premiers jours par traction transcrânienne puis par minerve plâtrée, pendant huit à douze semaines selon la lésion. Il s'agissait de :

...



greffe de SICARD

Figure 14



greffe de CLOWARD

Figure 15

GREFFES ANTERIEURES INTERSOMATIQUES

- 4 entorses graves ;
- 2 fractures-luxations ;
- 2 luxations récentes ;
- 1 hernie discale ;
- 1 fracture avec entorse grave.

2 - OSTEOSYNTHESES ISOLEES

Après réduction, le foyer lésé est fixé par une plaque vissée avec ou sans greffe intersomatique (fig. 17)

III - ABORDS COMBINES

Principe : il s'agit d'une voie d'abord mixte antéro-latérale et postérieure successive ou simultanée.

En cas d'intervention successive, on commence par l'abord antéro-latéral pour la réduction suivie de greffe, puis on termine par un abord postérieur pour une fixation par plaque vissée. Le malade sera placé d'abord en décubitus dorsal puis ventral.

Dans la voie simultanée, le malade peut être placé en décubitus latéral et les deux voies faites soit par deux équipes, soit par le même opérateur.

Nous n'en avons pas la pratique.

3 - VOIE TRANSBUCCALE

Nous n'en avons pas l'expérience ; elle est indiquée dans les lésions de l'odontoïde et de l'atlas.

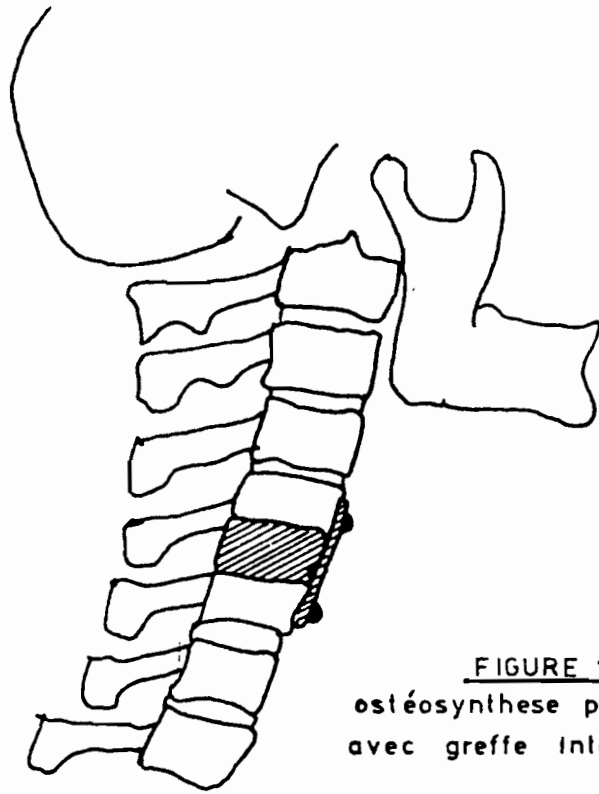


FIGURE 16
ostéosynthese par plaque vissée
avec greffe intersomatique

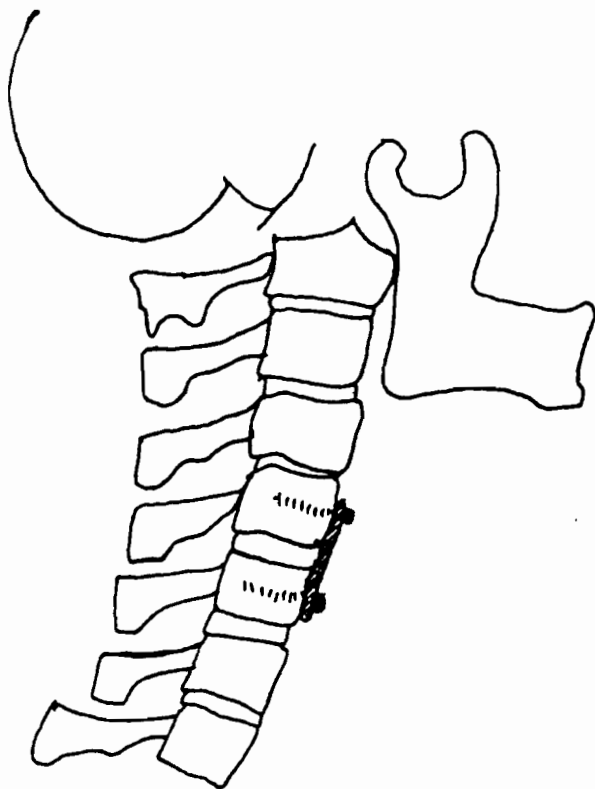


FIGURE 17
ostéosynthese par plaque vissée
sans greffon interposé

OSTEOSYNTHE DES ANTERIEURES

CHAPITRE IV : INDICATIONS

A - TRAITEMENT ORTHOPEDIQUE ET CHIRURGICAL

1° - Qui faut-il opérer ?

