

SOMMAIRE

INTRODUCTION	1
--------------	---

PREMIERE PARTIE

GENERALITES SUR LA MESURE DE L'ETAT DE SANTE, LES FRACTURES DES OS DES MEMBRES ET LES INCAPACITES

I.1. Mesure de l'état de santé	3
1.1.1. Les indicateurs fondés sur le critère vie/non-vie	3
1.1.2. Indicateurs de morbidité	4
1.1.3. Insuffisance des indicateurs classiques de mortalité et de morbidité	7
1.1.4. Vers une mesure opérationnelle de l'état de santé	8
I.2. Les fractures des os des membres	10
1.2.1. Les fractures des os du membre supérieur	11
1.2.2. Les fractures des os du membre inférieur	16
I.3. Les incapacités socio-économiques	22

DEUXIEME PARTIE

ANALYSE DES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DES FRACTURES DES OS DES MEMBRES

2.1. CADRE DE L'ETUDE	23
2.1.1. Le Centre Hospitalier de Soavinandriana ou CENHOSOA	23
2.1.2. Le Service de Traumatologie	26
2.2. METHODOLOGIE	27
2.2.1. Méthode d'étude	27
2.2.2. Paramètres d'étude	27

• 2.3. Résultats	28	
2.3.1. Schémas de prise en charge des fractures		28
2.3.2. Le nombre de fractures selon la topographie		32
2.3.3. Coût de prise en charge des fractures des os des membres		33
2.3.4. Récapitulation des coûts de prise en charge et des incapacités		34
2.3.5. Répartition des fractures selon le sexe		35
2.3.6. Répartition des fractures selon les causes		36

TROISIEME PARTIE

DISCUSSIONS, COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

• 3.1. Commentaires et discussions		37
• 3.1.1 Les schémas de prise en charge		37
• 3.1.2. Topographie des fractures	38	
• 3.1.3. Coût de prise en charge	38	
• 3.1.4. Répartition des fractures selon l'âge		38
•		
• 3.2.. SUGGESTIONS		39
• 3.2.1. Programme d'IEC	39	
• 3.2.2. Système de mesure des incapacités définitives		40
•		
• CONCLUSION		42
•		

BIBLIOGRAPHIE

LISTES DES TABLEAUX

Tableaux n°	Page
1. Schémas de prise en charge des fractures de l'humérus	28
2. Schéma de prise en charge des fractures de l'avant-bras	29
3. Schéma de prise en charge des fractures des petits os	29
4. Schéma de prise en charge des fractures du fémur	30
5. Schéma de prise en charge des fractures de la rotule	30
6. Schéma de prise en charge des fractures de la jambe et du pied	31
7. Le nombre de cas de fractures selon la topographie	32
8. Coût de prise en charge des cas de fractures des os des membres	33
9. Récapitulation des coûts de prise en charge et des incapacités	34
10. Répartition des fractures selon l'âge	34
11. Répartition des fractures selon le sexe	35
12. Répartition des fractures selon les causes	36
13. Indice de Grogono et Woodgate cas d'une fracture de l'extrémité inférieur du fémur : avec pseudarthrose et raideur du genou chez un secrétaire de bureau	41

LISTES DES FIGURES

Figure n°		Page
•		
1.	Lien entre les différents types de morbidité	6
2.	Relation entre déficience, incapacité et Handicap	9
3.	Organigramme du CENHOSOA	25
4.	Diagramme en disque de la répartition des fractures selon l 'âge	34
5.	Diagramme en disque de la répartition des fractures selon le sexe	35

L'objectif des institutions de santé et des divers professionnels chargés de la mettre en œuvre est la promotion la protection et la restauration de la santé des personnes. Cet objectif devrait être atteint en respectant deux conditions : un coût aussi faible que possible, compatible avec les ressources de la collectivité considérée ; une accessibilité aussi égale que possible de tous les membres de cette collectivité aux différents moyens disponibles.

- La forme la plus commune est le soin donné à l'individu malade. Cette activité, de type diagnostique et/ou thérapeutique implique les médecins cliniciens généralistes et/ou spécialistes, le personnel infirmier et les divers techniciens. Mais la somme de ces interventions ponctuelles, même à supposer qu'elles s'effectuent dans des conditions d'accessibilité et de technicité optimale, n'est pas suffisante pour assurer l'objectif recherché :
 - D'une part parce que se limiter l'épisode pathologique de chaque individu revient à se contenter d'un acte de réparation localisé dans le temps et dans l'espace, c'est-à-dire à négliger l'histoire, ce qui se passe avant et ce qui se passe après l'épisode, et à méconnaître que cet individu vit dans un certain environnement physique, psychologique, professionnel et social qu'il partage avec d'autres personnes de son entourage.
 - D'autre part, parce qu'une politique socio-sanitaire et économique impose une vision panoramique du problème des malades, pendant le séjour hospitalier et après la restauration plus ou moins complète de la santé.
- Bref dans beaucoup de pays, la mesure de l'état de santé néglige les séquelles éventuelles laissées par les maladies.
 - La présente étude intitulée « Conséquences socio-économiques des fractures des os membres » a pour objectif d'évaluer les conséquences des fractures de membres dans la vie des malades et de suggérer des mesures permettant l'application d'un programme adapté de compensation.

-
- On appelle quotient annuel de mortalité à l'âge X, la probabilité de mourir entre X et X + 1 en sachant qu'on a atteint l'âge X. Il est facile de l'estimer si on dispose de bonnes statistiques de décès. Il est possible dès lors de tracer des courbes de service de la population. Elles expriment comment décroît l'effectif d'une cohorte de personnes nées la même année.

-

-

1.1.1.3. Années potentielles de vie perdue

-

- Les taux de mortalité spécifiques pour maladie peuvent être des indicateurs insuffisants et trompeurs. Il est en effet intéressant de prendre en compte l'âge de décès.

-

- Ainsi les canadiens ont-ils proposé un indice d'espérance de vie perdue à 70 ans. Un décès à l'âge X est compté pour 70 X années perdues (2).

-

-

1.1.2. Indicateurs de morbidité

-

- Les indicateurs de morbidité sont reliés à la fréquence et au type de maladies qui affectent la population. Avec Lévis E, on peut distinguer trois façons d'envisager la morbidité (3)

-

-

-

1.1.2.1. La morbidité objective

-

- Il s'agit de l'application d'une médecine quasi parfaite (quasi-absence de faux positifs et de faux négatifs dans les examens) à tous les individus.

-

-

-

1.1.2.2. La morbidité diagnostiquée

-

-

- La réalité n'est que la morbidité diagnostiquée. Elle correspond aux cas effectivement repérés par le système de soins.

-

-

1.1.2.3. La morbidité ressentie

-

- Celle-ci refusant la maladie telle qu'elle est perçue par le patient. Elle ne coïncide pas avec la morbidité diagnostiquée. A ces trois dimensions, on peut ajouter une quatrième :

-

-

1.1.2.4. La morbidité comportementale

-

- Elle est appréciée par un tiers qui n'est ni le patient, ni le professionnel médical, à partir de l'observation d'un comportement : absentéisme, consommation médicale. La figure n° 1 montre le lien entre les différents types de morbidité. Dans cette figure la morbidité comportementale est présentée au même niveau que la morbidité diagnostiquée.

