

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR

☆☆☆☆
INSTITUT NATIONAL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION
POPULAIRE ET DU SPORT
(I.N.S.E.P.S.)

☆☆☆☆



MÉMOIRE DE MAÎTRISE

ÈS SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SPORTIVE

**LES ACCIDENTS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR EN
RAPPORT DIRECT AVEC LE SPORT PRATIQUÉ :
ETUDE RÉTROSPECTIVE DE 479 CAS PORTANT SUR
SIX DISCIPLINES RECENSÉS AU SEIN DE L'ASFA
SUR CINQ ANNÉES**

PRÉSENTÉ ET SOUTENU PAR :

Claude Ousmane ADJIVON

SOUS LA DIRECTION DU :

Docteur Malick NDIAYE

*Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Hôpital Général de Grand Yoff*

ET LA COLLABORATION DU :

Docteur Magatte NDAW

*Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Hôpital Aristide Le Dantec*

ANNÉE UNIVERSITAIRE 1998 - 1999

MINISTÈRE DE L'ÉDUCATION NATIONALE

UNIVERSITÉ CHEIKH ANTA DIOP DE DAKAR
☆☆☆☆
INSTITUT NATIONAL SUPÉRIEUR DE L'ÉDUCATION
POPULAIRE ET DU SPORT
(I.N.S.E.P.S.)
☆☆☆☆



MÉMOIRE DE MAÎTRISE

ÈS SCIENCES ET TECHNIQUES DE L'ACTIVITÉ PHYSIQUE ET SPORTIVE

**LES ACCIDENTS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR EN
RAPPORT DIRECT AVEC LE SPORT PRATIQUÉ :
ETUDE RÉTROSPECTIVE DE 479 CAS PORTANT SUR
SIX DISCIPLINES RECENSÉS AU SEIN DE L'ASFA
SUR CINQ ANNÉES**

PRÉSENTÉ ET SOUTENU PAR :
Claude Ousmane ADJIVON

SOUS LA DIRECTION DU :
Docteur Malick NDIAYE
*Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Hôpital Général de Grand Yoff*

ET LA COLLABORATION DU :
Docteur Magatte NDAW
*Service d'Orthopédie et de Traumatologie
Hôpital Aristide Le Dantec*

ANNÉE UNIVERSITAIRE 1998 - 1999

D E D I C A C E S



DEDICACES

Je dédie ce mémoire,

- A ma mère Fatou BADJI

Une phrase de toi me concernant revient toujours à mon esprit.

« Quand vais-je me reposer et jouir du fruit de ton travail ? ».

Une phrase anodine, prononcée sur le ton de la farce mais qui a l'extraordinaire pouvoir de me faire redoubler d'effort au moment où je suis toujours tenté à baisser les bras...

- A mon père

Trouve là l'expression de ma gratitude pour ta confiance placée en moi

- A toute ma famille.

- A mes amis d'enfance du « Ghost » Makhou, Simon, M'Baye, Falla.

- A mes amis de Niary Tally.

- A mes camarades de Thionck - Essyl.

- A mon oncle Abdou BADJI.

- A tous les professeurs de l'INSEPS et au personnel.

- A mes camarades de promotion et à tous les étudiants de l'INSEPS.

A tous ceux - là, je leur dédie ce mémoire fruit de leur soutien moral, matériel et financier en reconnaissance de toute ma gratitude.

REMERCIEMENTS



REMERCIEMENTS

A mon Directeur de mémoire Mr Malick N'DIAYE

- pour avoir accepté de diriger ce travail

Au Sergent Abdou BADJI

- pour son aide précieuse dans l'élaboration de ce travail

Au Colonel N'DIOUCKY et au Colonel FALL tous à la Direction du Service de Santé des Armées

Au Colonel DIEYE, Commandant au Batsport

Au Capitaine Maxime MANGA, médecin/chef du CMG Bat - sport

Au Commandant DIEYE, médecin/chef du service de traumatologie et d'orthopédie à l'hôpital Général de Grand - Yoff.

Au Capitaine Pouye FAYE, Directeur du Stade Iba Mar Diop

A Atila, au Centre médico - sportif au Stade Iba Mar Diop

A mademoiselle Bintou DIATTA, à Tabara NDOYE et à Fanta SAKHO pour toutes les tâches de Secrétariat qu'elles m'ont apporté dans l'élaboration de ce mémoire.

P L A N

XXXXXXXXXX

XXXXXX

XX

■ DEDICACES

■ REMERCIEMENTS

INTRODUCTION	1
CHAPITRE I : LES ACCIDENTS SPORTIFS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR : QUELQUES DEFINITIONS ET LOCALISATIONS	4
I - LES MUSCLES	5
I - 1 - CONTRACTURE	
I - 2 - ELONGATION	5
I - 3 - CLAQUAGE MUSCULAIRE	5
I - 4 - DECHIRURE MUSCULAIRE	5
I - 5 - RUPTURE MUSCULAIRE	5
I - 6 - CONTUSION MUSCULAIRE	5
II - LES TENDONS	6
II - 1 - TENDINITE	6
II - 2 - TENOPERIOSTITE	6
II - 3 - TENOSYNOVITE	6
II - 4 - JONCTION MUSCULO - TENDINEUSE	6
II - 5 - LOCALISATIONS	6
III - LES LIGAMENTS ET LES ARTICULATIONS	7
III - 1 - DEFINITION	7
III - 1 - 1 - ENTORSES	7
III - 1 - 2 - LUXATIONS	8
III - 2 - TRAUMATISMES ARTICULAIRES	8
III - 2 - 1 - ARTICULATION DE L'EPAULE	8
A - LUXATION DE L'EPAULE	9
B - LES ARTICULATIONS CLAVICULAIRES	9
III - 2 - 2 - ARTICULATION DU COUDE	10
III - 2 - 3 - ARTICULATION DU POIGNET	10
III - 2 - 4 - ARTICULATIONS DE LA MAIN ET DES DOIGTS	11
A - ENTORSES DES DOIGTS	11
B - LUXATIONS DE LA MAIN	11
C - LUXATION DES DOIGTS	12

III - 2 - 5 - ARTICULATION DU GENOU	12
III - 2 - 6 - ARTICULATION DE LA CHEVILLE	13
III - 2 - 7 - ARTICULATION DU PIED	13
III - 2 - 8 - ARTICULATION DE LA COLONNE CERVICALE	14
III - 2 - 9 - TETE	14
IV - PATHOLOGIE OSSEUSE	14
IV - 1 - FRACTURES TRAUMATIQUES	14
IV - 2 - FRACTURES DE FATIGUE	14
IV - 3 - PERIOSTITE	14
CHAPITRE II MATERIEL - METHODES ET RESULTATS ANALYTIQUES	15
I MATERIEL	16
I - 1 - SUJETS ETUDIES	17
II - METHODE	18
III - RESULTATS ANALYTIQUES	19
III - 1 - PRESENTATION DES TABLEAUX ET FIGURES	19
III - 2 - ANALYSES DES TABLEAUX	27
CHAPITRE III : COMMENTAIRES ET DISCUSSIONS DES RESULTATS	30
I - BOXE	31
II - BASKET - BALL, HAND - BALL, VOLLEY - BALL	32
III - ATHLETISME	37
IV - FOOT - BALL	39
CHAPITRE IV : PREVENTION DE CES ACCIDENTS ET QUELQUES CONSEILS THERAPEUTIQUES	42
A - PREVENTION DE CES ACCIDENTS	43
1 - ADAPTATION GLOBALE	43
2 - ENTRAINEMENT SPECIFIQUE	44
3 - PREPARATION IMMEDIATE	44
4 - UTILISATION DES EMBROCATIONS ET LINIMENTS	45
4 - 1 - LE MASSAGE PREPARATOIRE A L'EFFORT	47
4 - 2 - LE MASSAGE DE RESTAURATION	48
B - QUELQUES CONSEILS THERAPEUTIQUES	49
1 - MEDICAMENTS	49
2 - PHYSIOTHERAPIE	50
3 - REEDUCATION	51
CONCLUSION	52
BIBLIOGRAPHIE	53

INTRODUCTION

Ces dernières années ont vu s'accroître de façon très sensible le nombre des pratiquants qui ont imposé le fait sportif à l'ensemble de la société. Celle-ci semble obéir à une aspiration profonde vers une nouvelle hygiène de vie et non pas à une mode éphémère. Parallèlement, la pratique du sport de haute compétition se développait aussi considérablement.