Toute lésion instable du rachis c'est-à-dire intéressant le segment vertébral moyen doit être opérée.

Il faut distinguer instabilité à prédominance osseuse provisoire et instabilité à prédominance disco-ligamentaire durable.

Sont considérées comme stables les fractures-tassements des corps vertébraux, les fractures des apophyses épineuses, les fractures isolées des lames qui sont rares sauf au niveau de C₁ ; ces lésions relèvent du traitement orthopédique (minerve ou collier plâtré 3 à 5 semaines). Le traitement adjuvant se fera par des antalgiques et une gymnastique statique après ablation de la minerve.

Il faut opérer toute lésion à instabilité durable par arthrodèse car les lésions ligamentaires ne cicatrisent pas.

Les lésions à instabilité provisoire ne constituent une indication chirurgicale qu'en cas de difficulté de réduction orthopédique comme dans les fractures-luxations avec accrochage des articulaires et dans les fractures pédiculaires à gros déplacements.

...

2 - Quand faut-il opérer ?

L'intervention d'urgence est indiquée dans la luxation irréductible avec signes neurologiques.

Dans les autres cas, une période de traction plus ou moins longue selon les auteurs, selon le type anatomique de l'atteinte rachidienne précède l'intervention.

3 - Comment opérer ? Choix de la voie d'abord.

Le choix de la voie d'abord est fonction de la lésion anatomique, elle n'en demeure pas moins une question d'Ecole.

a - la voie postérieure : elle est indiquée dans les lésions de l'arc postérieur surtout des apophyses articulaires ;

b - antérolatérale : explore toutes les lésions antérieures telles les tear-drop fractures sans atteinte du segment vertébral moyen ;

c - l'abord combiné : elle se discute dans les lésions très étendues ou très instables. Elle explore toutes les lésions et permet une ostéosynthèse d'une stabilité remarquable.

4 - Indications selon la lésion anatomique

a - Lésions du rachis cervical supérieur

Elles se font par voie postérieure, quatre types d'intervention peuvent y être réalisés :

- ligature C₁-C₂ ;
- greffe C₁-C₂ ;
- vissage des pédicules de C₂ ;
- greffe occipito-axoïdienne.

. Fractures de C₁ : les lésions fraîches, se traitent par extension continue 35 jours, puis par le port d'une minerve jusqu'au 3e mois qui suit le début de l'accident.

En cas de persistance de séquelles douloureuses, une greffe occipito-axoïdienne est indiquée.

. Entorses graves graves C₁-C₂ (ou dislocations). La ligature C₁-C₂ donne souvent des échecs, ce qui fait qu'une greffe C₁-C₂ est plus sûre.

. Fracture de l'odontoïde : le type de déplacement dicte la conduite thérapeutique.

- Dans les fractures sans déplacement le port d'une minerve pendant trois mois est suffisant. Il faut pratiquer des tomographies au 3e mois pour vérifier la consolidation.

- Dans les fractures à déplacement antérieur, le laçage simple suffit ; les déplacements postérieurs plus graves nécessitent une greffe atloïdo-axoïdienne.

- Dans les pseudarthroses de l'odontoïde les ligatures simples sont insuffisantes, il faut une greffe atloïdo-axoïdienne.

. Fractures des pédicules de C_2 : si le trait de fracture est de petite dimension sans déplacement C_2-C_3 le port d'une minerve 3 à 4 mois donne une consolidation. Par contre, si le trait est important et s'il y a un déplacement C_2-C_3 après traction transcrânienne il faut par abord postérieur faire un vissage pédiculaire.