-

-

-

-

-

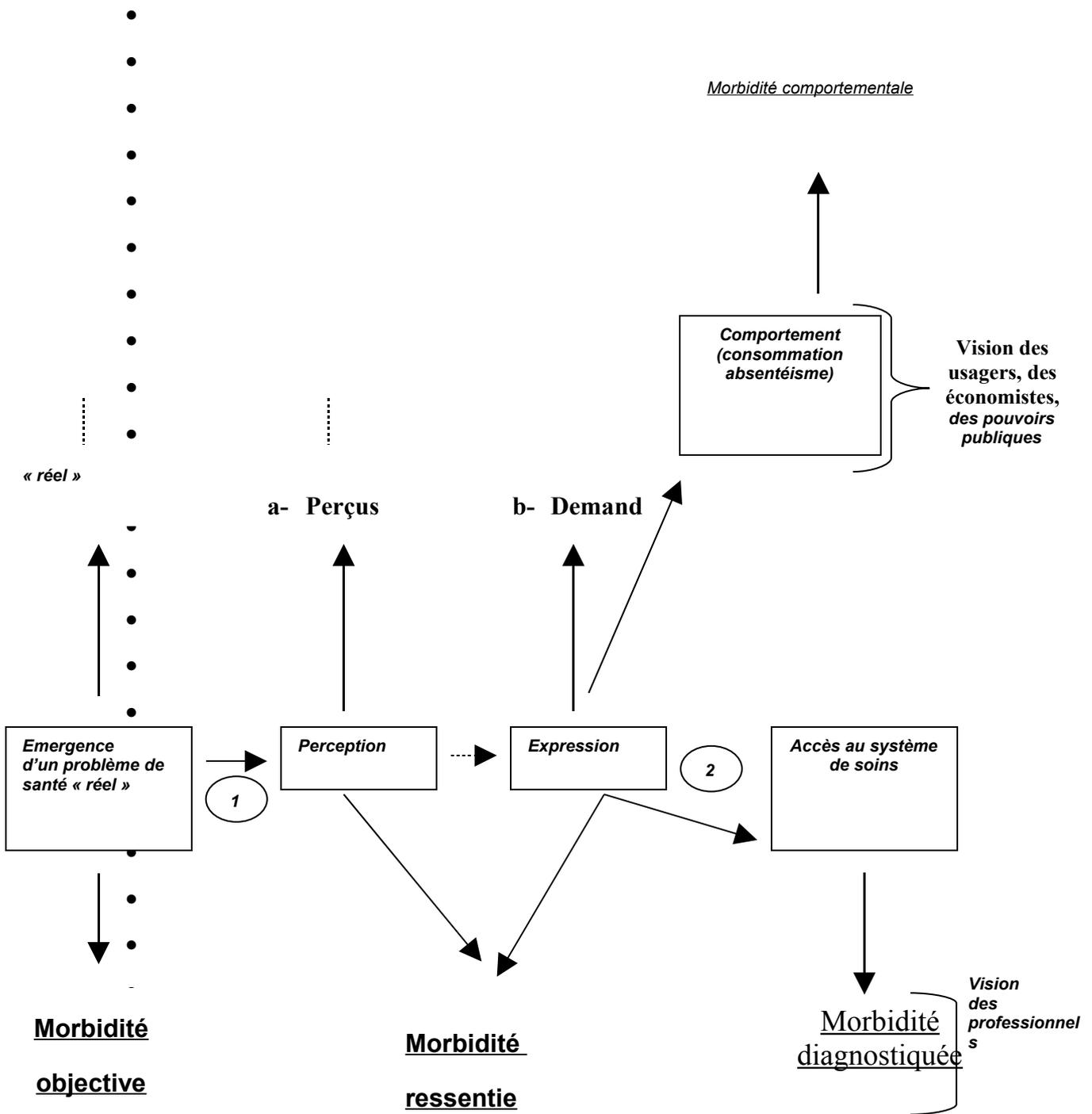
-

-

-

-

-



• Figure 1 : Lien entre les différents types de morbidité

-
-
-
-

1.1.2.5. Indicateurs classiques de morbidité

-

- Ce sont des indicateurs fondés sur des critères booléens : être ou n'être pas malade. Les plus utilisés d'entre eux concernent presque toujours la morbidité diagnostiquée, beaucoup plus rarement la morbidité ressentie. Ce sont le taux d'incidence et le taux de prévalence.

-

-

1.1.3. Insuffisance des indicateurs classiques de mortalité et de morbidité

-

- L'insuffisance des indicateurs classiques concerne essentiellement trois points :
- Premier point, les indicateurs de mortalité ne peuvent rendre compte du poids des problèmes de santé, au niveau individuel et/ou collectif, que pour des phénomènes pathologiques se traduisant par un décès prématuré : les années potentielles de vie perdue par exemple sous-estiment l'importance relative mais croissante des maladies chroniques.
- Deuxième point, les indicateurs de mortalité et de morbidité classique ne peuvent refléter l'efficacité d'une médecine de plus en plus orientée, non seulement vers la diminution des décès prématurés ou de l'incidence des maladies aiguës, mais aussi vers une amélioration de la qualité de vie de patients souffrant de conditions chroniques.
- Troisième point, la critique la plus fondamentale que l'on puisse apporter à une mesure de la santé d'une population entièrement fondée sur les concepts de mortalité et de morbidité est que ce type de mesure n'est pas validé, en ce sens qu'il ne rend pas compte du phénomène qu'il prétend étudier : En mesurant la

mortalité et la morbidité, ou ne mesure pas la santé d'une population, mais sa « mauvaise santé » (1). En bref on ne pratique qu'une mesure négative de la santé.

1.1.4. Vers une mesure opérationnelle de l'état de santé

Pour surmonter les insuffisances citées précédemment, des recherches se sont développées dans deux directions :

- L'extension du concept de morbidité
- L'introduction du concept de « santé positive »

1.1.4.1. Extension du concept de morbidité

Un grand nombre de recherches ont été entreprises pour obtenir une mesure de la morbidité qui ne repose pas sur la notion de maladie, présente ou absente, mais plutôt sur les conséquences de la maladie. Ce type de mesure repose sur l'appréciation des limitations fonctionnelles entraînées par un mauvais état de santé. Wood dans le cadre de la 9^e révision de la classification Internationale des Maladies de l'OMS, a proposé une classification générale des conséquences des maladies (4). Il s'agit d'une synthèse reposant sur trois concepts complémentaires :

i. Déficience :

C'est toute perte ou anomalie d'une structure ou fonction psychologique, physiologique ou anatomique. Exemple : être amputé d'une jambe.

ii. Incapacité

C'est toute restriction ou perte de la capacité d'accomplir une activité considérée comme normale pour un être humain (Une incapacité résulte d'une déficience), Exemple : pour l'amputé, avoir des difficultés pour marcher, incapacité de courir et de sauter.

iii. Handicap

Inconvénient pour une personne, qui empêche ou limite la réalisation du rôle que soit normalement tenir cet individu. Il s'agit donc des conséquences sociales d'une déficience ou d'une incapacité. Exemple : le handicap d'un amputé sera majeur, s'il est joueur de football professionnel, beaucoup moins important s'il est percepteur.