Cet ensemble de faits n'est pas sans engendrer des risques d'accidents, parfois graves, pour l'athlète dont les muscles, les os et les articulations, en un mot l'appareil locomoteur, sont parfois sollicités jusqu'à l'extrême limite de leurs capacités. Le sport, en effet, implique une idée de dépassement et de risque c'est à dire d'accidents et/ou d'incidents et, de ce fait, d'une pathologie sportive dont la traumatologie n'est qu'une illustration.

En outre, on retrouve dans la pratique sportive des accidents et incidents de l'appareil locomoteur dont la survenue nous paraît spécifique à la discipline pratiquée.

C'est ainsi qu'on connaît, par exemple, les déformations entraînées par la pratique exagérée et non corrigée d'un exercice physique. L'exemple le plus caricatural est fourni par la silhouette aux « jambes arquées » et au « dos rond » du jockey, parmi d'autres exemples tels le « faciès » du boxeur, le « dos » du coureur cycliste. D'où le thème de ce mémoire « les accidents de l'appareil locomoteur en rapport direct avec le sport pratiqué ». Ces lésions pouvant être invalidantes à la pratique sportive, il a fallu les prévenir.

Cependant, il est bien certain que, sur le plan thérapeutique, il n'y a pas de spécificité, mais c'est au niveau de la prévention que l'on pourrait, dans une certaine mesure, diminuer le nombre de certains aspects pathologiques. Ces accidents, pour la plupart, peuvent être prévenus par :

- une adaptation globale à l'exercice physique ;
- un entraînement spécifique ;
- une préparation immédiate.

Pour illustrer ce travail, nous avons choisi ces six disciplines sportives suivantes : la boxe, le volley - ball, le hand - ball, le basket - ball, l'athlétisme et le foot - ball.

L'étude a été menée au sein du Centre Médical de Garnison du Bataillon des Sports du Camp Leclerc plus connu sous le nom de : Association Sportive de Forces Armées (ASFA) et à partir du registre de consultation des athlètes et de leurs fiches médicales. Elle a porté sur cinq ans de février 1995 à Avril 1999.

Cependant, pour une meilleure compréhension de l'économie de ce travail, une certaine clarification relative au choix porté sur l'ASFA pour mener notre étude nous semble s'imposer. Cette association sportive, par rapport aux autres, offre plus d'opportunités dans le recueil des données et cela pour plusieurs raisons dont la plus importante, nous semble - t - il, est que :

- le suivi médical des athlètes dans les différentes sections qui composent cette association sportive est assuré par un seul et même service médical.

De ce fait, les conclusions tirées dans ce travail pourraient être généralisées à d'autres athlètes d'autres clubs. En d'autres termes, l'ASFA n'a été choisie qu' en titre d'exemple.

Ce plan ci - dessous a été suivi dans l'élaboration de ce travail :

CHAPITRE I : LES ACCIDENTS SPORTIFS DE L'APPAREIL LOCOMOTEUR :
QUELQUES DEFINITIONS ET LOCALISATIONS.

CHAPITRE II : MATERIEL, METHODOLOGIE ET RESULTATS ANALYTIQUES

CHAPITRE III : COMMENTAIRES ET DISCUSSION DES RESULTATS

CHAPITRE IV : PREVENTION DE CES ACCIDENTS
ET QUELQUES CONSEILS THERAPEUTIQUES.

CHAPITRE I

**LES ACCIDENTS SPORTIFS DE L'APPAREIL
LOCOMOTEUR :**

QUELQUES DEFINITIONS ET LOCALISATIONS

Sans vouloir noircir le tableau, il est bon de dresser un inventaire des accidents, plus ou moins graves, dont peut être victime le sportif à plusieurs niveaux.

II - LES MUSCLES : PATHOLOGIE MUSCULAIRE

De la simple contracture à la très grave déchirure, ils sont, sans doute, les plus exposés.

I - 1 - La contracture est le reflet d'une accumulation de toxines dans les cellules musculaires mais n'implique pas de lésions anatomiques.

Ce sont les membres inférieurs qui sont le plus souvent touchés : mollet, face antérieure des cuisses (quadriceps).

I - 2 - L'élongation : Il s'agit d'un muscle qui a « outrepassé ses limites d'élasticité sans dommage anatomique ».

Elle intéresse les muscles longs des membres inférieurs (ischio - jambiers, droit antérieur).

I - 3 - Le claquage musculaire : C'est la rupture de quelques fibres musculaires. Il touche essentiellement le mollet (jumeau interne), mais également la face antérieure de la cuisse (droit antérieur).

I - 4 - La déchirure musculaire : C'est une rupture incomplète du muscle (même mécanisme que le claquage mais avec un degré de gravité plus important)

I - 5 - La rupture musculaire : Toutes les fibres d'un muscle sont rompues.

I - 6 - Les contusions musculaires sont le reflet d'un écrasement ou d'une dilacération des fibres du muscle.

II/ - LES TENDONS : PATHOLOGIE TENDINEUSE

Le tendon est l'élément de transmission entre le muscle et l'os permettant la réalisation du mouvement. Les contraintes qu'il subit peuvent faire apparaître différents types de souffrance :

II - 1 - Au niveau des fibres tendineuses : tendinite

II - 2 - Au niveau de l'insertion osseuse du tendon : ténopériostite

II - 3 - Inflammation entre le tendon et sa gaine : ténosynovite

II - 4 - Au niveau de la jonction musculo - tendineuse

II - 5 - Les localisations les plus fréquentes sont :

- le tendon d'Achille
- les tendons de la partie externe du coude (épicondilien)
- le tendon du muscle long biceps au niveau du bras ou les tendons des muscles rotateurs de l'épaule.

Parfois la soudaineté du geste, mettant en tension brutale un tendon au préalable détérioré, peut entraîner une rupture complète. La localisation la plus fréquente de ces ruptures concerne le tendon d'Achille.

III/ - LES LIGAMENTS ET LES ARTICULATIONS

En dehors des plaies articulaires, la pathologie traumatique d'une articulation se résume aux entorses et aux luxations.

De l'entorse plus ou moins bénigne à la luxation, on trouve là une cause fréquente à l'interruption de la pratique du sport.

III - 1 - Définition

III - 1 - 1 - Les entorses

Les entorses sont sans conteste le traumatisme rencontré le plus fréquemment. Elles sont consécutives à un mouvement forcé qui dépasse les limites physiologiques et entraînent une distension de l'appareil capsulo - ligamentaire. Cette distension peut revêtir différents degrés de gravité allant de la simple élongation des fibres tendineuses qui caractérise l'entorse bénigne à la rupture ou à la désinsertion d'un ou de plusieurs faisceaux, voir d'un ou de plusieurs ligaments, qui caractérise l'entorse grave.

Dans la pratique sportive, les articulations les plus sujettes à entorse sont

- * la cheville
- * le genou
- * la métacarpo - phalangienne du pouce
- * les interphalangiennes des doigts

III - 1 - 2 - Luxation

Les luxations sont dues à des lésions ligamentaires graves entraînant la perte de contact entre deux surfaces articulaires. Les luxations les plus fréquentes sont :

- * les luxations acromio - claviculaires
- * la luxation de l'épaule
- * la luxation du coude
- * la luxation de la rotule

III - 2 - Les traumatismes articulaires

III - 2 - 1 - Au niveau de l'articulation de l'épaule

La traumatologie articulaire de l'épaule est tout entière contenue dans les différentes luxations de ses articulations.

L'entorse est en effet exceptionnelle et intéresse les ligaments gléno - huméraux.

Les luxations de la ceinture scapulaire peuvent intéresser

- soit l'articulation gléno - humérale réalisant ce qui est classique et convenu d'appeler la luxation de l'épaule.
- soit les articulations claviculaires : acromio - claviculaire, sterno - claviculaire.

A - Les luxations de l'épaule

Sous ce nom, on entend la seule luxation omo - humérale, c'est à dire le déplacement de la tête humérale hors de la glène. Selon le déplacement de la tête humérale, on distingue :

- les luxations antéro - internes : de loin la plus courante, on y note surtout le syndrome du bourrelet glénoïdien ;
- les luxations postérieures et inférieures qui sont rares.

B - Les articulations claviculaires

Les luxations acromio - claviculaires : véritable barre d'union entre le membre supérieur et le thorax, sollicitée à chaque mouvement du bras, la clavicule est donc particulièrement exposée au traumatisme indirect et peut

- soit se fracturer
- soit léser ses attaches externes avec l'acromion le plus fréquemment, ses attaches internes avec le sternum beaucoup plus rarement.

Les lésions sont variables en fonction de la violence du traumatisme, d'où on distingue trois stades.