. Dans les fractures de l'odontoïde associées à une fracture pédiculaire de l'axis : le traitement sera orthopédique si les lésions sont stables avec un déplacement minime ; dans les gros déplacements avec bascule de C_2-C_3 il faut associer un vissage pédiculaire de C_2 à une ligature C_1-C_2 .

b - Lésions du rachis cervical inférieur

. Dans les luxations des articulaires deux procédés peuvent être utilisés : soit un laçage des lames et des épineuses ; soit une synthèse maintenue par plaque vissée plus solide.

...

. Les luxations-fractures des articulaires sont des lésions instables qu'il faut fixer par un montage anatomique et stable, le vissage est nécessaire :

- si la fracture intéresse l'articulaire supérieure, la synthèse se fera par une "plaque en tuile" montée sur l'articulaire fracturée (69) ;

- s'il s'agit d'une fracture de l'articulaire inférieure, celle-ci, plus accessible chirurgicalement sera fixée par une vis à métacarpien (69) ;

- dans les fractures-séparation du massif articulaire le montage idéal est réalisé par une plaque à 3 vis (69) avec un vissage traversant les inter-lignes articulaires.

. Dans les tear-drop fractures, deux possibilités peuvent se rencontrer : soit il existe des lésions postérieures importantes avec un grand baillement inter-épineux et un déchaussement des articulaires témoins d'une atteinte du segment vertébral moyen, il faut soit un abord postérieur et faire une ostéosynthèse par plaque vissée prenant deux étages soit un abord combiné. Au contraire, en présence d'importantes lésions antérieures sans atteinte du segment vertébral moyen, la synthèse se fera par arthrodèse intersomatique.

. Dans les entorses : elles sont d'une instabilité durable, nous l'avons vu, il faut une arthrodèse intersomatique par voie antérolatérale.

. Dans les lésions mineures, il faut rechercher des signes neurologiques. S'il existe des signes médullaires mineurs d'irritation (Babinski au membre inférieur, Hoffmann au membre supérieur, hyper-réflexivité ostéo-tendineuse, et des radiographies quasi normales, il faut pousser l'investigation et pratiquer une étude radiodynamique, une tomo-myélographie ou une discographie qui déceleront le foyer instable qui sera fixé par abord chirurgical.

B - TRAITEMENT MEDICAL

Dans tous les cas, quelle que soit l'indication thérapeutique, il faut un nursing constant dans les traumatismes avec complications neurologiques, nous avons étudié au chapitre "méthodes médicales" comment il doit être conduit.

C - KINESITHERAPIE

Le traitement des traumatismes vertébro-médullaires nécessite un traitement fonctionnel, complémentaire, indispensable. Le port d'une minerve s'il est prolongé, atrophie les muscles et enraidit les articulations.

Après avoir réduit et fixé les déplacements, il faut savoir que dans toute immobilisation une kinésithérapie bien codifiée est obligatoire. Le rôle du Kinésithérapeute est essentiel pour donner confiance au malade et l'aider à retrouver une mobilité cervicale compatible avec une vie normale ; s'il existe des

...

troubles neurologiques, la kinésithérapie joue un rôle dans la récupération d'une part, et dans l'adaptation de ces malades à leurs séquelles motrices d'autre part.

L'apport de la famille est précieux à la sortie de l'Hôpital en cas de complications neurologiques et c'est pourquoi, il faut apprendre à l'entourage du blessé les éléments de base de nursing et de rééducation pendant le séjour afin qu'il y ait continuation à la sortie.

...

CHAPITRE V : RÉSULTATS ET PRONOSTIC

Nous avons traité 55 malades par des méthodes non chirurgicales, 25 ostéosynthèses dont 15 par abord postérieur et 10 par arthrodeuse intersomatique.

Quatre malades ont refusé l'intervention qu'on leur proposait, il s'agissait de traumatismes anciens présentant des troubles neurologiques.

Un malade évacué d'une formation sanitaire n'a pas été traité, car à son arrivée, il présentait d'importants troubles neuro-végétatifs rapidement irréversibles malgré une réanimation médicale.

Chez 4 traumatisés récents reçus avec troubles neurologiques sans signes radiologiques nous avons associé traitement médical et kinésithérapie.

Nous étudierons nos résultats et pronostic en fonction de la lésion anatomique, des signes neurologiques et du traitement.