Il y a entre ces trois concepts un enchaînement causal :

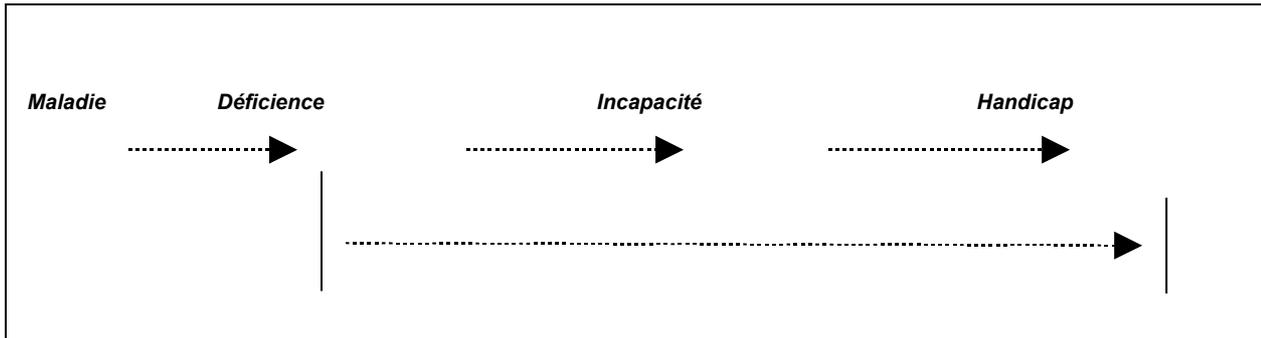


Figure n° 2 : Relation entre déficience, incapacité et Handicap (1)

La déficience, l'incapacité et le handicap peuvent être temporaires ou permanents.

1.1.4.2. Concept de santé positive

On peut répartir en trois groupes les indices d'état de santé :

i. Les indices établis à partir de la morbidité diagnostiquée pondérée.

Magdeleine et al (5) calculent pour chaque maladie, ou association de maladie, d'un patient un degré de morbidité qui repose simultanément sur l'appréciation de trois composantes de la gravité : invalidité, risque vital, durée des ivresses affections dont souffre l'individu. Un score final compris entre 0 et 6 est attribué à chaque patient par combinaison de ces divers éléments.

ii. Les indices établis à partir de la morbidité « étendue » ou d'une combinaison de la mortalité et de la morbidité « étendue » ;

Un exemple d'indicateur construit pour rendre compte de l'incapacité temporaire est donné par le Centre National des Statistiques Sanitaires des USA (6) qui, à partir de son enquête de santé nationale par interview, calcule trois indicateurs différents d'incapacité :

- Le nombre de jours de restriction d'activité, définis comme les jours où une personne réduit partiellement ses activités habituelles.
- Le nombre de jours de perte d'activités majeurs, où une personne qui habituellement va à l'école, travaille, ou effectue des tâches ménagères, ne peut accomplir ses activités.
- Le nombre de jours passés au lit, à domicile ou à l'Hôpital.

iii. Indices d'état de santé globale

L'indice de Grogono et Woodgate (7) repose sur des mesures d'incapacité fonctionnelle, il a le mérite d'être simple à la fois sur le plan conceptuel et sur celui de sa mise en œuvre, ce qui explique qu'il a suivi de modèle de base à de nombreux autres auteurs. Dix activités ou aspects de la vie quotidienne ont été choisis de telle sorte qu'ils soient exhaustifs tout en évitant des redondances : travail, loisirs, souffrances physiques, souffrance mentale, communication, sommeil, dépendance d'autrui, nutrition, excrétion et activité sexuelle. Pour chacune de ces rubriques, un observateur entraîné affecte une note qui peut être 1 (normal), 0,5 (gêne) ou 0 (incapacité) ; le total des notes partielles, divisé par 10, est l'indice global d'état de santé.

1.2. Les fractures des os des membres

Un aperçu général sur les fractures des os des membres permettra une meilleure compréhension de l'étude ;

1.2.1. Les fractures des os du membre supérieur

On distingue essentiellement :

- Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus
- Les fractures de la diaphyse humérale
- Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humérus
- Les fractures de l'olécrane
- Les fractures des 2 Os de l'avant bras
- Les fractures de l'extrémité supérieure du radius
- Les fractures du poignet
- Les fractures de la main

1.2.1.1. Les fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus

i. Anatomie -pathologie

On distingue :

- La fracture du col anatomique
- La fracture du col chirurgical
- La fracture de la grosse tubérosité
- La fracture de la tête humérale

ii. Traitement

Le traitement est :

- Souvent orthopédique :
 - Soit par simple bandage coude au corps
 - Ou réduction orthopédique
 - Suivie d'immobilisation par traction
 - Ou immobilisation plâtrée, par embrochage ou par enclouage
- Ou chirurgical

Soit d'emblée, ou après échec de l'orthopédie

- Synthèse par visage, clou, vis plaque
- Prothèse type Neer

iii. Les complications

Les complications peuvent être

- Précoces
 - Association à une luxation de la tête humérale
 - Compression nerveuse
- Tardives
 - cal vicieux
 - périarthrite scapulo-humérale
 - nécrose du fragment céphalique
 - raideur articulaire fréquente

1.2.1.2. Les fractures de la diaphyse humérale

i. Anatomie-pathologie

Le trait de fracture est transversal, oblique, spiroïde, comminutif ou bifocal.

ii. Traitement

Le traitement peut être

- Soit orthopédique
 - Fracture sans déplacement : immobilisation plâtrée pendant 45 à 60 jours
- Soit chirurgical
 - Enclouage – Plaque Vissée

iii. Complications

- Atteinte de l'artère humérale ou du nerf radial
- interposition musculaire
- cal vicieux (peu gênant)

- Pseudarthrose fréquente surtout après chirurgie

1.2.1.3. Les fractures de l'extrémité inférieure de l'humerus

i. Anatomie -pathologie

Les fractures de la palette humérale (coude) de l'enfant sont représentées par :

- les fractures supra - condyliennes
- les fractures du condyle externe
- les fractures de l'épi trochlée
- on peut y mettre la fracture de l'olécrane de l'adulte

ii. le traitement

Le traitement peut être

- soit orthopédique
- soit chirurgical

iii. les complications

- Pour la fracture supra condylienne qui est fréquente les complications peuvent être

* Précoces :

- lésions nerveuses : nerf cubital (paralysie des interosseux : impossibilité d'écarter les doigts)

- Lésions nerveuses : nerf radial (paralysie des extenseurs) ou nerf médian (paralysie des fléchisseurs)

- lésions vasculaires : artère humérale

* Tardives

- cal vicieux : cubitus varus – raideur articulaire

- Pour la fracture du condyle externe

- Les complications sont tardives : cal vicieux, pseudarthrose, raideur articulaire
- Pour la fracture de l'épitrachée
 - les complications sont à type de paralysie cubitale – pseudarthrose, limitation des mouvements
- Pour la fracture de l'olécrane
 - les complications sont à type de pseudarthrose ou d'arthrite dégénérative ou d'ouverture du foyer de fracture

1.2.1.4. Les fractures des deux os de l'avant bras

i. Anatomie-pathologie

- Les traits de fracture peuvent être transversaux, spiroïdes, comminutifs ou bifocaux
- Il peut y avoir déplacement ou non
- On peut être devant :
 - une fracture isolée du cubitus
 - une fracture isolée du radius
 - des fractures associées (une luxation radio-cubitale + fracture du radius ou luxation de la tête radiale + fracture du cubitus = fracture de Monteggia ou fracture radiale + luxation de la tête cubitale + lésion de la radio-cubitale inférieure = fracture de Galeazzi)

ii. traitement

Le traitement peut être :

- soit orthopédique
- soit chirurgical

iii. Complications

Les complications peuvent être précoces :

