

# SOMMAIRE

<b>DEDICACE .....</b>	<b>xiv</b>
<b>REMERCIEMENTS .....</b>	<b>xviii</b>
<b>SOMMAIRE.....</b>	<b>xxvi</b>
<b>RESUME DE LA THESE .....</b>	<b>xxix</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xxx</b>
<b>SIGLES ET ABREVIATIONS.....</b>	<b>xxxii</b>
<b>LISTE DES FIGURES .....</b>	<b>xxxiv</b>
<b>LISTE DES TABLEAUX.....</b>	<b>xxxvi</b>
<b>INTRODUCTION/ENONCE DU PROBLEME.....</b>	<b>2</b>
<b>PREMIERE PARTIE .....</b>	<b>4</b>
<b>I. GENERALITES .....</b>	<b>6</b>
I.1. Définition des concepts .....	6
I.2. Effets du vieillissement sur l'organisme .....	7
<b>II. REVUE DE LA LITTERATURE .....</b>	<b>20</b>
II.1. Fréquences des traumatismes corporels du sujet âgé.....	20
II.2. Caractéristiques des patients .....	21
II.3. Les facteurs de risques des traumatismes corporels du sujet âgé.....	21
II.4. Le mécanisme de survenue du traumatisme.....	22
II.5. Les caractéristiques du traumatisme .....	22
II.6. La prise en charge des traumatismes du sujet âgé.....	23
II.7. Les complications du traumatisme et de la prise en charge .....	24
II.8. La satisfaction du patient.....	25
<b>DEUXIEME PARTIE.....</b>	<b>26</b>
<b>III. BUT DE LA RECHERCHE.....</b>	<b>28</b>
<b>IV. OBJECTIFS DE L'ETUDE.....</b>	<b>30</b>
IV.1. Objectif Général.....	30
IV.2. Objectifs Spécifiques .....	30
<b>V. MATERIELS ET METHODES .....</b>	<b>32</b>
V.1. Cadre et champ d'étude.....	32
V.2. Type et période d'étude.....	34
V.3. Population d'étude .....	35
V.4.Echantillonnage.....	36
V.5.Description des variables .....	36

V.6.Traitement et analyse des données .....	38
<b>VI. CONSIDERATIONS ETHIQUES ET ADMINISTRATIVES .....</b>	<b>40</b>
<b>VII. RESULTATS .....</b>	<b>42</b>
VII.1. Caractéristiques socio démographiques .....	42
VII.2. Caractéristiques cliniques antérieures .....	44
VII.3. Les facteurs de risque du traumatisme .....	46
VII.4. Le mécanisme de survenue du traumatisme.....	48
VII.5. Les caractéristiques du traumatisme.....	49
VII.6. Les données thérapeutiques.....	51
VII.7. Les complications du traumatisme .....	51
VII.8. La satisfaction du patient.....	53
VII.9. Caractéristiques des patients victimes de chutes .....	53
<b>VIII. DISCUSSION ET COMMENTAIRES .....</b>	<b>58</b>
VIII.1. Approche méthodologique.....	58
VIII.2. Limites et contraintes .....	58
VIII.3. Les caractéristiques épidémiologiques.....	58
VIII.4. Les caractéristiques cliniques.....	61
VIII.5. Le mécanisme de survenue du traumatisme .....	61
VIII.6. Les caractéristiques du traumatisme .....	62
VIII.7. La prise en charge des traumatismes corporels du sujet âgé .....	63
VIII.8. Les complications du traumatisme.....	63
VIII.9. La satisfaction du patient .....	64
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>67</b>
<b>SUGGESTIONS .....</b>	<b>69</b>
<b>REFERENCES.....</b>	<b>71</b>
<b>ANNEXES.....</b>	<b>76</b>

**RESUME DE LA THESE / ABSTRACT**

## RESUME DE LA THESE

**Titre:** Traumatismes corporels de la personne âgée: Aspects épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au CHUSS. A propos de 40 cas.

**Introduction :** Les traumatismes corporels de la personne âgée constitue un véritable problème de santé publique dans les pays en voie de développement. Les données disponibles au Burkina Faso sur le sujet âgé sont peu nombreuses. Cette étude a pour objectif de déterminer le profil épidémiologique, diagnostique et thérapeutique des personnes âgées victimes de traumatismes et pris en charge au Centre Hospitalier Universitaire de Bobo-Dioulasso.

**Méthodologie :** il s'est agi d'une étude transversale, à visée descriptive allant du 1<sup>er</sup> Janvier 2016 au 31 Juin 2016.