- STADE I : simple distension des ligaments acromio - claviculaires
- STADE II : rupture capsulo - ligamentaire des ligaments sterno - claviculaires avec intégrité du ligament costo - claviculaire.
- STADE III :

III - 2 - 2 - Au niveau de l'articulation du Coude :

C'est dans le membre supérieur, une articulation intermédiaire joignant le bras à l'avant - bras. Trois articulations distinctes sont notées :

- L'huméro - cubitale
- La radio - cubitale supérieure
- L'huméro - radiale .

Les luxations du coude résument, à elles seules, toute la pathologie articulaire fermée traumatique du coude. L'entorse en effet n'existe pas au niveau de cette articulation.

C'est, après celle de l'épaule, la plus fréquente des luxations. La forme postérieure est la plus fréquente : elle est définie comme un déplacement simultané vers l'arrière des deux os de l'avant - bras sur l'humérus.

Elle se produit classiquement après une chute sur la main, l'avant - bras étant en extension et supination, le membre supérieur en anté - pulsion.

III - 2 - 3 - Au niveau de l'articulation du poignet

L'articulation du poignet comprend en fait plusieurs articulations

- outre la radio - carpienne, la mieux connue ce sont :
 - * la radio - cubitale
 - * l'articulation des différents os du carpe entre eux ;
- l'articulation carpo - métacarpienne.

Les traumatismes du poignet sont :

- les entorses du poignet, c'est à dire essentiellement celles de la radio carpienne puis les entorses de la radio - cubitale inférieures ;
- les luxations de la radio - cubitale inférieure ;
- les luxations de la radio - carpienne ;
- les luxations de la médio - carpienne
- les luxations des os du carpe : trapèze, piriforme, scaphoïde, et surtout semi - lunaire.

III - 2 - 4 - Au niveau des articulations de la main et des doigts

A - Les entorses des doigts

Ce sont surtout la métacarpo - phalangienne du pouce et les inter - phalangiennes proximales des 04 doigts qui sont les plus exposées car les métacarpo - phalangiennes des autres doigts se protègent entre elles et sont soutenues par les interosseux et les lombricaux. Il se crée dans les articulations, au moment du traumatisme, une adduction, qui entraîne un étirement du ligament opposé qui va se rompre ou détacher un coin osseux. On note différentes entorses dont les plus fréquentes

- l'entorse trapézo - métacarpienne
- l'entorse de la métacarpo - phalangienne du pouce

B - Les luxations de la main

Ce sont les luxations carpo - métacarpiennes. Très rares.

C - Les luxations des doigts

Ce sont les luxations de :

- l'articulation métacarpo - phalangienne du pouce ;
- l'articulation inter - phalangienne proximale du pouce
- des articulations métacarpo - phalangiennes des doigts longs ;
- des articulations interphalangiennes proximales des doigts longs
- de l'interphalangiennes distale des doigts

III - 2 - 5 - Au niveau de l'articulation du genou

Placé entre la cuisse et la jambe, le genou est une articulation qui présente un très faible emboîtement des surfaces articulaires.

Cette articulation est particulièrement exposée à la fois aux entorses, aux luxations et aux lésions méniscales d'autant que les exercices physiques et les compétitions sportives exigent d'avantage du genou.

L'arrivée, ces dernières années de nouvelles investigations, telles l'arthroscopie ou la tomодensitométrie, ne doivent pas faire oublier l'examen clinique qui conserve toute sa place. La conduite de l'exploration clinique ne peut se concevoir sans une connaissance relativement précise de l'anatomie et de la bio - mécanique de cette articulation.

III - 2 - 6 - Au niveau de l'articulation de la cheville

Les entorses du ligament latéral - externe représentent la quasi totalité des traumatismes articulaires fermés à ce niveau. Les luxations isolées, sans fracture, restent en effet des curiosités, le déplacement de l'astragale nécessitant une fracture de la marge antérieure ou postérieure du tibia.

La cheville est de loin l'articulation la plus fréquemment sujette aux entorses, avec une atteinte quasi - électorale du ligament latéral externe.

L'entorse du ligament latéral interne est par contre rarissime.

III - 2 - 7 - Au niveau des articulations du pied

Ce sont :

A - Les luxations et entorses de l'articulation sous - astragalienne

■ les luxations de l'astragale

* luxation tibio - tarsiennne

* luxation sous - astragalienne

* luxation totale ou énucléation de l'astragale

B - L'entorse de la médio - tarsiennne

C - Les luxations médio - tarsiennes

D - Les luxations tarso - métatarsiennes

E - Les luxations des interphalangiennes proximales et des interphalangiennes distales.

III - 2 - 8 - Au niveau des articulations de la colonne cervicale.

Deux types de lésions articulaires peuvent se rencontrer au niveau du rachis cervical :

- les luxations
- les entorses

III - 2 - 9 - Au niveau de la tête

Les luxations temporo - maxillaires se présentent sous formes multiples.

On y note : - les luxations antérieures bloquées
- les luxations récidivantes

Mais aussi des fractures de l'une ou de l'autre pièce articulaire.

IV/ - LES OS : PATHOLOGIE OSSEUSE

De la fracture accidentelle difficilement prévisible à la fracture du fatigue, ces accidents majeurs guettent les pratiquants de bien des disciplines. Les lésions osseuses les plus fréquentes sont :

IV - 1 - Les fractures traumatiques :

IV - 2 - Les fractures de fatigue :

Elles sont dues à des micro - contraintes répétées qui vont entraîner des lésions osseuses se constituant à bas bruit. Les os des membres inférieurs sont le plus souvent touchés : fracture du péroné ou runner's fracture des métatarsiens, du tibia, parfois du fémur.

IV - 3 - La périostite se manifeste par des douleurs osseuses superficielles, correspondant à une atteinte de la face interne du tibia.

CHAPITRE II

**MATERIEL - METHODES ET RESULTATS
ANALYTIQUES**

I/ - MATERIEL :

Cette étude a été menée au sein du Bataillon des sports du camp Leclerc plus connu sous le nom de l'ASF, symbole de résidence de l'élite sportive des forces armées. En effet, c'est dans cette base sise à Liberté VI à Dakar que se trouve concentré le gros des pratiquants ; une portion, celle de l'athlétisme et du hand - ball demeure au stade Iba Mar Diop alors que celle de l'équitation est maintenue à la Caserne Samba Diery Diallo (Gendarmerie de Médina).

L'ASF constitue à elle seule une compagnie au sein d'autres dont l'ensemble forme le Camp Leclerc. Elle est divisée en 10 sections comme dans toute structuration militaire. Ces dernières représentent les disciplines pratiquées au niveau du club. Il s'agit dans l'ordre de :

- une section de Commandement
- une section de Basket - ball
- une section de Boxe
- une section de Foot - ball
- une section de Hand - ball
- une section de Judo
- une section de Volley - ball
- une section de Natation
- une section d'Athlétisme
- une section d'équitation

Le suivi médical (consultation, visite d'aptitude etc..) des athlètes dans ces différentes disciplines est assuré par le médecin - chef du CMG batsports (Centre Médical de Garnison) qui tient aussi à jour les fiches médicales de ceux - ci.

Aussi avons - nous fait appel aux registres de consultation et aux fiches médicales des athlètes pour mener à bien cette recherche et à partir de ces deux recueils de données, nous avons pu analyser 479 cas de traumatismes avec :

- date de l'accident
- le sport en cause
- la nature et la localisation du traumatisme
- la thérapeutique envisagée
- la dispense et le nombre de jours de suspensions etc..

Seulement, il faut souligner que nous avons eu beaucoup de difficultés à entrer en possession de ces données. En effet, la fiche médicale des athlètes et le registre de consultation étaient frappés du sceau confidentiel. Il avait fallu une autorisation, émanante de la Direction de Santé des Armées sise au Camp Dial Diop signée par le Directeur de ce service pour que le médecin / chef du CMG batsports consente à nous laisser exploiter les données de ces fiches et registre.

I - 1 - Sujets étudiés

Les disciplines étudiées au nombre de six sont :

la boxe, le basket - ball, le volley - ball, le hand - ball, l'athlétisme et le foot - ball.

La population étudiée, les athlètes pratiquant les 06 disciplines entre Février 1995 et Avril 1999.

II/ - METHODE :

La méthode utilisée étant rétrospective, nous sommes tributaires de la précision du registre de consultation et des fiches médicales réalisés par le personnel médical du CMG Batsport.

Dans cet archivage de données, nous n'avons pris en compte que les accidents de l'appareil locomoteur. Les lésions cutanées telles les ecchymoses, les lésions vasculaires etc. n'ont pas fait l'objet de traitement de notre part car ne rentrant pas en ligne dans notre étude.