1 - Pronostic selon la lésion anatomique

a - Rachis cervical supérieur

. Lésion de l'atlas : nous avons relevé une fracture isolée de l'arc postérieur sans signe neurologique ayant consolidé radiologiquement en deux mois par traitement orthopédique (minerve).

PRONOSTIC EN FONCTION DE LA LESION ANATOMIQUE (1)

I - Lésions du rachis cervical supérieur

Signes neurologiques Type anatomique	Tétraplégies complètes	Tétraplégies incomplètes	Autres signes neurologiques	Pas de signe neurologique	Décès
Fracture de l'atlas 1	-	-	-	1	0
Fracture de l'axis..... 3	1	1	-	1	2-- 66,66 %
Fracture de l'odontoïde 6	-	1	3	2	2-- 33,33 %
Dislocations C1 - C2 2	-	1	-	1	0

II - Lésions du rachis cervical inférieur (2)

Fractures 15	3-- 20 %	1	7	4-- 26,66 %	3-- 20 %
Luxations-subluxations 7	1	1	2	3-- 42,85 %	2-- 28,57 %
Fractures-luxations 39	16-- 41,02 %	10-- 25,64 %	5	8-- 20,51 %	18-- 46,15 %
Entorses graves 4	-	-	2	2-- 50 %	0
Pas de signe radiologique.. 12	3-- 25 %	3-- 25 %	5-- 41,66 %	1-- 8,3 %	2-- 16,66 %

La 2e lésion est complexe et comprend une fracture des masses latérales, une fracture de l'odontoïde à fort déplacement antérieur chez un polytraumatisé (Obs. 5) sans déficit sensitivo-moteur traité par traction pendant 4 jours puis immobilisée par minerve. Aucun trouble neurologique malgré la persistance des déplacements au 7e jour où le sujet fut évacué dans son pays d'origine.

. Lésions de l'axis : 3 lésions fracturaires :

- une fracture complexe du corps sans signe neurologique traitée orthopédiquement. Consolidation radiologique sans complications neurologiques secondaires ;

- une fracture bipédiculaire stable ayant consolidé par traitement orthopédique en 70 jours sans signes neurologiques ;

- une fracture bipédiculaire compliquée de tétraplégie sensitivo-motrice haute, traitée orthopédiquement ; le sujet décède en 48 heures de désordres neuro-végétatifs.

. Lésions de l'odontoïde : nous en avons six observations.

Tout d'abord, deux seulement furent reçus à la période initiale. Dans les autres cas, le délai a varié de 3 mois à 33 ans, ce qui fait que dans ce groupe

la plupart sont venus au stade de myélopathie chronique. Le tableau rencontré est toujours une atteinte antérieure avec hémiplégie ou quadriplégie spasmodique, dans deux observations il n'existe pas de signes neurologiques.

Dans un cas, une fracture de l'arc postérieur de l'atlas a été retrouvée et dans un autre une fracture des masses latérales.

. Nous y relevons deux décès dans les suites d'une arthrodèse postérieure.

. Un de nos malades a refusé de se faire opérer malgré un tableau de tétraplégie spasmodique avec blocage partiel du L.C.R. au Q.S.

b - Rachis cervical inférieur

. Fractures : sur 15 fractures 11 présentent des complications radiculo-médullaires, 3 décès y sont relevés.

. Luxations et sub-luxations : sur 7 lésions de ce type, nous avons noté 4 fois des signes neurologiques. deux de ces malades sont décédés.

. Fractures-luxations : 31 s'accompagnent de signes neurologiques, on y retrouve 9 décès avant la sortie du service.

. Entorses : sur 4 cas, deux sont compliquées de syndrome centro-médullaire régressif après arthrodèse intersomatique en 3 mois.

. Cas de troubles neurologiques sans signe radiologique : 10 complications neurologiques y sont notées.

Deux issues fatales sont enregistrées dans ce groupe .

2 - PRONOSTIC EN FONCTION DU TRAITEMENT

A - Moyens orthopédiques (tableau 3)

42 patients présentaient des troubles neurologiques dont 27 tétraplégies. Nous relevons 23,80 % d'état neurologique stationnaire, 21,42 % de récupération neurologique partielle, 54,76 % de décès.

B - Traitement chirurgical

1 - Abord postérieur (tableau 4)

Sur les 15 abords postérieurs que nous avons pratiqués, des troubles neurologiques étaient présents dans six observations. 50 % de récupération totale et 16,66 % de récupération partielle y sont notées.