**Résultats :** Nous avons inclus 40 personnes âgées. La moyenne d'âge était de 71 ans. Le sex-ratio était de 2,6. Parmi les PA, 15 présentaient une arthrose, 16 avaient antérieurement fait un AVC. La chute de sa hauteur était le mécanisme le plus fréquent avec 47,5%. La fracture constituait 75% des lésions et 15 ont bénéficié d'une intervention chirurgicale soit 37,5%. La pseudarthrose et le cal vicieux étaient les complications les plus retrouvées.

**Conclusion :** De par sa létalité, le traumatisme corporel du sujet âgé est un problème de santé publique. Sa prévention passe par le diagnostic des facteurs de risque de chute chez la PA et sa prise en charge par l'équipement adéquat des centres hospitaliers et la mise en œuvre d'une politique de gratuité des soins pour les personnes âgées.

**Mots-clés :** Personne âgée, Traumatisme corporel, fracture.

**Auteur :** NIKIEMA Idrissa Sedina 00226 7052 4048

[nikiemasedina@gmail.com](mailto:nikiemasedina@gmail.com)

## ABSTRACT

**Title:** The elderly's body trauma: epidemiologic, diagnostic and therapeutic aspects at CHUSS about forty cases.

**Introduction:** the elderly's body trauma constitutes a real public health issue in some underdeveloped countries. The available data in Burkina Faso concerning the elder patient's body trauma are fewer. This study aims to identify the epidemiological, diagnostic and therapeutical profile of the elderly injured from a body trauma and who are healed in the district of surgery of the central hospital of Bobo-Dioulasso.

**Methodology:** It was a question of a transversal study with a descriptive design established from the 1<sup>st</sup> of January 2016 to the 31<sup>st</sup> of June 2016.

**Outcomes:** We have included forty of the elderly. The average of each age was 71 years old. The sex-ratio was 2,6. Among the elderly, fifteen were suffering from arthrosis and sixteen previously from stroke. The fall of tallness was the most frequent mechanism that causes the elderly's body trauma with 47,5%. The fracture constituted 75% of lesions and 15 of the patients had an operation for that, that is to say 37, 5%. The pseudo-arthritis and the vicious callus were the most discovered complications.

**Conclusion:** Due to its frequency, the elder patient's body trauma constitutes an actual public health issue. Its prophylaxis will be effective only if we proceed by the diagnosis of risk factors of the elderly's fall of tallness and taking care of them with a suitable kit in the central hospitals .To conclude, the implementation of a free care policy for the elderly is also necessary.

**Keywords:** body trauma, the elderly,

**Author:** Nikiema Idrissa Sedina 00226 70 52 4048.

[nikiemasedina@gmail.com](mailto:nikiemasedina@gmail.com)

## **SIGLES ET ABREVIATIONS**

## SIGLES ET ABREVIATIONS

ACR : Accident de la circulation routière

AVC : Accident vasculaire cérébral

CHUSS : Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou

ONU : Organisation des Nations Unies

PA : Personne âgée

Rapport-Gratuit.com

## **LISTE DES FIGURES**



## LISTE DES FIGURES

Figure 1: Evolution de la densité osseuse en fonction de l'âge [10] .....	8
Figure 2: Evolution morphologique de l'articulation normale à l'arthrose du genou [13]. ....	10
Figure 3: Modifications anatomopathologiques dans l'arthrose lombaire [14].....	11
Figure 4: Modifications physiologiques liées à la sarcopénie [16]. .....	12
Figure 5: Conséquences fonctionnelles de la sarcopénie [18].....	13
Figure 6: Niveau d'autonomie à la marche des PA avant l'évènement traumatique.....	46
Figure 7: Répartition des traumatismes selon le siège.....	49
Figure 8: Répartition des PA suivant le type de lésion.....	50
Figure 9: Répartition des PA selon le type de traitement reçu .....	51
Figure 10: Complications à court terme chez les PA victimes de traumatisme .....	52
Figure 11: Complications à moyen et long termes chez les PA traumatisées .....	52
Figure 12: Répartition des PA selon le degré de satisfaction de la prise en charge .....	53

## **LISTE DES TABLEAUX**

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau I: Répartition des PA selon la tranche d'âge.....	42
Tableau II: Répartition des PA selon le sexe.....	43
Tableau III: Répartition des PA selon l'autonomie antérieure .....	44
Tableau IV: Répartition des PA selon l'activité physique antérieure.....	44
Tableau V: Fréquence des antécédents pathologiques chez les PA .....	45
Tableau VI: Répartition des cas d'arthrose en fonction des articulations concernées .....	46
Tableau VII: Fréquence des pathologies médicales chez les PA .....	47
Tableau VIII: Fréquence de la prise antérieure de médicaments chez les PA.....	48
Tableau IX: Fréquence des mécanismes de survenue de traumatismes chez les PA .....	48
Tableau X: Fréquence des chutes en fonction de l'âge .....	54
Tableau XI: Fréquence des chutes en fonction du sexe.....	54
Tableau XII: Fréquence des chutes en fonction de la mobilité antérieure .....	55
Tableau XIII: Fréquence des chutes en fonction de la présence d'une arthrose.....	55
Tableau XIV: Fréquence des chutes en fonction de l'acuité visuelle basse.....	56