Ces accidents sont les pathologies ostéo - articulaires, musculaires, tendineuses, les lésions au niveau de la tête, des membres supérieurs, du rachis, des membres inférieurs.

III - RESULTATS ANALYTIQUES

III - 1 - Présentation des tableaux et figures

**TABLEAU I : RECAPITULATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
DE 1995 A 1999 DANS LES 06 DISCIPLINES SPORTIVES**

DISCIPLINES SPORTIVES \ ANNEES	1995	1996	1997	1998	1999	TOTAL
	BOXE	7	13	11	16	4
VOLLEY - BALL	9	15	19	14	5	62
HAND - BALL	10	21	23	18	7	79
BASKET - BALL	14	20	18	24	12	88
ATHLETISME	14	20	22	16	17	91
FOOT - BALL	18	28	23	26	13	108
TOTAL	72	117	116	116	58	479

TABLEAU II : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS A LA BOXE

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	13	25,50
Epaule	4	7,84
Coude	9	17,64
Poignet	5	9,80
Main et doigts	13	25,50
Rachis	3	5,88
Cuisse	0	0
Genou	0	0
Jambe	0	0
Cheville	1	1,96
Pied	3	5,88
TOTAL	51	100

**TABLEAU III : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
AU BASKET - BALL**

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	0	0
Epaule	19	21,6
Coude	3	3,40
Poignet	12	13,64
Main et doigts	27	30,68
Rachis	11	12,5
Cuisse	0	0
Genou	9	10,23
Jambe	2	2,17
Cheville	3	3,40
Pied	2	2,27
TOTAL	88	100

**TABLEAU IV : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
AU HAND - BALL**

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	0	0
Epaule	14	17,72
Coude	5	6,33
Poignet	10	12,65
Main et doigts	12	15,19
Rachis	10	12,65
Cuisse	1	1,26
Genou	11	13,92
Jambe	9	11,39
Cheville	4	5,06
Pied	3	3,80
TOTAL	79	100

**TABLEAU V : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
AU VOLLEY - BALL**

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	0	0
Epaule	13	21
Coude	3	4,84
Poignet	7	11,30
Main et doigts	13	21
Rachis	7	11,30
Cuisse	1	1,61
Genou	5	8,06
Jambe	9	14,51
Cheville	1	1,61
Pied	3	4,84
TOTAL	62	100

**TABLEAU VI : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
A L'ATHLETISME**

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	0	0
Epaule	9	9,90
Coude	13	14,28
Poignet	0	0
Main et doigts	0	0
Rachis	0	0
Cuisse	15	16,48
Genou	3	3,30
Jambe	20	21,98
Cheville	13	14,28
Pied	18	19,78
TOTAL	91	100

**TABLEAU VII : LOCALISATION DES ACCIDENTS SPORTIFS
AU FOOT - BALL**

LOCALISATION DES TRAUMATISMES	NOMBRE D'ACCIDENTS	POURCENTAGE DU NOMBRE D'ACCIDENTS
Tête	3	2,78
Epaule	5	4,63
Coude	2	1,85
Poignet	7	6,48
Main et doigts	1	0,92
Rachis	0	0
Cuisse	21	19,44
Genou	19	17,60
Jambe	09	8,35
Cheville	29	26,85
Pied	12	11,10
TOTAL	108	100