- Atteinte vasculo-nerveuse ou ouverture du foyer
- Elles peuvent être tardives :
 - cals vicieux ou pseudarthrose

1.2.15. Les fractures de l'extrémité supérieure du radius

i Anatomie-pathologie

On distingue

- la fracture du col radial chez l'enfant
- la fracture de la tête radiale chez l'adulte

ii. le traitement peut être orthopédique ou chirurgical

1.2.1.6. Traumatismes du poignet

i. anatomie -pathologie

Les traumatismes du poignet sont à l'origine d'un certain nombre de fractures :

- les fractures de l'extrémité inférieure du radius peuvent être :
 - extra-articulaires
 - * Fracture de type postérieur dont le principal type est la fracture de Pouteau-Colles
 - * Fracture de type antérieur représenté par la fracture de Goyrand
 - articulaires
 - * fracture à fragment postéro-interne
 - * fracture marginale postérieure
 - * fracture cunéenne externe isolée
 - fracture cunéenne interne isolée
 - fracture bi cunéenne ou comminutive
 - la fracture du scaphoïde

ii. Le traitement peut être orthopédique ou chirurgical

iii. Complications

Les complications peuvent être pour le scaphoïde,

- la pseudarthrose douloureuse
- l'ostéoporose radio-carpienne
- la nécrose du fragment proximal

1.2.1.7. Les traumatismes de la main et des doigts

i. anatomie - pathologie

Les traumatismes de la main et des doigts sont à l'origine

- des fractures des métacarpiens et des phalanges

ii. Les séquelles peuvent être articulaires ou à type de cal vicieux ou des lésions de nerfs collatéraux ou de pseudarthrose

1.2.2. Les fractures des os du membre inférieur

On distingue :

- les fractures de la diaphyse fémorale
- les fractures de l'extrémité supérieure du fémur
- les fractures de la rotule
- les fractures des plateaux tibiaux
- les fractures diaphysaires de la jambe
- les fractures de la cheville
- les fractures de l'extrémité inférieure du fémur
- les fractures métatarsiennes

1.2.2.1. Les fractures de l'extrémité supérieure de fémur

i. Anatomie-pathologie

Les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont constituées par :

- la fracture transcervicale
- les fractures basi-cervicales
- les fractures trochantériennes
- les fractures sous trochantériennes

ii. Traitement

Le traitement se fait souvent par réduction et ostéosynthèse : clou-plaque, clou d'Ender...

iii. Complications

- Pour la fracture transcervicale : pseudarthrose et ou nécrose de la tête fémorale, souvent après 18 mois.
- Pour les fractures basi-cervicales : cal vicieux, nécrose de la tête fémorale

1.2.2.2. Les fractures de la diaphyse fémorale

i. Anatomie-pathologie

Les fractures peuvent être :

- proximales
- distales
- ou médianes

ii. Le traitement est orthopédique ou chirurgical

1.2.2.3. Les fractures de l'extrémité inférieure du fémur

i Anatomie-pathologie

On distingue

- les fractures sus-condyliennes
- les fractures diaphyso-métaphyso-épiphyssaires
- les fractures inter-condyliennes
- les fractures uni-condyliennes

ii. Le traitement

- immobilisation plâtrée ou
- extension continue par broche ou
- réduction sanglante et ostéosynthèse

iii. Complications

* complications précoces

- complications vasculaires et nerveuses
- infections dans les fractures ouvertes
- fracture de la rotule

* complications tardives :

- pseudarthroses (10% de cas)
- cal vicieux
- raccourcissement
- raideur du genou

1.2.2.4. Les fractures de la rotule

i. Anatomie -pathologie

On distingue :

- les fractures transversales
- les fractures comminutives
- les fractures verticales
- les fractures parcellaires de la pointe, de la base, ou ostéochondrales du bord interne

ii. Traitement :

- réduction plâtrée
- ostéosynthèse (grand déplacement)
- Patélectomie (multifragmentaire)

1.2.2.5. Les fractures des plateaux tibiaux

i. Anatomie – pathologie

On distingue :

- les fractures tubérositaires externes
- les fractures tubérositaires internes
- les fractures bi tubérositaires
- lésions associées : fractures des condyles, de la rotule ou du péroné, méniscales ou ligamentaires.

ii. Traitement

- Plâtre cruro-pédiéux
- Traction par broche
- Ostéosynthèse

iii. Complications

Cal vicieux, instabilité articulaire, raideur articulaire ,arthrose post traumatique
ou genoux complexes par associations des lésions

1.2.2.6.Les fractures diaphysaires de la jambe

i.Anatomie – pathologie

On distingue :

- la fracture à double étage
- les fractures isolées du tibia
- les fractures isolées du péroné
- les fractures métaphyso-diaphysaires

ii. Traitement

- Méthodes orthopédiques : réduction plâtrée, extension continue
- méthodes chirurgicales : vissage

iii. Complications :

- Précoces :
 - Thrombo- embolie
 - complications vasculo-nerveuses
 - le syndrome de Wolkman
 - ischémie aiguë
- Tardives :
 - troubles trophiques
 - troubles de la consolidation :
 - cal vicieux,
 - pseudarthrose,
 - retard de consolidation

1.2.2.7 Les fractures par traumatisme de la cheville

i. Anatomie-pathologie

On distingue :

- les fractures du cou de pied :
- fractures du pilon tibial
- fractures bi malléolaires
- fractures uni malléolaires
 - fractures de l'astragale
- fractures du calcanéum

ii. Traitement

- traitement orthopédique : plâtre, réduction, enclouage
- traitement chirurgical : ostéosynthèse

iii. Complications

- trouble trophique
- séquelles : pied plat valgus, arthrose sous astrographe

1.2.2.8. Les fractures des métatarsiens

i. Anatomie-pathologie

On distingue :

- les fractures diaphysaires
- les fractures du col
 - les fractures du tubercule du 5^e métatarsien

ii Le traitement peut être orthopédique ou chirurgical

1.3. Les incapacités socio-économiques

Les handicapés dans le tiers monde constituent un groupe particulièrement vulcanal et délaissé. En, 1975, l’OMS évaluait à environ 10 % le taux de la population mondiale frappée d’incapacité. Pour la Banque Mondiale et le BIT, le taux d’incapacité est de 12,3 % au niveau mondial, ce qui porte à plus de 500 millions le nombre de personnes souffrant aujourd’hui d’incapacités, tous types et degrés confondus, dont les $\frac{3}{4}$ vivent dans les pays en développement. Dans ces pays les principales causes de déficience en engendrant une incapacité sont la malnutrition, les maladies transmissibles, la pathologie néo et périnatale et les accidents. Cet ensemble d’étiologies représente 70 % des cas d’incapacités. Mais la situation nutritionnelle se dégrade dans de nombreux pays, la pathologie transmissible invalidante demeure non contrôlée, tandis que les accidents sont de plus en plus nombreux, qu’il s’agisse d’accidents de la circulation routière, d’accidents domestiques ou d’accidents du travail. Les personnes les plus touchées sont les plus pauvres, avec une corrélation nette entre l’invalidité et la pauvreté et réciproquement.

L’incidence des incapacités est plus élevée parmi les populations rurales et les citadins des quartiers marginaux.

2. ANALYSE DES CONSEQUENCES SOCIO-ECONOMIQUES DES FRACTURES DES OS DES MEMBRES

2.1. Cadre de l’étude

La présente étude a été réalisée au Service de Traumatologie du Centre Hospitalier de Soavinandriana.