## **INTRODUCTION/ENONCE DU PROBLEME**

## INTRODUCTION/ENONCE DU PROBLEME

La population mondiale vieillit, la part des adultes et des personnes âgées augmente et celle des jeunes diminue. Ce vieillissement démographique touche toute la planète, mais il est plus ou moins avancé selon les pays. Dans ceux du sud, il n'en est souvent qu'à ses débuts mais devrait prendre une grande importance dans les prochaines décennies. Il s'y déroulera plus rapidement que dans ceux du nord. En Chine, par exemple, la proportion de personnes âgées de 65 ans ou plus devrait passer de 7 % à 14 % en seulement 25 ans, et au Vietnam, en 17 ans, alors que le même doublement a pris plus de cent ans en France. En Ouganda la proportion des personnes de 65 ans ou plus qui était de 2,6 % en 2005 serait de 4,1 % en 2050 d'après les projections moyennes des Nations Unies. D'ici 2050 donc le nombre de personnes de 65 ans ou plus devrait tripler, tandis que la population totale n'augmenterait que d'un tiers, et que celles des enfants de moins de cinq ans diminuerait même légèrement (de 5 %). Le vieillissement démographique est plus ou moins avancé selon les continents [01].

Selon l'ONU [02] les personnes âgées sont constituées par l'ensemble des hommes et des femmes qui ont atteint ou dépassé l'âge de 60 ans. Toutefois, l'on distingue les personnes du troisième âge dont l'âge est compris entre 60 et 79 ans et les personnes du quatrième âge sont celles qui ont atteint ou dépassé 80 ans. Au Burkina Faso, selon l'institut national de la statistique et de la démographie (INSD) [03], est considérée comme PA une personne 60 ans ou plus.

Les traumatismes, qui représentent 9 % de la mortalité à l'échelle mondiale sont une menace pour la santé publique dans tous les pays. Selon les estimations, les traumatismes entraînent, outre les décès, des dizaines d'hospitalisations, des centaines d'admissions aux urgences et des milliers de rendez-vous chez le médecin. Une grande partie des personnes qui survivent à un traumatisme souffrent d'une incapacité temporaire ou permanente. Les traumatismes, qui regroupent tous les types d'accidents, les homicides, les suicides et les traumatismes d'intention indéterminée, ont été à l'origine de 37 428 décès en 2004 en France. Les accidents de la vie courante

ont représenté la moitié de ces décès, 40% pour les hommes et 64 % pour les femmes. Cette proportion chez les plus de 65 ans est de 72 % [04].

Un tiers environ des sujets de 65 ans est victime d'un accident de la vie courante par an. On estime que 5% des chutes s'accompagnent de fractures, et 5 à 10% d'autres traumatismes sévères nécessitant des soins médicaux. Même en l'absence de blessure grave, la chute peut avoir des conséquences psychologiques importantes entraînant un déclin accéléré des capacités fonctionnelles [05]. L'incidence des fractures s'élève après la ménopause chez la femme et avec l'âge dans les deux sexes. Plus de 40% des femmes de plus de 50 ans auront au moins une fracture d'origine ostéoporotique [06]. Les facteurs tels que l'ostéoporose augmente donc le risque de survenue des traumatismes lors de la chute. L'ostéoporose est à l'origine de fractures par fragilité osseuse.

Au Burkina Faso, la personne âgée est toujours en activité et se déplace couramment avec les engins à deux roues et les plus de 60 ans représentent 4% de la population totale. En prenant en considération les 5% de chutes annuelles, environ 34 000 personnes âgées seraient victimes de chutes tous les ans. La difficulté d'accès aux soins des PA et le coût économique de la prise en charge sont des facteurs qui font de ce phénomène un important problème de santé publique.

## **PREMIERE PARTIE**

## **I. GENERALITES**



## I. GENERALITES

### I.1. Définition des concepts

**Les personnes âgées** selon les Nations Unies sont constituées de l'ensemble des hommes et des femmes qui ont atteint ou dépassé l'âge de 60 ans. Toutefois, on distingue les personnes du troisième âge dont l'âge est compris entre 60 et 79 ans et les personnes du quatrième âge sont celles qui ont atteint ou dépassé 80 ans [07].