Dans ce groupe, deux patients sont décédés dans le post-opératoire. Des troubles neurologiques se sont installés chez un de nos patients dans les suites opératoires suivis de décès par complications septiques.

20 % de décès ont donc été relevés dans les abords postérieurs que nous avons effectués.

2 - Arthrodèses intersomatiques (tableau 5)

4 patients traités par cette méthode avaient des signes neurologiques dont deux tétraplégies complètes et une

PRONOSTIC DES TRAUMATISMES DU RACHIS TRAITES PAR METHODES ORTHOPEDIQUES (3)

Signes neurologiques : 42	Récupération totale	Récupération partielle	Pas de récupération	Décès
Tétraplégies complètes..... 18	0	3--} 16,66 %	5--} 27,77 %	13--} 72,22 %
Tétraplégies incomplètes 9	0	1--} 11,11 %	3--} 33,33 %	5--} 55,55 %
Syndromes antérieurs 7	0	3--} 42,85 %	1--} 14,28 %	3--} 42,85 %
Syndrome centromédullaire 2	2--} 100 %	-	-	-
Autres complications 6	1--} 16,66 %	2--} 33,33 %	1--} 16,66 %	2--} 33,33 %

incomplète ; 50 % ont eu une récupération totale de leur déficit neurologique. Deux patients sont décédés dans le post-opératoire (20 %).

...

PRONOSTIC DES COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES TRAITÉES PAR ABORD POSTÉRIEUR (4)

Signes neurologiques : é	Récupération totale	Récupération partielle	Pas de récupération	Décès
Tétraplégie complète 0	-	-	-	-
Tétraplégie incomplète 1	-	-	-	1
Syndrome antérieur 4	3 ---) 75 %	-	-	1 ---) 25-%
Syndrome centromédullaire 1	-	1 --)	-	-

PRONOSTIC DES COMPLICATIONS NEUROLOGIQUES TRAITÉES PAR ARTHRODÉSE INTERSOMATIQUE (5)

Signes neurologiques : 4	Récupération totale	Récupération partielle	Pas de récupération	Décès
Tétraplégie complète 2	1	-	-	1
Tétraplégie incomplète..... 1	-	-	-	1
Syndrome antérieur 1	1	-	-	-

CHAPITRE VI : TRAITEMENT PRÉVENTIF

Nous n'insisterons pas sur les aspects préventifs des accidents qui relèvent de la traumatologie en général. Cependant, devant une lésion rachidienne, il faut préserver l'axe nerveux quand le traumatisme l'a épargné. La relève, le transport, les premiers soins donnés sont très importants car toute mobilisation intempestive de la tête ou de la région cervicale est susceptible de provoquer des déplacements secondaires qui peuvent transformer une lésion rachidienne isolée en quadriplégie parfois irréversible.

Dans bien des cas, l'accident a lieu en milieu rural et ce sont les villageois qui arrivent les premiers sur les lieux. De ce fait l'enseignement et le développement du secourisme dans les campagnes est une impérieuse nécessité dans la prévention tout au moins des complications neurologiques secondaires.

...

PLANCHE IV. - RESULTATS

RACHIS CERVICAL SUPERIEUR

(12, 13, 14) : cas n° 3 - dislocation atloïdo-axoïdienne

12 : Cliché de profil - fracture de la base de l'apophyse odontoïde associée à une fracture de l'arc postérieur de l'atlas.

13 : radiographie bouche ouverte - la flèche indique l'axe de l'odontoïde.

14 : Greffe occipito-rachidienne - contrôle radiologique au 2e mois.

15 - Fracture bipédiculaire de l'axis - Traitement orthopédique (8 semaines de Minerve) - Consolidation des surfaces fracturaires avec discret antélisthesis C₂-C₃. (cas 11).

PLANCHE IV. RESULTATS

I - C1 - C2

12



13



14



15



PLANCHE VI. RESULTATS

II - C3 - C7

20



21



22



23



PLANCHE VI - RESULTATS

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

(20,21) : Fracture-luxation C₆-C₇ - Cas 37.

20 : Profil pré-opératoire.

21 : Radiographie post-opératoire
Réduction par abord postérieur - Fixation métallique que
masquent les superpositions osseuses.