2.1.1. Le Centre Hospitalier de Soavinandriana ou CENHOSOA

- Le CENHOSOA est un Centre Hospitalier qui fait partie du Centre Hospitalier Universitaire d'Antananarivo. Il a une capacité de 485 lits et compte :
 - 64 médecins
 - 118 infirmiers
 - 120 autres personnels

L'organigramme du CENHOSOA comporte :

- des services administratifs :
 - La direction
 - Le service informatique (A)
 - Le service financier (B)
 - Le service économique (C)
 - Le service restauration (D)
 - Le service infrastructure et (E) maintenance
 - Le service d'administration et de gestion du personnel (F)
 - Le service de sécurité et d'entretien (G)

- des services techniques
 - Neuropsychiatrie (1)
 - Chirurgie I (2)
 - Chirurgie I bis (2)

- Chirurgie II (4)
- Ristorcelli (5)
- Roque (Pneumo pthysiologie) (6)
- CM I (Medicine) (7)
- CM III (Médecine) (8)
- Traumatologie (9)
- Bloc opératoire (10)
- Pédiatrie (11)

OPH... (12)

DIRECTION

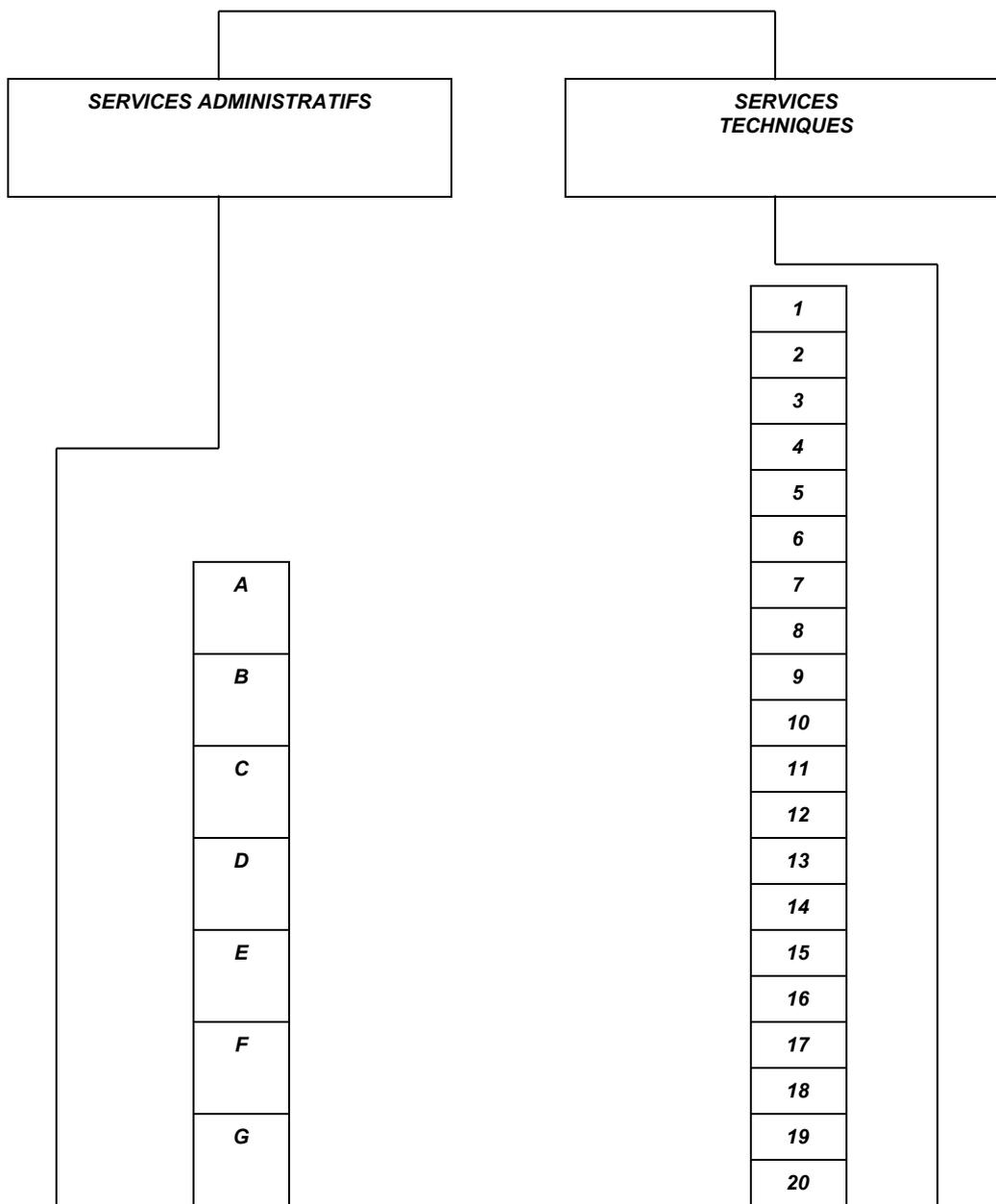


Figure 3. Organigramme du CENHOSOA
 2.1.2. Le service de Traumatologie

Les services de traumatologie sont assurés par :

2.1.2.1. Le service Chirurgie I bis

Le Service de chirurgie I Bis a une capacité de 27 lits.

Le personnel est composé de :

- un médecin traumatologue
- 2 médecins assistants
- 3 infirmiers
- 1 magasinier
- 8 aides soignantes et garçons ou filles de salle

2.1.2.2. Le Service St Denis

Le service St Denis a une capacité de 28 lits.

Le personnel est composé de :

- un médecin traumatologue
- deux médecins assistants
- 3 infirmiers
- 1 magasinier
- 7 garçons et filles de salle

2.2. Méthodologie

2.2.1. Méthode d'étude

L'étude porte sur les cas de fracture des membres admis au CENHOSOA durant l'année 2000.

Elle utilise les techniques habituelles de statistiques descriptives avec des taux, pourcentages, tableaux et diagrammes et les méthodes de calcul économique.

2.2.2. Paramètres d'étude

Les paramètres d'étude sont :

- Les schémas de prise en charge des fractures.
- Le nombre de fractures selon la topographie.
- Coût de prise en charge
 - à l'hôpital
 - à titre externe
- Répartition des fractures selon l'âge
- Répartition des fractures selon le sexe

2.3. Résultats

2.3.1. Schémas de prise en charge des fractures

2.3.1.1. Membres supérieurs

i. Fractures de l'humérus

Tableau 1. schéma de prise en charge des fractures de l'humérus

Dénomination	Hospitalisation Durée : 10 J 3è catégorie 67.500F/J y compris radiologie	Traitement Provisoire		Traitement définitif		Prescriptions	Traitement externe	Incapacité temporaire
		Tête Diaphyse	Palette	Tête Diaphyse	Palette			
		Plâtre circulaire	Attèle plâtrée	Réduction orthopédique	Broche plâtre			
Coût						Antalgique Anti-inflammatoire Antibiotique	Consultation Contrôle radiologique Dépouillement du plâtre	1,5 mois
Coût total	675.000F	78.000	126.000F	100.000F	400.000F	161.000F	66.000F	