**Le vieillissement** correspond à l'ensemble des processus physiologiques et psychologiques qui modifient la structure et les fonctions de l'organisme à partir de l'âge mûr. Il est la résultante des effets intriqués de facteurs génétiques (vieillesse intrinsèque) et de facteurs environnementaux auxquels est soumis l'organisme tout au long de sa vie. Il s'agit d'un processus lent et progressif qui doit être distingué des manifestations des maladies. L'état de santé d'une personne âgée résulte habituellement des effets du vieillissement et des effets additifs de maladies passées (séquelles), actuelles, chroniques ou aiguës [08].

**Le traumatisme corporel** selon l'OMS est un « dommage physique subi par un corps humain lorsqu'il est brutalement soumis à des quantités d'énergie (mécanique, thermique, chimique, rayonnée) qui dépassent le seuil de tolérance physiologique ou privé d'un ou plusieurs éléments vitaux (oxygène, chaleur) ». L'utilisation du terme traumatisme présente l'avantage d'éviter de considérer le caractère inévitablement induit par le terme accident [09].

En matière de classification des traumatismes, plusieurs dimensions peuvent être utilisées dont le mécanisme en cause (chute, noyade), le caractère intentionnel ou non, la zone du corps atteinte (traumatisme crânien), le type de blessure infligée (fracture, contusion, blessure), le lieu de survenue (travail, école, domicile).

Le choix d'une classification est variable. Celle utilisée dans notre étude tient compte du caractère intentionnel ou non intentionnel du traumatisme.

Les traumatismes intentionnels sont causés par des actes de violence envers autrui (agressions, homicides, faits de guerre) et par des actes de violence tournés contre soi-même (mutilation, tentative de suicide, suicide).

Les traumatismes non intentionnels sont provoqués par des événements non-induits par les personnes. Dans les bases de données, ils sont le plus souvent classés en :

- traumatismes de la route
- traumatismes liés au sport
- traumatismes dans le cadre du travail
- traumatismes liés aux activités de loisirs, au domicile, à l'école (les accidents de la vie courante).

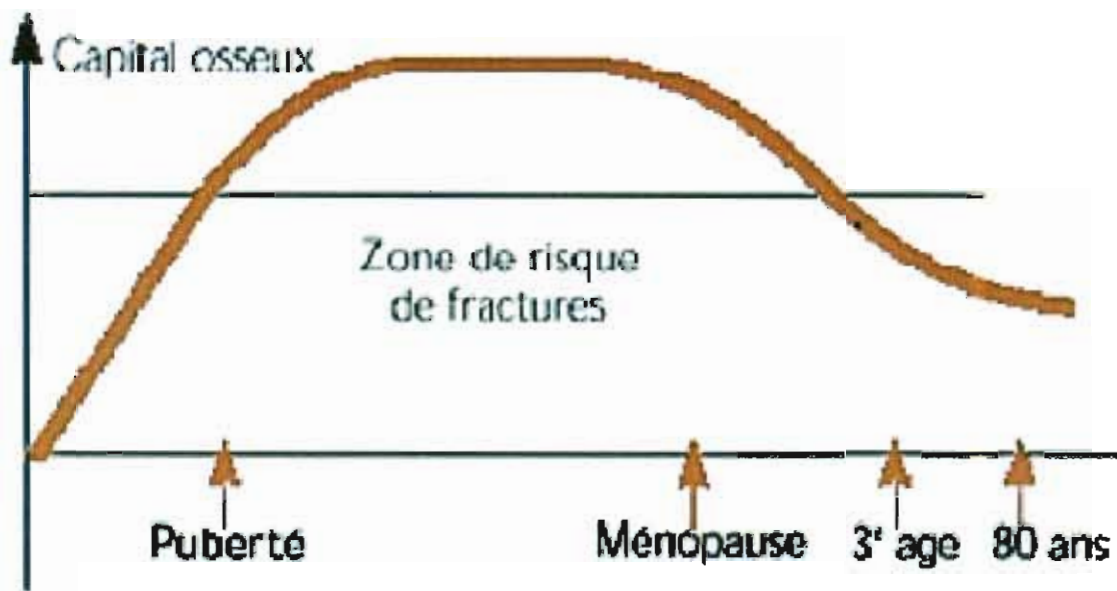
## **I.2. Effets du vieillissement sur l'organisme**

### **I.2.1. L'appareil locomoteur**

#### **- Les os**

Il comprend 04 types de cellules dont les ostéoblastes qui élaborent les constituants organiques de la matrice extracellulaire, les ostéocytes qui participent au maintien de la matrice osseuse et contribuent à l'homéostasie de la calcémie, les cellules bordantes empêchant l'accès des ostéoclastes à la matrice et les ostéoclastes qui vont dissoudre la matrice.