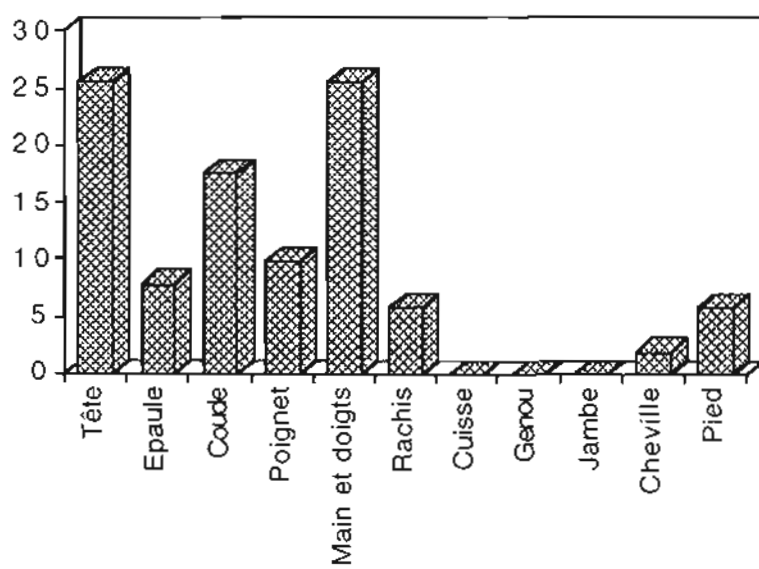
FIGURE 1: BOXE

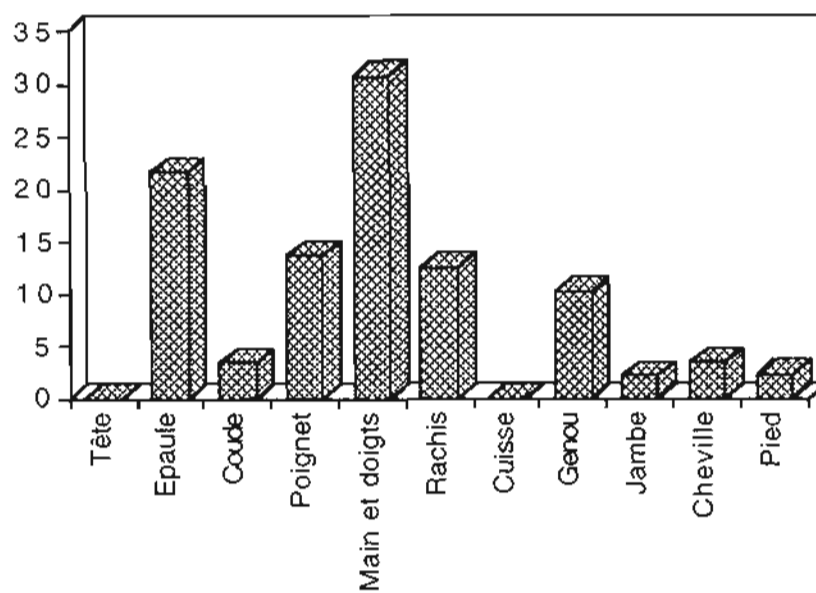
FIGURE II : BASKET-BALL

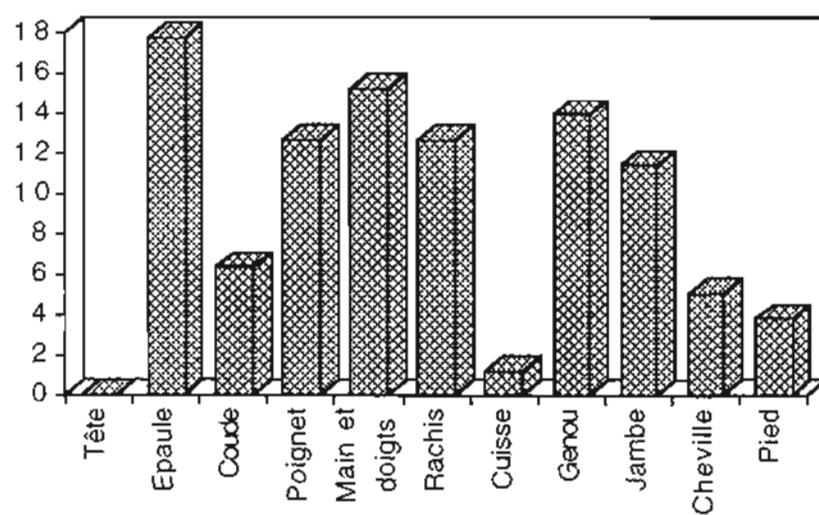
FIGURE III : HAND-BALL

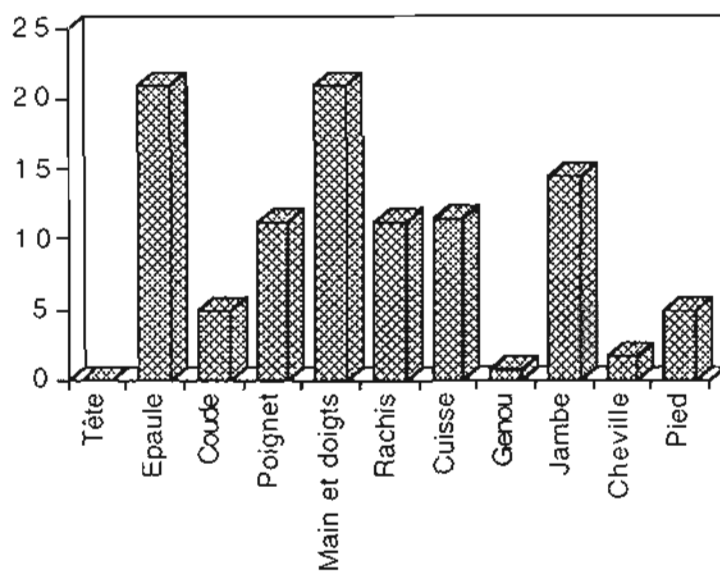
FIGURE IV : VOLLEY-BALL

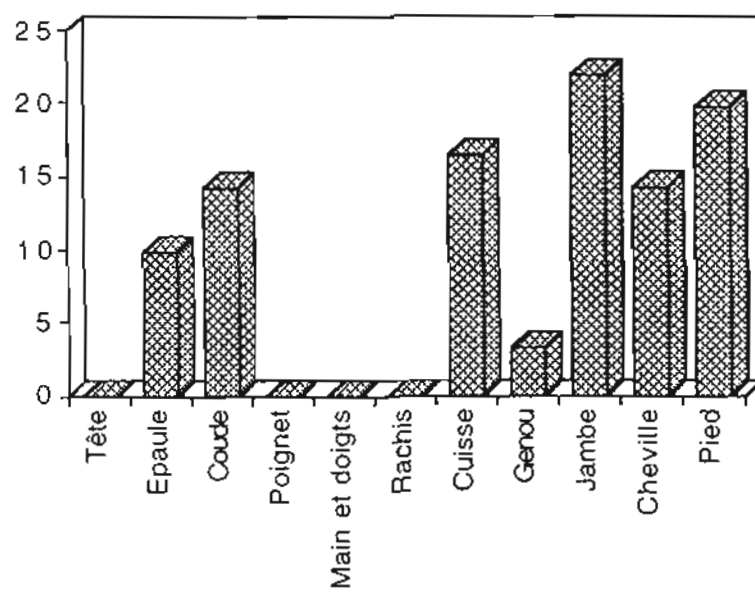
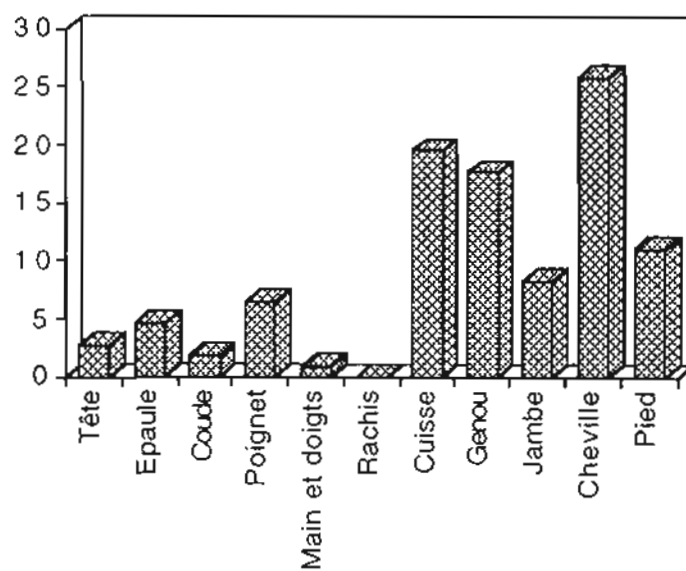
FIGURE V: ATHLÉTISME

FIGURE VI: FOOTBALL

III - 2 - Analyses des tableaux

III - 2 - 1 - Boxe

51 accidents y ont été recensés. Les localisations les plus fréquentes sont :

■ la tête avec 13 cas soit **25,50 %**. On a relevé :

* des traumatismes dento - maxillaires :	3
* des traumatismes faciaux :	2
* des traumatismes cérébraux :	1
* des fractures du nez :	1
* des fractures de la mandibule	1
* des fractures de l'os malaire :	1
* des fractures des dents :	4

■ la main et les doigts avec 13 des cas soit **25,50 %**

* fracture base 1 ^{er} métacarpien :	7
* pouce courbe :	4
* fracture col 5 ^{ème} métacarpien :	2

■ coude avec 9 cas soit **17,64 %**

* arthrose du coude :	3 cas
* luxations du coude :	6 cas

III - 2 - 2 - Basket - ball, Hand - ball, volley - ball

Ces trois disciplines sportives sont analysées ensemble pour deux raisons :

- les lésions les plus fréquentes sont les mêmes pour ces trois disciplines ;
- les localisations sont aussi les mêmes.

On a analysé de ce fait 229 cas d'accidents. Sports collectifs, pratiqués sur surface dure, le basket - ball, le hand - ball et le volley - ball sont caractérisés par :

- des sauts pour récupérer des ballons et au moment des tirs
- des passes de balle avec la main
- des contacts avec l'adversaire
- des accélérations brutales et répétées

Les sauts et les tirs en extension favorisent l'apparition d'une pathologie surtout aux membres supérieurs avec en premier lieu :

- l'atteinte de l'épaule : 20 % : syndrome du bourrelet glénoïdien
tendinite
- main et les doigts : 22,70 % contusions, entorses, fractures
- au niveau du rachis surtout cervical : 12,23 %
- au niveau des membres inférieurs : 8,75 % soléaire et jumeaux
périostite tibiale

III - 2 - 3 - Athlétisme

91 accidents ont été recensés. Ce sont surtout des micro - traumatismes :

- tendons d'Achille : 14,28 % et rotulien 3,30 %
- fracture de fatigue : 19,72 % au niveau des métatarsiens
du tibia et du péroné

- arthrose du coude

III - 2 - 4 - Foot - ball

108 accidents ont été recensés avec en premier lieu des lésions au niveau de :

- de la cheville : 26,85 % lésion tibio - tarsienne
 - luxation des péroniers latéraux
 - entorses astragaliennes
 - scaphoïde
 - métatarsiennes
 - tibio - péronières

- du genou : 17,60 % lésion méniscale
 - luxation de la rotule
 - luxation péronéo - tibiale
 - complication méniscale

- de la cuisse : 19,44 % rupture droit - antérieur
 - atteinte des ischio - jambiers
 - contusion
 - contracture

Mais aussi des lésions telles les lésions capsulaires des tendinites rotuliennes, des kystes proplités.

CHAPITRE III

COMMENTAIRES ET DISCUSSION DES RESULTATS

I/ - BOXE :

Depuis l'antiquité, le goût du risque, voire de la violence, associe souvent dans les esprits sport et traumatisme.

Le noble art, la boxe, en est l'exemple type, avec des traumatismes dento - maxillaires, faciaux et cérébraux, pouvant aller jusqu'au KO. C'est pourquoi les recherches s'orientent toutes vers la prévention de ces traumatismes.

La fréquence des fractures du nez, de la mandibule, de l'os malaire et surtout des dents au cours de ces sports violents a fait rechercher une protection dentaire maximale.

Le protège - dents est une « protection intra - buccale » qui réalise un blocage inter - maxillaire absolument indispensable.

L'oreille en choux - fleur caractéristique du boxeur n'est qu'un des témoins de la violence du coup de poing, qui crée des micro - traumatismes cérébraux et vasculaires répétés qui constituent peu à peu le drunk - syndrome : véritable encéphalopathie post - traumatique.

Cette frappe répétée par cette main, pouce replié sous les doigts et dans son gant, lèse aussi les articulations du membre supérieur

- * fracture de la base du premier métacarpien
- * pouce courbe du boxeur
- * fracture du col du 5ème métacarpien, avec le danger de cal vicieux préjudiciable à la fonction.

- * arthrose caractéristique du coude avec ostéomes musculaires et ossifications péri articulaires responsables de syndromes canaux responsables nécessitant un geste chirurgical levant la compression.

La mythologie du noble art est riche. Mais la législation précise actuelle, la prévention (gants, casque à l'entraînement, espacement des combats, suivi médical, etc...) ainsi qu'une meilleure thérapeutique en ont réduit les risques.

IV - VOLLEY - BALL, BASKET - BALL, HAND - BALL

Sports d'adresse, associant la vigueur de la détente des membres inférieurs lors du saut à la force du membre supérieur qui smashe ou qui shoote vers le panier, le volley - ball, le basket - ball et le hand - ball traumatisent les membres inférieurs et supérieurs, sans omettre les jonctions rachidiennes.