ii. Fractures de l'avant-bras

Tableau 2. Schéma de prise en charge des fractures de l'avant-bras

Coût	Hospitalisation	Traitement provisoire	Traitement définitif		Prescriptions	Traitement externe	Incapacité temporaire
	Durée : 10J	Olécrane 2 os de l'avant-bras Pouteau colles	Olécrane	2 os de l'avant-bras Pouteau colle	Antalgique	Consultation	Permission à titre de convalescence : 29J Renouvelable
	3è catégorie 67.500 F/J y compris les examens complémentaires	Attèle	Opération Haubanage Plâtre	Embrosage Plaque vissée Plâtre	Anti-inflammatoire Antibiotique	Contrôle radiologique Dépouillement du plâtre	Exemption de sport : 3 mois
Coût total	675.000F	73.000F	648.000F	48.000F	161.000F	66.000F	

iii. Fractures du poignet et de la main

Tableau 3. Schéma de prise en charge des fractures des petits os

Dénomination	Hospitalisation	Traitement provisoire	Traitement définitif	Prescription	Traitement externe	Incapacité temporaire
•	Durée : 5J 3è catégorie y compris les examens complémentaires		Réduction Orthopédique Plâtre	Antalgique Anti-inflammatoire Antibiotique	Consultation Contrôle radiologique Dépouillement du plâtre	1 mois
Coût						
Coût total	337.500 F	-	100.000 F	66.000 F	66.000 F	

2.3.1.2. Membres inférieurs

i. Fractures du fémur

Tableau 4. Schémas de prise en charge des fractures du fémur

Dénomination	Hospitalisation	Traitement provisoire	Traitement définitif	Prescriptions	Traitement externe	Incapacité temporaire
Coût	Durée : 15 J 3 ^e catégorie 67.500 F/J y compris les examens complémentaires	Attèle Traction	Opération Plâtre	Perfusion Antalgique Anti-inflammatoire Antibiotique Anticoagulant	Consultation Contrôle radiologique Dépouillement de plâtre	Tête et diaphyse : 4 mois Palette : 8 mois
	Coût total	1.012.000 F	226.000 F	750.000 F	256.500 F	86.000 F

ii. Fractures de la rotule

Tableau 5. Schéma de prise en charge des fractures de la rotule

Dénomination	Hospitalisation	Traitement provisoire	Traitement définitif	Prescriptions	Traitement externe	Incapacité temporaire
Coût	Durée : 10J 3 ^{ème} catégorie 67.500J y compris les examens complémentaires	Attèle plâtrée	Opération - Haubanage - Attèle	Antalgique Anti-inflammatoire Antibiotique	Consultation Contrôle radiologique Dépouillement de plâtre	20 jours
	Coût total	675.000 F	126.000 F	226.000 F	161.000 F	70.000 F

iii. Fractures de la jambe et du pied

Tableau 6. Schéma de prise en charge des fractures de la jambe et du pied

<i>Dénom- ination</i>	Hospi- talisation	Traitement provisoire		Traitement définitif		Prescripti- ons	Traite- ment externe	Inacapa- cité tempo- raire
		Plateau tibial Malléole	Diaphyse	Plateau tibial	Malléole Diaphyse			
<i>Coût</i>	Durée : 12J 3è catégorie 67.500F/J y compris les examens complé- mentaires					Antal- gique Anti- inflam- matoire	Consul- -tation Contrôl e radiolo gique Dépoui llement de plâtre	Incapacité temporaire - Plateau tibial : 2 mois - Malléole : 2 mois - Diaphyse : 2 mois
Coût total	810.000 F	126.000 F	100.000F	400.000 F	78.000 F	161.000 F	86.000 F	

2.3.2. Le nombre de fractures selon la topographie

Tableau 7. Le nombre de cas de fractures selon la topographie

Dénominations	Nombre	Incapacité temporaire par cas	Total d'incapacité temporaire	Incapacité définitive
<u>MEMBRES SUPERIEURS</u>				
Humérus * Palette humérale	26	1,5 mois	39 mois	-
* Diaphyse	11	1,5 mois	16,5 mois	-
* Tête humérale	3	1,5 mois	4,5 mois	-
Avant-bras * Radius et/ou cubitus	89	1 mois	89 mois	
Poignet ou main * Petits os	7	1 mois	7 mois	
	136 (51%)			
<u>MEMBRES INFERIEURS</u>				
Fémur * Diaphyse * Tête	31 2	4 mois	132 mois	-
* Palette	30	8 mois	240 mois	-
Rotule	8	20 j	160j ou 5,3 mois	
Tibia et/ou péroné	55	2 mois	110 mois	
Petits os	4	1 mois	4 mois	
	130 (49%)			
TOTAL	266		647,3 mois	

2.3.3. Coût de prise en charge des fractures des membres

Tableau 8. Coût de prise en charge des cas de fractures des membres (en FMG)

Dénominations	Coût d'hospitalisation par cas	Traitement provisoire	Traitement définitif	Prescriptions	Traitement externe	Coût total par cas	Nombre de cas	Coût total pour tous les cas	
Diaphyse et tête humérale	675.000	78.000	100.000	161.000	66.000	1.080.000	14	15.120.000	
Palette humérale	675.000	126.000	400.000	161.000	66.000	1.428.000	26	37.128.000	
Radius et/ou cubitus	675.000	73.000	48.000	161.000	66.000	1.023.000	89	91.047.000	
Petits os des membres supérieurs	337.000	-	100.000	66.000	66.000	569.000	7	3.983.000	
Fémur	1.012.000	226.000	750.000	256.000	36.000	2.330.000	63	146.790.000	
Rotule	675.000	126.000	226.000	161.000	70.000	1.258.000	8	10.064.000	
Tibia – Péroné et/ou malléole	810.000	126.000	100.000	161.000	86.000	1.122.000	55	61.710.000	
Petits os membres inférieurs	337.000	-	100.000	66.000	66.000	569.000	4	2.276.000	
Total général									368.118.000

Tableau 9. Récapitulation des coûts de prise en charge et des incapacités

Dénominations	Nombre de cas	Coût total de prise en charge (FMG)	Total des incapacités temporaires
Fractures des membres supérieurs et membres inférieurs	266	368.118.000	647,3 mois

2.3.4. Récapitulation des fractures selon l'âge

Tableau 10. Répartition des fractures selon l'âge

Dénomination	Moins de 15 mois	15 à 49 ans	50 ans et plus	Total
Nombre	85	56	125	266
Taux	32%	21%	47%	100%

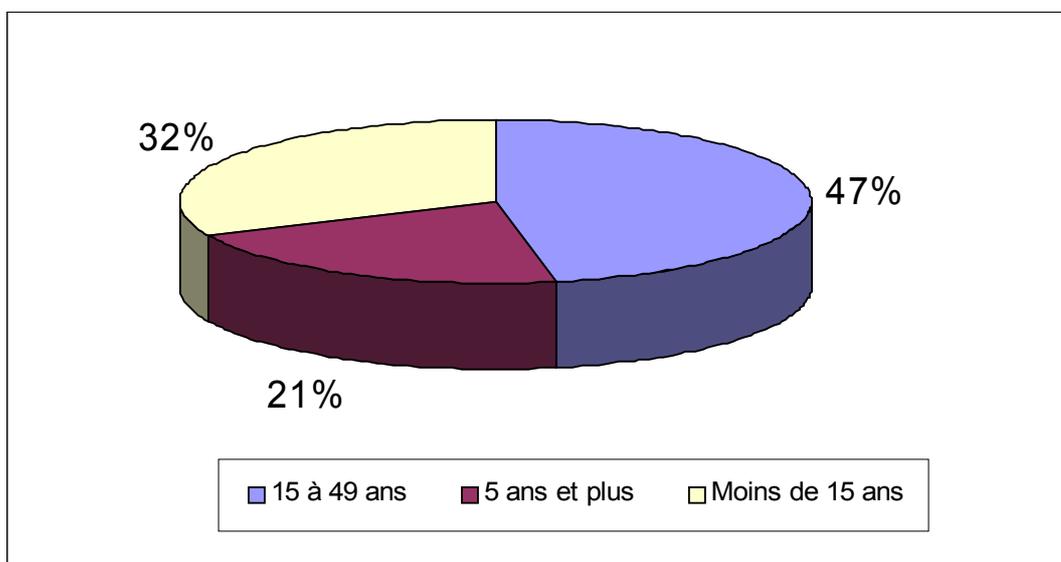


Figure 4. Diagramme en disque de la répartition des fractures selon l'âge

2.3.5. Répartition des fractures selon le sexe

Tableau 11. Répartition des fractures selon le sexe

<i>Dénomination</i>	Sexe		Total
	Masculin	Féminin	
Nombre	181	85	266
Pourcentage	68%	32%	100%