La matrice extracellulaire est constituée par une partie organique et une partie minérale. La partie organique comprend les fibres de collagène, les protéines et les facteurs de croissance intervenant dans le remodelage du tissu osseux et la minéralisation de la matrice. La partie minérale comprend les cristaux de phosphate et de carbonate de calcium (l'os contient 98 % du calcium de l'organisme). La densité osseuse va décroître avec l'âge.



**Figure 1:** Evolution de la densité osseuse en fonction de l'âge [10]

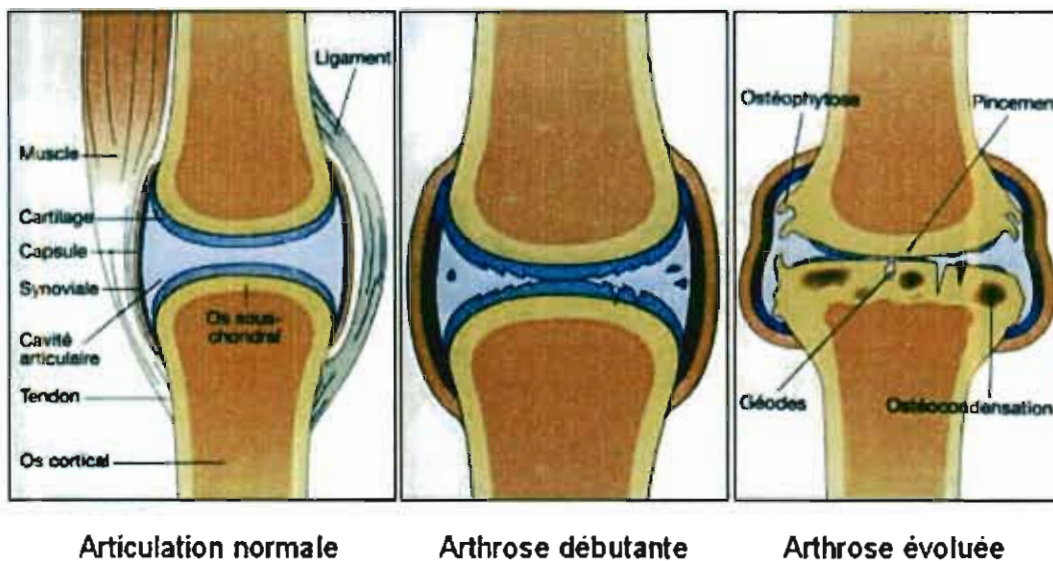
Le tissu osseux de l'os compact est en constant renouvellement. Celui-ci s'effectue grâce à des unités fonctionnelles de remodelage où les ostéoclastes (résorption) et ostéoblastes (formation) sont étroitement associés. On note des millions d'unités fonctionnelles de remodelage, mobiles, progressant dans le tissu osseux (les ostéoclastes à l'avant et les ostéoblastes à l'arrière. Un cycle de remodelage dure environ 4 mois chez l'adulte, la phase de formation étant plus longue que celle de résorption. La surface osseuse est normalement recouverte de cellules bordantes qui empêchent l'accès des ostéoclastes à la matrice. Les cellules bordantes vont se rétracter et libérer l'accès aux ostéoclastes qui peuvent adhérer à la matrice osseuse. Chaque ostéoclaste se fixe à la matrice sur le lieu de résorption puis il se produit une dissolution de la phase minérale par acidification du compartiment de résorption et une dégradation de la matrice organique sous l'action d'enzymes. Quand les ostéoclastes ont fini de creuser une lacune, ils meurent par apoptose et sont remplacés par des macrophages qui lissent le fond de la lacune. Les ostéoblastes synthétisent une nouvelle matrice non encore minéralisée (substance pré-osseuse ou tissu ostéoïde) qui comble la lacune.