Les blessures des doigts sont variées et très fréquentes : contusions, entorses parfois luxations et « arthropathies » secondaires avec raideur et algodystrophies.

Les fractures des doigts sont exceptionnelles, plus fréquentes sont celles du scaphoïde carpien lors d'une chute. Plus spectaculaire encore est le « Ring finger » du basketteur, où l'alliance accrochée provoque des ruptures tendineuses, voire des amputations.

II - 1 - L'EPAULE

« Il dribble ! il smashe ! il crie ! il touche son épaule ! le basketteur a subluxé son articulation gléno - humérale. Non ! celle - ci est instable : il a réalisé un syndrome du bourrelet glénoïdien ».

Douleur, simple gêne fonctionnelle et altération de l'efficacité musculaire sont les données de l'examen clinique rigoureux qui s'impose devant toute épaule instable.

L'atteinte du bourrelet glénoïdien avec ou sans lésion du rebord glénoïdien est généralement à l'origine des épaules instables, associées le plus souvent à un décollement capsulaire et à la présence de corps étrangers intra - articulaires.

Survenant lors d'une luxation scapulo - humérale ou lors de mouvements forcés en adduction, rotation externe, rétropulsion, les atteintes du bourrelet ou du rebord glénoïdien se font, à minima, après le geste décrit ou par dégénérescence.

Une instabilité chronique de l'épaule peut suivre qui sera facteur d'indisponibilité sportive, et qui, pour ne pas être définitive, réclame un geste chirurgical dont le point essentiel est la réalisation d'une butée osseuse continente.

Ce tableau de « pseudo - tendinopathie » doit être confirmé par une arthrographie ou une arthroscopie qui permet en outre l'ablation du bourrelet baladeur.

Mais il faut différencier ce syndrome des « banales » algies de l'épaule liées à une tendinite de la coiffe des rotateurs, à une rupture partielle ou totale du tendon sus - épineux, à une tendinite bicipitale ou tricipitale.

II - 2 - Rachis

Rançon de la vie moderne, la lombo - sciatalgie du professeur d'EPS ou de l'athlète gêne, quotidiennement leurs performances et met en péril leur avenir professionnel.

Deux points de faiblesses sont inquiétants : la charnière C5 et C6 et la charnière lombo - sacrée.

La suractivité fonctionnelle liée à la pratique des sports les détériore électivement. Celle - ci ne fait d'ailleurs que se surajouter au surmenage dû aux multiples contraintes de la vie quotidienne ainsi qu'aux malformations transitionnelles de la statique rachidienne.

* Rachis Cervical

L'importance des traumatismes du rachis cervical n'est plus à souligner. La complexité anatomique, jointe à la richesse des éléments nobles vasculaires et nerveux, qu'il protège, explique le retentissement du moindre traumatisme.

Les lésions extrinsèques graves ont une fréquence qui s'explique par la violence croissante des contacts entre joueurs dans les sports collectifs. Il s'agit d'une pathologie classique avec ou sans risque de lésion médullaire ou radiculaire.

Parmi les autres lésions fréquentes citons :

- * les entorses, très souvent méconnues et nécessitant des clichés dynamiques en hyperflexion et en hyperextension ;
- * les subluxations, soupçonnées devant toute rigidité anormale du rachis ;
- * les fractures des apophyses épineuses par effort (C7 ou D1) ;
- * et enfin le traumatisme indirect qui crée une hyperextension, phénomène dit du « coup de fouet » qui laisse des séquelles fonctionnelles réalisant le syndrome post - traumatique sans lésion radiologique décelable.

Les lésions traumatiques intrinsèques et rhumatismales sont, elles, le fait de toutes les disciplines sportives agissant par le biais des microtraumatismes répétés. Dans les sports de balle, le mouvement traumatique essentiel est l'extension du membre supérieur avec rotation cervicale en extension forcée. L'étage atteint est le plus souvent l'interligne C5 - C6 sauf au volley - ball C3 - C4.

*** Rachis dorsal**

Le rachis dorsal est le siège électif de la pathologie micro - traumatique. Celle - ci affecte surtout les adolescents et les adultes jeunes et survient à la période de grande malléabilité de la colonne. Il est d'ailleurs bien difficile de faire la part de ce qui revient au sport ou au caractère constitutionnel ; c'est l'épiphysite vertébrale de croissance ou maladie de Scheuermann.

* Rachis lombo - sacré

Segment mobile, charnière du mouvement, le segment rachidien lombo - sacré subit toutes les contraintes bio - mécaniques liées à la position verticale et dépendent du sport pratiqué.

L'halthérophilie, par exemple, est peu traumatisante si la croissance est achevée et si la technologie est parfaite. En revanche, les sports de combat et de balle sont très traumatisants par les rotations et les hyperextensions rapides et intenses.

II - 3 - Mollet

Le soléaire et les jumeaux du joueur particulièrement de volley - ball sont soumis également à rude épreuve - déchirures partielles ou totales.

Ruptures des fibres musculaires ou désinsertion du jumeau interne nécessitent un traitement d'urgence classique : repos, froid, anti - inflammatoire non - stéroïdiens (AINS), contentions souples et parfois même chirurgie.

Mais attention ! pour vouloir trop bien faire... ne massons pas le muscle traumatisé. La rupture risque de s'étendre et une sorte de métaplasie ossifiante de l'hématome et des fibres lésées peut se développer, créant l'ostéome musculaire que l'on rencontre aussi au foot - ball. Le repos s'impose. Des soins multiples associant antalgiques et AINS... doivent surtout permettre la maturation de l'ostéome qui sera à confirmer par la scintigraphie osseuse. La chirurgie sera nécessaire dans le cas de compression nerveuse ou artérielle, ou de gêne fonctionnelle articulaire.

III/ - ATHLETISME :

Toutes les disciplines athlétiques ne peuvent être abordées. Mais toutes demandent un entraînement intensif et des répétitions gestuelles. C'est le paradis du micro - traumatisme :

- arthrose du coude du lanceur de javelot
- éxostose olécrânienne
- et surtout tendinite et fracture de fatigue.

La course de demi - fond et de fond, le marathon et le jogging demandent de tels efforts puissants et prolongés que les tendons d'Achille et rotuliens souffrent dans leur rôle de transmission.

De multiples facteurs favorisent ces tendinites :

- la dureté spontanée des sols est en cause, mais aussi le vieillissement des terrains synthétiques. La cendrée doit continuer à servir pour l'entraînement. Le synthétique, pour le record !
- la chaussure est souvent mal adaptée, mal aérée, mal amortie
- l'hydratation est parfois insuffisante ou inadaptée.

Les tendinopathies qui préparent le terrain de la rupture, doivent avant tout faire l'objet d'un traitement médical fondé sur le repos prolongé, les anti - inflammatoires locaux ou généraux, la physiothérapie. L'échec du traitement médical prolongé impose un geste chirurgical de base qui est la décompression par l'ouverture de la gaine, geste qui dans les tendinoses sera associé à un hersage ou une scarification du tendon, parfois même à une greffe avec le plantaire grêle.

Les fractures de fatigue, déjà connues au XIX^e siècle comme le risque majeur du fantassin prussien, ont été actualisées dans le grand public par l'explosion du sport, l'engouement pour le jogging, le marathon, le tennis.

Solution de continuité sur un os sain lors d'un surmenage mécanique prolongé, ce stress fracturaire frappe :

- les métatarsiens ;
- le tibia et le péroné ;
- la diaphyse et le col fémoraux
- le cadre obturateur ;
- sans omettre le calcaneum ou l'astragale et même l'isthme vertébral.

Le diagnostic précoce va être confirmé :

- * par la scintigraphie osseuse qui montre une hyperfixation localisée ;
- * puis par la radiographie qui, deux à cinq semaines plus tard, montre la réaction périostée très localisée qui, peu à peu, aboutit à un cal hypertrophique.

Si le stress cesse, la guérison est sans séquelles mais s'il persiste, un cal hypertrophique croît en bulbe.

La guérison est en règle spontanée par le repos et la suppression de l'appui. On aura rarement recours au plâtre.

IV/ - FOOT - BALL :

Sport roi par les dizaines de millions de joueurs, d'enfants ou d'adolescents qui jouent sur toutes les plages du monde, le foot - ball, par le choc des adversaires, les changements brusques et rapides de direction, lèse inévitablement les articulations des membres inférieurs avec une fréquence importante.