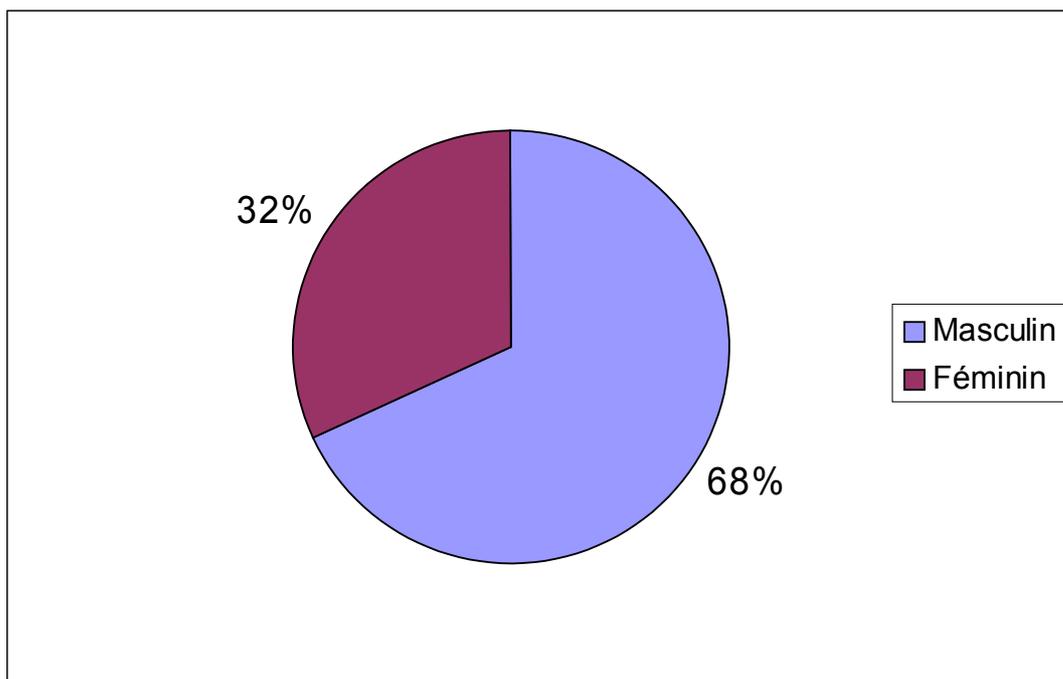


Figure 5. Diagramme en disque de la répartition des fractures selon le sexe

2.3.6. Répartition des fractures selon les causes

Tableau 12. Répartition des fractures selon les causes

Dénominations	Accidents des voies publiques	Accidents domestiques	Accidents scolaires et sportifs	Accidents de travail	Autres	Total
Nombre	70	48	29	3	116	266
Pourcentage	26%	18%	11%	1%	44%	100%

3 – DISCUSSIONS, COMMENTAIRES ET SUGGESTIONS

3.1. Commentaires et discussions

Durant l'année 2000 ; 266 cas de fractures des membres ont été enregistrés au Centre Hospitalier de Soavinandriana.

3.1.1. Les schémas de prise en charge

Les schémas de prise en charge reproduisent les procédures appliquées au CENHSOA actuellement. Ils incluent pour chaque cas : la durée moyenne de séjour hospitalier et les frais d'hospitalisation

- le traitement provisoire et son coût
- le traitement définitif et son coût
- les prescriptions
- le traitement externe et son coût
- l'incapacité temporaire

Les visites de contrôle ont lieu selon le type de fracture en cause à partir de 1 mois après l'hospitalisation. Au cours de ces visites sont réalisés le suivi de la consolidation, les réalisations d'actes tels que le dépouillement de plâtre ou le dépouillement d'attèles et la révision si nécessaire de l'incapacité temporaire. Les procédures n'incluent malheureusement pas la détermination ou la mesure de l'incapacité définitive. Cette lacune peut causer aux « victimes » des problèmes socio-économiques importants : des incapacités motrices au niveau des doigts de la main peuvent nuire par exemple à un certain dont le travail est de taper à la machine.

3.1.2 Topographie des fractures

Les fractures sont aussi fréquentes au niveau des membres supérieures (51 %) qu'au niveau des membres inférieurs (49 %). Des complications pouvant entraîner des incapacités ou handicaps définitifs ne sont pas rares : elles sont à type de limitation de mouvements (raideur articulaire), des difficultés variables dans le domaine fonctionnel des membres (marche, mouvement des doigts...), cal vicieux, arthrose ou pseudarthrose.

3.1.3. Coût de prise en charge

Le coût de prise en charge peut varier selon le type de fracture en cause et le traitement adopté. Les coûts vont de 569.000 F pour le traitement d'un cas de fracture de petits os à 2 330.000F pour un cas de fracture au niveau de fémur. Le coût total de prise en charge des 266 cas enregistrés durant l'année 2000 d'élève à 368 118.000 F.

L'incapacité temporaire pour chaque cas varie de 20 jours (fracture de la rotule) à 8 mois (fracture de la palette fémorale). Les incapacités temporaires totalisent 647 mois environ pour les 266 cas de fracture soit 54 années. La perte de 54 années de travail par an due aux fractures des membres pour les seuls cas vus et traités au CENHOSOA est loin d'être négligeable pour un pays en développement.

3.1.4. Répartition des fractures selon l'âge

La figure n° 4 montre que :

21 % des cas de fractures se voient chez les personnes
âgées de 50 ans et plus
32 % chez les moins de 15 ans
47 % chez les personnes âgées de 15 à 49 ans c'est-à-dire en âge de production économique.

3.1.5. Répartition des fractures selon le sexe

La figure n° 5 montre que :

Les patients concernés sont du sexe féminin pour 32 % et du sexe masculin pour 68 %. Les hommes sont apparemment plus exposés aux fractures que les femmes.

3.2. SUGGESTIONS

Compte tenu des résultats obtenus dans cette étude, on peut dire que les fractures des membres ont des conséquences socio-économiques qui peuvent nuire au développement du pays. Ces conséquences peuvent devenir encore plus graves si on ne prend pas des mesures adéquates pour permettre aux anciens malades plus ou moins handicapés de comprendre leurs insuffisances.

Nos suggestions concernent deux points principaux :

- Un programme d'IEC en vue de réduire les accidents domestiques et les accidents des voies publiques.
- La mise en œuvre d'un système de mesure des incapacités définitives.