L'ostéoporose est définie par une masse osseuse basse et une altération de la microarchitecture. Il en résulte une majoration de la fragilité de l'os et une majoration du risque de fracture. Chez une femme de race blanche, âgée de 50 ans, le risque

cumulé de fracture est de 19 % pour le col du fémur, 16 % pour les tassements vertébraux et 16 % pour la fracture du poignet. Le risque, pour l'ensemble des fractures ostéoporotiques, est de 40% à 50% chez la femme âgée de plus de 50 ans. Il est de 20% chez l'Homme [11]. Le taux de mortalité est de 20% plus fort chez l'homme et de 50 % d'invalidité. Le risque de décéder d'une fracture de hanche pour une femme de 50 ans est de 2.8%, proche de celui de décéder d'un cancer du sein. Le capital osseux est acquis pendant l'enfance et l'adolescence avec deux pics d'accélération 0 à 3 ans et 11 à 15 ans. Le pic d'os capitalisé se situe aux environs de 20 ans. Il est fondamental de disposer d'apports suffisants en calcium et vitamine D durant cette période. Ensuite c'est la lente décroissance voisine de 0.5% par an. Il y a un déficit physiologique du remodelage osseux après 25 ans. Il existe deux périodes exceptionnelles que sont la grossesse et l'allaitement qui causent une ostéopénie ou ostéoporose transitoire, avec normalisation dans les six mois. La mère fournit le calcium nécessaire à la constitution du squelette du bébé. Lors de la ménopause il y a une perte osseuse accélérée liée à la carence oestrogénique, la perte atteint 2 à 3 % voire 5 %. Par la suite la perte annuelle diminue à 1.7 % puis 0.5% par an. Entre 25 et 80 ans il y a environ une perte de 40 % de la masse osseuse de départ chez la femme. Chez l'homme la perte est plus régulière, 0.5%/an soit environ 25 à 30 % de perte sur la même période.

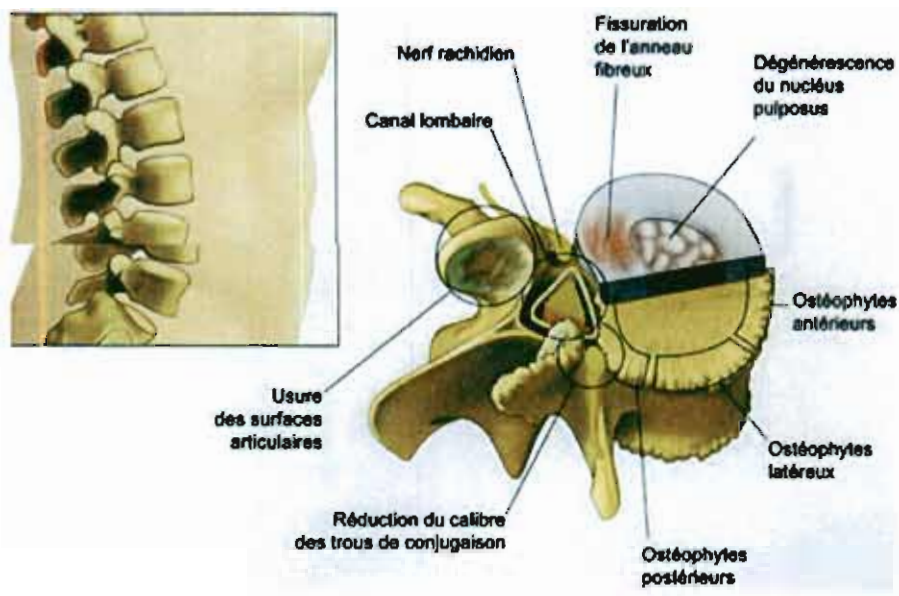
## - Les articulations

Reconnue comme l'affection rhumatismale la plus fréquente, l'arthrose concernerait environ neuf à dix millions de personnes en France dont 4,6 millions présentent une arthrose symptomatique [12]. Il existe une arthrose dite « primitive » à partir de 40 - 50 ans au niveau des articulations entre segments de membres. C'est une dégénérescence progressive par cumul de microtraumatismes avec l'âge, mais aussi le type de travail car l'arthrose peut également apparaître précocement (20-30 ans). Certains facteurs influencent la survenue de l'arthrose qui peuvent être génétique, l'âge (cumul, déclin physiologique), l'obésité, l'hyper sollicitation mécanique ou les vices architecturaux congénitaux ou acquis.



**Figure 2:** Evolution morphologique de l'articulation normale à l'arthrose du genou [13].

L'arthrose vertébrale est le décollement de la plaque épiphysaire de jonction entre disque intervertébral et vertèbre d'où un problème nutritif par cette jonction avec perte de contenu hydrique et changements physicochimiques du disque et comme conséquences une gêne au mouvement.