Quelles variétés de lésions observées ! : « Complication méniscale, atteinte uni ou pluri - ligamentaire, lésions capsulaires, tendinites rotuliennes, plicae inflammatoires, kystes proplités, contusions musculaires du quadriceps ou dysplasies par atteinte fémoro - patellaire ou des ailerons ».

La rupture du muscle droit antérieur est quasi - spécifique du foot - ball. Invalidante et cliniquement criarde dans certains cas, elle nécessite dans les formes les moins évidentes mais tout aussi invalidantes, l'apport de l'échotomographie. Quoi qu'il en soit, la répétitivité du claquage lié à la lésion anatomique musculaire nécessite une réparation chirurgicale, comme lors d'atteinte des ischio - jambiers ou des adducteurs.

IV - 1 - La cheville

Instable, mal tenue, évoluant dans les dimensions spatiales et angulaires les plus extraordinaires, la cheville est soumise à des distensions ligamentaires excessives.

Entorses tibio - péronières, astragaliennes, scaphoïdes, tarsiennes, métatarsiennes sont dans 80 % des cas bénignes et ne réclament la chirurgie que dans les cas graves. Au niveau de la tibio - tarsienne, cas le plus fréquent, la gravité de la lésion ligamentaire doit être appréciée avant tout par la clinique :

- * hémorragie péri - articulaire ;
- * oedème majeur ;
- * ballotement et tiroir antérieur à la mobilisation ;
- * elle doit surtout être quantifié par les clichés dynamiques et l'arthrographie. En effet, de l'étendue de la rupture dépend l'indication chirurgicale.

La fracture de la cheville est rare et seuls le tibia et le péroné s'associent par un arrachement malléolaire. Il n'en va pas de même des fractures ostéochondrales du dôme astragalien, souvent méconnues qui évoluent vers la séquestration et qui revêtent sur le plan radiologique des aspects protéiformes mais évocateurs. Cette ostéochondrose secondaire sera facteur d'arthrose que l'on peut éviter par l'acte chirurgical de séquestrectomie et de revitalisation de la loge.

La luxation des péroniers latéraux peut simuler une instabilité de type ligamentaire. Elle se produit de façon inconstante, au cours des mouvements, n'apparaît pas toujours à l'évidence, et son traitement est chirurgical.

IV - 2 - Le genou

L'indisponibilité d'un joueur réside dans son genou avec en premier lieu la lésion méniscale, lésion à type de fracture, qui survient parfois au niveau du ménisque externe sur des malformations prédisposantes, tel le ménisque discoïde. Les appuis en rotation, les changements brusques de directions et les « crocs - en - jambe » mettent à rude épreuve ligaments croisés antérieur et postérieur, latéral interne et externe, la capsule et les ménisques.

Cliniquement, la lésion grave se traduit par une hémarthrose, des ecchymoses périarticulaires et des mouvements anormaux correspondant à des lésions majeures du pivot central et des formations latérales souvent accompagnées d'une désinsertion méniscale qui exigent un geste chirurgical.

Cependant les lésions ne sont pas toujours aussi démonstratives et seul l'examen clinique : tiroir, Jerk - test et souvent l'arthroscopie, permettent des décisions et éventuellement le geste réparateur.

La méconnaissance fréquente de la lésion initiale conduit chez le sportif à des laxités invalidantes que seule la chirurgie peut espérer corriger. Des ligamentoplasties font appel à des reconstructions réalisées aux dépens de formations tendineuses de voisinage ou à des plasties prothétiques.

CHAPITRE IV

**PREVENTION DE CES ACCIDENTS
ET QUELQUES CONSEILS THERAPEUTIQUES**

A - PREVENTION DE CES ACCIDENTS

Comme stipulée dans l'introduction, c'est au niveau de la prévention que l'on pourrait, dans une certaine mesure, diminuer le nombre de certains aspects pathologiques. Ces accidents, pour la plupart, peuvent être prévenus par une préparation à l'effort. Celle-ci peut se schématiser en trois étapes de caractère et de temps bien distincts :

- l'adaptation globale à l'exercice physique ;
- l'entraînement spécifique ;
- la préparation immédiate.

I/ - L'ADAPTATION GLOBALE :

C'est une préparation essentiellement cardio - vasculaire dont il s'agit.

Cette adaptation cardio - vasculaire à l'effort ne peut s'acquérir que par un exercice physique régulier et prolongé plusieurs mois de suite. L'entraînement comporte impérativement une large part de travail en « endurance » .

Les schémas peuvent être variés et en tout état de cause, la course à pied et la bicyclette sont les plus intéressants ici.

II/ - L'ENTRAÎNEMENT SPECIFIQUE :

Il se définit entièrement en fonction du sport considéré et doit s'effectuer dans les quelques semaines précédentes la compétition.

- selon l'exigence cardiaque : selon le caractère du sport envisagé, il faut savoir préparer l'appareil circulatoire à l'effort demandé, surtout si celui - ci est très intense, par des schémas d'entraînement de type résistance.
- selon les exigences musculaires

Le renforcement préalable des groupes musculaires particulièrement sollicités est impératif. Il peut se faire par les techniques de musculation usuelles, mais aussi par des exercices plus spécialement adaptés au sport considéré.

III/ - LA PREPARATION IMMEDIATE :

Elle est primordiale. Il est certain que le non - respect de quelques principes simples est en cause dans un grand nombre d'accidents traumatiques usuels.

Rappelons tout d'abord l'importance non négligeable du matériel utilisé : il se doit d'être adapté au sportif, à sa morphologie, à son niveau technique. Combien de raquettes trop lourdes, de chaussures fantaisistes, sont à l'origine de véritables 'technopathies » spontanées...

Deux autres facteurs restent encore trop souvent impliqués dans la survenue de blessures sportives : l'état de fatigue du sujet et surtout l'absence partielle ou totale d'échauffement préalable.

Celui - ci a pour but de préparer l'organisme à l'effort demandé en amenant progressivement l'ensemble cardio - respiratoire à son niveau fonctionnel tout en échauffant l'ensemble de l'appareil locomoteur de façon analytique. Cette précaution est indispensable, d'autant plus que l'effort sera brutal, violent et demandé à un organisme le plus souvent non entraîné.

Cet échauffement sera obligatoirement actif (footing lent d'un quart d'heure environ), auquel succédera une sollicitation musculaire plus dynamique, complétée par des exercices d'assouplissement sous forme d'entraînements lents et progressifs de tous les groupes musculaires et surtout de ceux plus sollicités et plus sujets à blessure.

Ce préalable obligatoire à l'activité sportive doit être exécuté par le sportif chaudement vêtu de façon à faciliter la vaso - dilatation, donc un meilleur apport sanguin aux muscles. Dans ce même but, le sportif pourra parfois s'aider d'adjuvants tels que les embrocations qui faciliteront encore la vaso - dilatation périphérique. Celles - ci seront appliquées sous forme de massages légers et superficiels juste avant l'effort, surtout par temps froids.

IV/ - UTILISATION D'UNE EMBROCATION :

Toutes les études et expérimentations réalisées en milieu sportif par des médecins spécialistes ont montré les effets bénéfiques des embrocations utilisées avant et après l'activité sportive.

L'application d'une pommade ou d'un liniment par massage, tout en permettant la pénétration profonde du produit dans les tissus, décongestionne en profondeur les muscles grâce à son action révulsive qui favorise la vaso - dilatation périphérique. Celle - ci a été très nettement mise en évidence par des études thermographiques. De plus, le massage associé à une embrocation, a une action sédative, antalgique et décontractante, car il augmente la circulation sanguine de la périphérie vers le cœur.

L'utilisation et l'application d'une embrocation par massage améliorent donc la qualité musculaire au plan des réactions par l'augmentation des réponses réflexes et la conductibilité nerveuse.

Par sa facilité d'emploi et sa bonne tolérance, l'embrocation apparaît comme un adjuvant important à la pratique sportive. Cependant, l'utilisation d'une embrocation, si efficace soit - elle, ne doit pas faire oublier les principes de base à toute activité sportive, qui sont : l'échauffement et la récupération musculaire. Il n'existe pas de panacée thérapeutique et la douleur doit toujours être considérée comme un signal d'alarme de l'organisme. Le rôle de l'embrocation est donc principalement préventif car elle permet de limiter et même d'éviter bon nombre d'accidents guettant les sportifs.

Parmi les buts propres du massage sportif, nous retiendrons deux formes de massage :

- le massage de restauration
- le massage préparatoire à l'effort

IV - 1 - Le massage préparatoire à l'effort

Le massage avant l'effort provoque sur l'organisme des effets :

- stimulant : par l'accélération de la circulation sanguine au niveau des muscles et le déplacement de la masse sanguine vers la surface de la peau.