(22,23) : Entorse grave C₃-C₄ - Cas 33

Antélisthēsis C₃-C₄ avec baillement inter-épineux
C₃-C₄ et perte de contact des articulaires C₃-C₄.

23 : Arthrodèse intersomatique C₃-C₄ par voie antérolatérale.
Contrôle per-opératoire.

PLANCHE V. RESULTATS

II - C3 - C7

16



17



18



19



PLANCHE V. - RESULTATS

RACHIS CERVICAL INFÉRIEUR

(16, 17) : Luxation C₅-C₆ récente : cas 18

16 : Accrochage des apophyses articulaires C₅-C₆.

17 : Radiographie de contrôle huit jours après réduction et fixation métallique (flèche)

(18, 19) : Fracture-luxation C₅-C₆-C₇ - Cas 51

18 : Perte de contact des surfaces articulaires postérieures ; arrachement de l'épineuse de C₅.

19 : Radiographie de contrôle après fixation par greffe osseuse (abord postérieur).

PLANCHE VII. RESULTATS

II - C3 - C7

24



25



26



PLANCHE VII : RESULTATS

RACHIS CERVICAL INFERIEUR

(24,25) : Entorse grave C₅-C₆ - Cas 31

24 - Radiographie de profil

Noter l'œdème des parties molles avec élargissement de l'ombre de BACLESSE

25 - Arthrodeèse intersomatique C₅-C₆

Radiographie de profil post-opératoire (60e jour).

26 - Cas 67 : Fracture-luxation C₄-C₅. Réduction radiologique 48 heures après traction par étrier de Crutshfield à 5 kg.

CONCLUSIONS GENERALES

CONCLUSIONS GÉNÉRALES

De l'étude rétrospective de 90 observations, base de ce travail, nous pouvons tirer les conclusions suivantes :

1° - Du point de vue étiologique

55 % des sujets ont un âge compris entre 20 et 40 ans, le sexe masculin nettement prédominant représente 91 % de notre série.

Les chutes sont retrouvées une fois sur deux, 1/3 sont provoquées par des accidents de charrette.

La profession la plus exposée est celle d'agriculteur.

Les accidents de la voie publique viennent en deuxième position et sont retrouvés dans 33,33 % des observations.

2° - Du point de vue clinique

67 traumatisés présentent des troubles neurologiques dont 36 tétraplégies. Un traumatisme crânien associé est retrouvé dans 13,33 % des cas.

3° - Du point de vue radiologique

Le rachis cervical supérieur a été lésé dans 12 cas avec une fracture de l'apophyse odontoïde dans 50 % des cas.

...

L'atteinte du rachis cervical inférieur a été retrouvée dans 66 observations, nous y notons une grande fréquence des fractures-luxations qui sont relevées plus d'une fois sur deux. Nous y avons enregistré quatre entorses graves.

Dans 11 observations nous notons une intégrité radiologique apparente.

4° - Du point de vue thérapeutique

55 sujets ont été traités par des méthodes orthopédiques isolées ; 25 ont subi une ostéosynthèse, 15 par abord postérieur, 10 par arthrodèse intersomatique.

5° - Du point de vue pronostic

Quarante deux patients traités par procédés orthopédiques présentaient des troubles neurologiques ; mais nous y relevons un état stationnaire dans 23,8 % des cas, une récupération partielle dans 21,42 %, une récupération totale dans 7,14 %, une mortalité de 54,76 %.

Parmi les quinze abords postérieurs pratiqués, nous enregistrons 50 % de récupération neurologique totale, 16,66 % de récupération partielle, 20 % de décès.

Sur les dix arthrodèses intersomatiques nous notons 50 % de récupération neurologique totale, deux décès (20 %), dans les deux cas il s'agissait de tétraplégies.

...

L'analyse de ces résultats montre l'insuffisance des procédés non chirurgicaux qui doivent être réservés aux lésions stables ou à instabilité provisoire. Dans tous les autres cas, la réduction chirurgicale s'impose. Le moment de l'intervention et le choix de la voie d'abord sont fonction de la clinique et du type anatomique de la lésion. L'intervention peut être différée en l'absence de signes neurologiques ; quand ceux-ci existent, elle doit se faire dans les meilleurs délais.