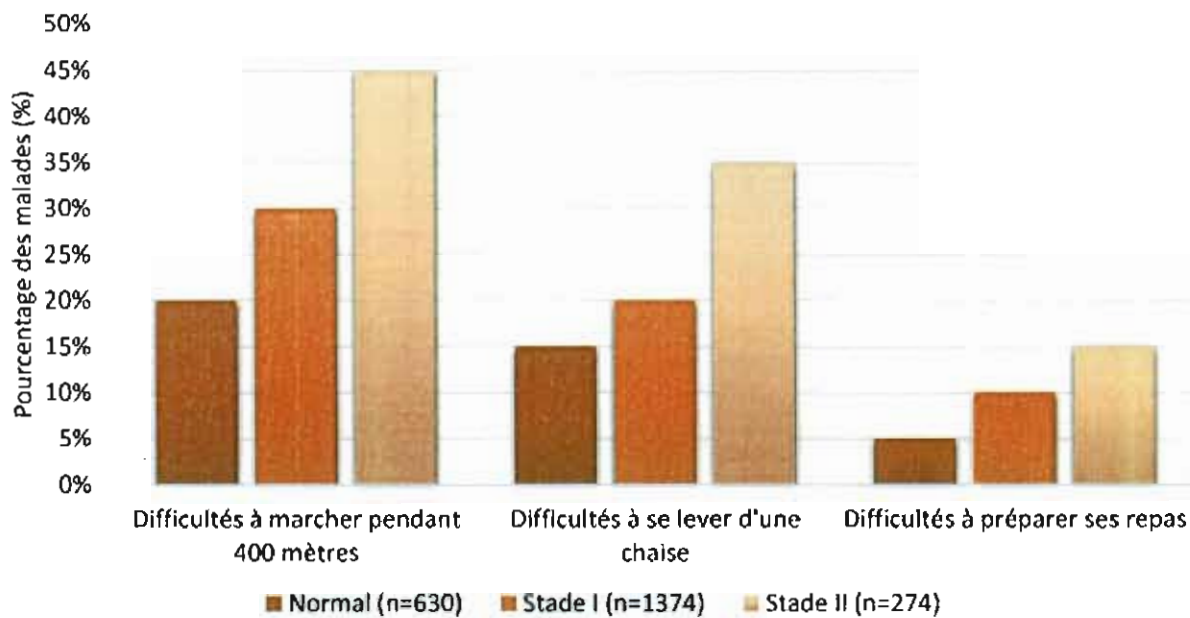


**Figure 3: Modifications anatomopathologiques dans l'arthrose lombaire [14].**

#### - Les muscles

La force musculaire maximale va diminuer avec l'âge ceci du fait de la perte de neurones moteurs, de la dégénérescence de synapses et la moindre efficacité des mécanismes contractiles, la perte de fibres musculaires ou d'unités motrices. La sarcopénie est un syndrome gériatrique se caractérisant dans un premier temps par une diminution de la masse musculaire qui en s'aggravant sera à l'origine d'une détérioration de la force musculaire et des performances physiques [15].





**Figure 5: Conséquences fonctionnelles de la sarcopénie [18].**

### 1.2.2. Le système nerveux

De nombreuses modifications neuropathologiques et neurobiologiques du système nerveux central ont été décrites au cours du vieillissement parmi lesquelles il faut principalement mentionner la diminution du nombre de neurones corticaux, la raréfaction de la substance blanche et la diminution de certains neurotransmetteurs intracérébraux (en particulier l'acétylcholine). Les fonctions motrices et sensitives centrales sont peu modifiées par le vieillissement. En revanche, le vieillissement du système nerveux central se traduit par une augmentation des temps de réaction et par une réduction modérée des performances mnésiques concernant notamment l'acquisition d'informations nouvelles. Cette réduction, objectivée au moyen de certains tests, n'est pas à même d'expliquer les troubles de la mémoire ayant un retentissement sur la vie quotidienne. Le vieillissement s'accompagne d'une réduction et d'une déstructuration du sommeil. La diminution de sécrétion de mélatonine par l'épiphyse rend compte au moins en partie d'une désorganisation des rythmes circadiens chez les individus âgés.

La réduction de la sensibilité des récepteurs de la soif (osmorécepteurs) et les modifications du métabolisme de l'arginine vasopressine rendent compte au moins en partie de la diminution de la sensation de la soif chez les personnes âgées. L'ensemble de ces modifications concourt à majorer la vulnérabilité cérébrale des personnes âgées à l'égard des agressions, et notamment le risque de syndrome confusionnel.