Ce massage doit être fait suffisamment tôt avant l'épreuve, le match, pour que ses effets se fassent sentir en temps voulu.

Le sportif a alors intérêt à rester chaudement vêtu jusqu'au moment de l'action. Cependant, cette chaleur pourra souvent être provoquée par l'emploi d'embrocations.

Ces pommades peuvent alors aider le sportif qui éprouve quelques difficultés à échauffer ses muscles rapidement.

Les embrocations, en plus de ces actions, ont un rôle préventif. Elles sont efficaces contre les musculatures dures et les contractures en puissance. Les accidents musculaires sont fréquents en hiver, en temps de froid, c'est la raison pour laquelle les pommades dites « chauffantes » seront surtout conseillées en cette période. Mais il est évident que l'on pourra avoir recours à ce type de pommades en d'autres saisons.

IV - 2 - Le massage de restauration

Les embrocations ne sont pas efficaces uniquement avant l'effort. Exécuté après l'effort, le massage, fait à l'aide de pommades « décontractantes », a des effets :

- éliminateur : par l'activation du drainage sanguin des produits toxiques consécutifs au travail musculaire intense.
- décongestif : par l'évacuation accélérée de l'excès de sang au niveau des régions les plus sollicitées.
- curatif : contre toutes les inflammations et les douleurs consécutives à une activité physique intense ou non.

Il est important de noter que les muscles sont massés dans le sens de leurs fibres et de leurs ligaments. On doit également suivre la direction des tendons, des vaisseaux. Le mouvement général du massage doit être dirigé dans le sens de la circulation sanguine, des extrémités vers le cœur.

En fait le massage, qu'il soit préparatoire à l'effort ou massage de restauration, permet à l'aide d'embrocations musculaires un meilleur rendement de l'athlète dans son activité physique. Le massage participe, tout comme la diététique, le repos ou l'entraînement à l'hygiène générale du sportif.

Enfin, il faut savoir tenir compte de l'importante perte hydrique provoquée par l'exercice physique. Celle - ci diminue notablement l'efficacité musculaire, limitant la performance et rendant alors le sportif plus vulnérable aux blessures de tout ordre. Cet état doit être prévenu par un apport hydrique adapté en quantité, débuté avant l'échauffement même, et répété ensuite pendant l'effort si possible : hydratation régulière pendant une partie de tennis pouvant retarder l'apparition de la fatigue musculaire et éviter les crampes.

B - THERAPEUTIQUE

1 - Médicaments :

La prise en charge de toutes les affections que nous venons d'évoquer revêt des aspects multiples. Il n'existe pas de « traitement miracle » et nous avons vu que, si la chirurgie avait ses indications électives, le plus souvent un traitement médical bien conduit permettait d'obtenir des résultats de bonne qualité.

Ce traitement médical repose en grande partie sur l'utilisation des anti - inflammatoires non stéroïdiens. En effet, dans les affections de l'appareil locomoteur liées à la pratique du sport, le médecin est en permanence confronté aux manifestations de l'inflammation, que celles - ci soit la dominante de l'affection, comme dans les tendinites, ou bien plutôt un facteur surajouté inévitable, comme dans les entorses.

Les A.I.N.S. par voie générale doivent être choisis parmi les plus efficaces, les mieux tolérés et ceux dont les facilités d'utilisation sont les plus évidentes. A cet égard, le piroxicam FELDENE, disponible en gélules et en suppositoires présente un nombre d'avantage certains. Il est administré par voie orale ou rectale, en prise unique quotidienne et son profil d'efficacité et de tolérance en font l'une des molécules anti - inflammatoire qui doit trouver sa place dans la trousse du médecin de sport.

2 - Physiothérapie :

La thérapeutique par agents physiques a conquis ses lettres de noblesse en traumatologie du sport.

La cryothérapie est par excellence la thérapeutique d'urgence sur le stade. Entorses, claquages, contusions articulaires bénéficient de la vaso - constriction par le froid, qui limite l'inflammation et la douleur, l'œdème et l'hémorragie.

L'électrothérapie, riche en modalités électroniques a grandement bénéficié de la miniaturisation des appareils et de leur présentation.

L'effet antalgique repose surtout sur l'électrophorèse (ionophorèse) des produits A.I.N.S. ou stéroïdiens. Il est utilisé dans les traumatismes, mais aussi les raideurs et les entorses.

La strio - motricité des courants de moyenne fréquence dans les atrophies musculaires d'inaction ou d'immobilisation est d'un grand secours pour préparer à la reprise rapide de l'entraînement.

La vie douloureuse locomotrice du sportif est ainsi souvent dédramatisée par une électrothérapie ou une physiothérapie imposée « là où est le mal ». Celle - ci sera toujours associée aux A.I.N.S. et au REPOS.

3 - Rééducation :

Mais si l'athlète va au soin, « s'il va au massage », la moindre immobilisation crée par contre un déficit de force et de fonction articulaire. C'est ce qui se passe après un plâtre ou une immobilisation post - opératoires. Le muscle doit ensuite retrouver son volume et sa puissance, l'articulation sa souplesse et son amplitude.

Massage, mais surtout rééducation isométrique passive puis active associée à la musculation donnent la récupération quantitative.

La rééducation proprioceptive rend, elle, la fonction qualitative.

Le sportif a retrouvé la qualité de son geste. Il bondit vers le terrain...

CONCLUSION

Le sport, c'est l'école de l'effort et de la volonté. C'est l'apprentissage de la vie. C'est l'éducation et l'hygiène du corps. Le sport, c'est enfin une valeur éducative de la société toute entière.

Les rares accidents et incidents du sport ne doivent en aucun cas occulter son rôle fondamental dans l'équilibre physique et intellectuel et l'épanouissement de l'adolescent, du sportif, de l'homme.

La médecine du sport, permettant d'aider dans son épanouissement le sportif, va ainsi gagner ses lettres de noblesse.

Il faut ici, d'une part, mettre en avant l'importance de la visite d'aptitude médicale et de la sélection. La surveillance médicale systématique du sportif, surtout dans les parties les plus sollicitées dans la pratique de la discipline envisagée, contribue de façon indiscutable à la prévention des conséquences néfastes des microtraumatismes.

D'autre part, cette prévention des accidents du sportif passe par un certain modèle de champion. S'il est champion, c'est :

- qu'il s'est préparé
- qu'il a perfectionné son geste
- qu'il s'est entraîné
- qu'il n'a rien négligé
- qu'il s'est adapté aux exigences physiologiques que lui impose son sport.

Préparer l'avenir par le sport aura chez le jeune un retentissement considérable sur lui - même, sa famille et partant sur l'ensemble de la société.

BIBLIOGRAPHIE

- 1) Genety J, Burnet - Guedj E. « Traumatologie du sport en pratique médicale courante ». Vigot, Paris . 1984 - 340 p
- 2) Genety J., Guillet R., Brunet - Guedj E. « Médecine du Sport ». Masson, Paris. 1984 - 520 p
- 3) Jean Pierre Besnier et Coll. « Entorses et Luxations ». Maloine SA., Paris 1985 - 339 p
- 4) Peterson L., Renstron P. « Manuel du sportif blessé ». Vigot, Paris. 1986 - 471 p
- 5) Boyer TH. Et Coll. « Sport et appareil locomoteur » Masson, Paris 1989 - 170 p
- 6) Eric de Winter. «Massages et approches des Cinorthèses». Chiron, Paris 6 1975
- 7) Pizza D. « Cours de massage . Vecchi, Paris - 1990
- 8) Docteur Gray M. « Les blessures du foot - balleur : diagnostic et premiers soins. Amphora, Paris. Fevrier 1983 - 141 p
- 9) Fall A. « Sport et Santé : les risques traumatiques et les antécédents médicaux chez l'enfant et l'adolescent » Mémoire de maîtrise . INSEPS 1988
- 10) Faye P. « Les accidents sportifs à l'INSEPS ». Mémoire de maîtrise INSEPS. 1998.

- 11) Commandre F., Rustron P., Cakarish H., Sentissi A. « Prévention des traumatismes extrinsèques et intrinsèques du Sport ». Médecine du Sport 1990 64 - n°2 . PP 107 - 110
- 12) Goudiaby B., « A propos des accidents sportifs de l'appareil locomoteur ». Mémoire de maîtrise INSEPS 1992.
- 13) Gadio O.S. « Les activités sportives dans les forces armées sénégalaises ». Mémoire de maîtrise. INSEPS - 1982.