La plupart des lésions des cinq dernières vertèbres cervicales peuvent être fixées par abord antérolatéral. La greffe type SMITH-ROBINSON est une technique simple, le prélèvement et la mise en place du greffon sont adaptés à nos conditions opératoires. Notre expérience de cette technique est trop limitée pour que nous puissions établir une statistique valable sur ses avantages et inconvénients.

Nous insistons sur la nécessité de diagnostiquer les entorses rachidiennes, nouvelle entité en traumatologie. Il faut en évaluer la gravité et l'opérer car l'entorse grave est d'une instabilité durable qui expose à des complications neurologiques secondaires.

A côté des difficultés d'indications thérapeutiques, les traumatisés du rachis cervical avec complications neurologiques nous posent des problèmes de nursing à la phase précoce, de rééducation à un stade plus tardif, particulièrement à la sortie.

Le séjour à l'hôpital doit être formateur pour la famille du patient afin de lui assurer des soins quotidiens convenables une fois sorti de l'hôpital.

Il n'en reste pas moins que les problèmes sociaux que rencontrent les tétraplégiques sont nombreux et ne peuvent être résolus que par la création d'un Centre pour Handicapés Physiques leur assurant une rééducation neurologique puis, une adaptation compte-tenu de leurs séquelles motrices, ce d'autant plus qu'il s'agit de sujets jeunes.

Les complications neurologiques peuvent survenir lors des premiers soins. Ainsi toute victime d'un traumatisme violent doit être considérée comme pouvant être atteinte d'une lésion vertébrale, aussi les plus grandes précautions s'imposent-elles dans le ramassage et le transport du blessé. Pour le dégager, le désincarcérer, le placer sur brancard, il faut au minimum deux secouristes, l'un exerçant une traction douce sur la tête maintenue légèrement en arrière, mains sous le menton et la nuque, l'autre sur les pieds. Ce sont là des notions de secourisme que tout le monde devrait connaître. Il faut éviter toute flexion de la tête et toute tentative de faire asseoir le malade, car souvent le drame se joue pour quelques millimètres.

Devant des signes neurologiques, l'évacuation en Centre Spécialisé s'impose, une minerve amovible assure une immobilisation temporaire de la colonne cervicale. Le sujet doit être reçu avant la sixième heure.

...

Notre statistique est modeste par rapport à l'ensemble de la traumatologie au Sénégal puisque le recrutement du service fait involontairement priorité à la pathologie vasculaire, tumorale et traumatique crânienne. Le plus souvent, les malades sont adressés aux autres formations hospitalières de Dakar et nous ne recevons que les cas les plus défavorables, c'est-à-dire les traumatismes vertébro-médullaires graves.

Ainsi, après ce travail, nous devons à l'avenir avoir une attitude thérapeutique plus rigoureuse avec cependant des aménagements compte-tenu d'une part de l'évolution des idées dans le traitement des traumatismes du rachis et de notre environnement d'autre part.

§

§

§

§

TABLE DES MATIERES ET PLAN

	Page
INTRODUCTION	1
HISTORIQUE	2
<u>PREMIERE PARTIE : BASES ANATOMO-PHYSIOLOGIQUES DES LESIONS TRAUMATIQUES RACHIDIENNES ET NERVEUSES</u>	
- Chapitre I : Rappel anatomique	8
- Chapitre II : Anatomie fonctionnelle du rachis cervical	21
- Chapitre III: Etude physiopathologique	23
- Chapitre IV: Mécanisme des lésions ostéo-ligamentaires.....	32
 <u>DEUXIEME PARTIE : LES OBSERVATIONS</u>	
- Chapitre I : Méthodes	35
- Chapitre II : Présentation des observations	47
- Rachis cervical supérieur	49
- Luxations et subluxations	53
- Fractures	55
- Fractures-luxations	59
- Entorses graves et hernie discale	69
- Absence de signes radiologiques traumatiques.	70
 <u>TROISIEME PARTIE : ETUDE SYNTHETIQUE</u>	
- Chapitre I : Données générales	74
- Chapitre II : Corrélations anatomo-cliniques	79
- Chapitre III : Méthodes thérapeutiques	83
- Traitement médical	83
- Méthodes orthopédiques	86
- Traitement chirurgical	95
- Chapitre IV : Indications thérapeutiques	104
- Chapitre V : Résultats et pronostic	111
- Chapitre VI : Traitement préventif	120
CONCLUSIONS GENERALES	125
BIBLIOGRAPHIE	130

§

§ §

§