3.2.1. Programme d'IEC

3.2.1.1. L'objectif

L'objectif est de sensibiliser la population sur les conséquences néfastes des fractures des os des membres, et l'informer sur les moyens d'éviter les accidents domestiques et les accidents de circulation.

3.2.1.2. Stratégies

- Réhabilitation du système d'organisation de la circulation
- surveillance domestique et vigilance.

3.2.1.3. Activités

- Elargir les trottoirs pour piétons
- Tracer les lignes jaunes
- Revaloriser les passages « cloutés »
- Tenir les enfants loin des situations à risque : chaises, tables ,arbres
 - surveiller les jeux : balançoires...etc.

3.2.2. Système de mesure des incapacités définitives

La mesure de l'incapacité définitive pourrait avoir lieu une année après la fracture en cause.

On peut utiliser l'indice de Grogono et Woodgate.

Cet indice repose sur dix activités de la vie quotidienne. Pour chacune des rubriques on donne les notes

- 1 : normal
- 0,5 : gêne
- 0 : incapacité

Le total des notes partielles divisé par 10 est l'indice global d'état de santé ou de capacité par rapport à la fracture en cause : l'interprétation pourrait être la suivante :

- I G : Indice global
- I G : 0,50 : incapacité permanente très importante
- I G : 0,50 à 0,75 : incapacité permanente importante
- IG : 0,76 à 0,95 : incapacité permanente modérée

Tableau 13. Indice de Grogono et Woodgate cas d'une fracture de l'extrémité inférieure du fémur : avec pseudarthrose et raideur du genou chez un secrétaire de bureau

N°	RUBRIQUES	NOTE
1	Travail	0,5
2	Loisirs	0,5
3	Souffrances physiques	1
4	Souffrance mentale	0,5
5	Communication	1
6	Sommeil	1
7	Dépendance d'autrui	1
8	Nutrition	1
9	Excrétion	0,5
10	Activité sexuelle	0,5
	1. TOTAL	7,5

7,5

$$\text{Indices G.W. : } \frac{7,5}{10} = 0,75$$

Indice GW : 0,75 = incapacité permanente importante

Cet indice devrait donner à la personne concernée le droit d'avoir une chaise adaptée à son état par exemple.

Les fractures des membres inférieurs et supérieurs chez l'homme constituent actuellement à Madagascar un problème socio-économique important.

La présente étude effectuée au centre Hospitalier de Soavinandriana et portant sur 266 cas enregistrés durant l'année 2000, a permis de faire les constatations suivantes :

- La prise en charge de chaque cas de fracture varie, exprimée en francs courants de 569.000 F à 2.330.000 F ;
- Les 266 cas de fracture coûtent 54 années d'incapacité temporaire.
- Les fractures touchent surtout les personnes en activité professionnelle et sont souvent dues aux accidents de la voie publique et aux accidents domestiques.
- Après l'hospitalisation, les patients sont souvent seuls confrontés à leurs problèmes de séquelles et d'incapacité permanente sans mesures adéquates prises pour leur permettre de compenser ou de surmonter leurs handicaps.

Pour améliorer la prise en charge de ces malades et pour réduire les cas de fracture des membres nous avons proposé deux mesures :

- la mise en œuvre d'un programme d'I.E.C. sur les accidents de circulation et les accidents domestiques.

- la pratique d'un système de mesure d'incapacité permanente dont les résultats peuvent servir à aider professionnellement les personnes concernées.

BIBLIOGRAPHIE

1. Greny F. Informatique médicale. Médicale. Médecine – sciences. Flammarion. Paris 1988.
2. Romeder J.M. ; Mc Whinnie J.R. Potential years of life lost between ages 1 and 70 : an indicator of premature mortality for health planning. Int. J. Epidemiology, 1977, 6 : 143 – 151.
3. Levy E ; Bungener M ; Dumenil G, Fagnani P, Economie du système de santé. Paris Dunod 1975.
4. World Health Organization International classification of impairments, disabilities, and handicaps. Genève, WHO, 1980.
5. Magdelaine M ; Mizrahi A ; Rosch G ; Un indicateur de morbidité appliqué aux données d'une enquête sur la consommation médicale. Consommation, n° Z, Avril-Juin 1967.
6. National Center for Health statistics – Disability days United States July 1965, June 1966. Vital and Health statistics. PHS Publication 1968, n° 1000, series 10, n° 47.
7. Grogono A.W. Woodgate D.J. – Index for measuring health, Laucet, 1976, Z : 1024 – 1026.
8. Boland R.; Young M. Comment calculer le prix des soins de santé primaires ? OMS. Former Mondial de la Santé. 1984, 4, 146 – 149.
9. Brisset C. La santé dans le tiers – Monde . Ed. la découverte. Le Monde, 1984.
10. Djukanoyic V. ; Mach E.P. – Comment répondre aux besoins sanitaires fondamentaux des populations dans les pays en voie de développement. Genève. 1975, OMS éd. 130 p.
11. Ganne de Beaucoudrey A. Les personnes handicapées dans le tiers – Monde. Thèse. Doct. Méd. Paris 1984.
12. Unicef. L'enfant handicapé. Une conception nouvelle de la prévention et de la réadaptation. Unicef. Genève. Les carnets de l'enfance, 1981, n° 53-54. 218 p.
13. Rumeau-Rouquette C. ; Breart G. Padiou R ; Méthodes en Epidémiologie. Médecine sciences. Flammarion. Ed. 1985 Paris ;
14. Rakotozafy G Cours de traumatologie Orthopédie Faculté de Médecine d'Antananarivo. Polycopié non édité.

15. Thompson M.S. Benefit. Cost Analysis for Program. Evaluation Sage Pub. Beverly Hills. 1980.
16. Rossi P.H. ; Freeman H.E. Evaluation A Systematic approach op. cit.
17. Patton M.Q. Qualitative Evaluation Method. Sage Pub. Beverly Hills. 1980 p. 71
18. Berkman P.B. Measurement of mental health in a general population survey. Am. J. Epidem. 1971. 94 : 105 – 111
19. Culyer A.J. ; Lavers R.S. ; Williams A. – Social indicators in Health. Social Trends, n° 2, 1971.
20. Mizrahi A. et Al. Socio - économi de la Santé. Pergamon press. 1983
21. Canguilhem G. Le normal et le pathologique. Paris Puf. 1966 : 130-132
22. Delande G. Un concept difficile à mettre en revue : la qualité des soins médicaux. Analyses de la SEDEIS, 1985-48 : 28-32.
23. Greffe X. Analyse économique de la bureaucratie. Paris. Economisa. 1981.
24. Greffe X. ; analyse économique de la bureaucratie. Paris Economisa. 1981.
25. Charraud A. Forme et évolution de la consommation médicale aux différents âges de la vie, Economie et statistique n° 163 . Fév. 1984
26. Bernard J. économie publique. Paris Economisa. 1986
27. Schwartz D. Méthodes statistiques à l'usage des médecins et des biologistes. Flammarion – Médecins – Sciences 3è éd. 1969 Paris
28. Cases B ; Les préoccupations sociales dans le domaine de la santé, Paris. Document de travail OCDE. Division des Affaires Sociales Paris 1972.
29. Fieldstone M.S – economic analysis for Health service efficiency, Amsterdam, North Holland publishing company, 1967
30. Cullies J.G. West P.A. The economics of Health. An introduction. Oxford, Martin Robertson, 1979.