La diminution du nombre de fibres fonctionnelles mesurables par l'augmentation des temps de conduction des nerfs périphériques est à l'origine d'une diminution de la sensibilité proprioceptive qui favorise l'instabilité posturale. Le vieillissement du système nerveux autonome se caractérise par une hyperactivité sympathique (augmentation des taux plasmatiques des catécholamines) et par une réduction des réponses sympathiques en raison d'une diminution de sensibilité des récepteurs aux catécholamines. La tachycardie induite par l'effort est ainsi moins marquée chez les sujets âgés que chez les adultes d'âge moyen. La durée totale quotidienne du sommeil ne diminue pas avec l'âge. En revanche, la durée du sommeil nocturne diminue. Elle est compensée par la présence d'un ou plusieurs sommeils diurnes, qui assurent une moyenne de sept heures à sept heures trente de sommeil par vingt-quatre heures [19]. L'endormissement reste de bonne qualité, en vingt minutes environ, comme chez l'adulte plus jeune. Le sommeil de nuit est entrecoupé de nombreux éveils qui sont parfois assez longs, l'efficacité du sommeil va donc diminuer en proportion. De plus, le sommeil lent profond se raréfie dès l'âge de 30 ans et a tendance à disparaître après 65 ans. Le sommeil est donc moins profond, moins récupérateur [20]. En revanche, le sommeil paradoxal est conservé jusqu'à un âge avancé. La structure fine du sommeil est aussi modifiée, avec moins d'ondes lentes, moins de fuseaux de sommeil.

On retrouve au sein de la population, des « gens du soir » et des « gens du matin ». Avec le vieillissement, l'alternance veille/sommeil est modifiée. Il existe une avance de phase qui peut être importante avec un coucher autour de 21 heures qui n'a rien d'anormal. Il en résulte une « matinalisation » avec des réveils à 3 heures ou 04 heures du matin. Ces réveils précoces, totalement physiologiques, peuvent être confondus avec des insomnies [21]. Les insomnies associées à une dépression ont un



retentissement sur la vie familiale, le niveau d'activité et l'autonomie plus important que ne le voudrait leur niveau réel. L'insomnie s'accompagne souvent d'une asthénie maximale le matin avec une amélioration vespérale. La plupart des patients dépressifs se plaignent d'une fatigue diurne, d'une sensation d'abattement et de mal-être physique qu'ils tentent de compenser par des siestes. Cette fatigabilité diurne, rapportée par un tiers des sujets dépressifs âgés, est trop souvent banalisée et mise sur le compte du vieillissement, du ralentissement lié à l'âge et des pathologies associées. Cette asthénie ne correspond pas à une réelle somnolence et, le plus souvent, les patients peuvent rester couchés sans dormir (clinophilie), bien qu'ils soient persuadés du contraire. Cette situation constitue le phénomène d'agrypnosie bien connu en médecine du sommeil. La somnolence, quand elle existe, doit faire suspecter un syndrome d'apnées du sommeil associé à la dépression. A contrario chez les patients souffrant d'une apnée du sommeil, la fatigabilité diurne qui doit être distinguée de la somnolence, est spécifiquement associée à l'humeur dépressive [20].

Un sujet âgé en bonne santé va donc présenter une modification physiologique de son sommeil. Ces changements s'accompagnent d'une plus grande sensibilité aux facteurs perturbateurs environnementaux que sont le bruit, la température ambiante, les voyages, les changements de lieu. Cette sensibilité peut expliquer la sensation de mauvais sommeil qu'évoquent certaines personnes âgées [22].

### **I.2.3. L'appareil urinaire**

Le vieillissement physiologique entraîne des modifications anatomiques et fonctionnelles rénales qui doivent être différenciées de celles provoquées par des maladies liées au vieillissement qui nécessitent un diagnostic et un traitement propres. Le vieillissement rénal est très variable d'un individu à l'autre et d'une population de sujets à une autre. Au cours du vieillissement commun, les modifications anatomiques sont minimales et les modifications fonctionnelles concernent essentiellement la filtration glomérulaire et la régulation des métabolismes du sel et de l'eau. Chez les sujets âgés considérés comme sains c'est-à-dire indemnes de toute pathologie et ne prenant pas de médicaments, la filtration glomérulaire diminue

progressivement pour atteindre une valeur, pour la clairance de la créatinine, de 80ml/mn à 80 ans, ce qui n'entraîne aucun retentissement fonctionnel [23]. L'insuffisance rénale aiguë fonctionnelle et les tubulopathies aiguës sont cependant très fréquentes chez les sujets âgés [24]. Dans une étude espagnole 36 % des patients hospitalisés pour IRA ont plus de 70 ans. Les facteurs favorisant l'IRA sont souvent présents chez les sujets âgés : hypo perfusion rénale, sepsis, médicaments néphrotoxiques (aminosides), altération chronique de la fonction rénale [25]. Les circonstances d'apparition habituelles sont les infections localisées ou généralisées s'accompagnant d'un grand syndrome inflammatoire où la déshydratation s'associe à une vasoconstriction rénale liée aux sécrétions de cytokine. Un grand nombre d'accidents iatrogènes observés chez les sujets âgés sont dus à la méconnaissance des modifications de la fonction rénale. Celle-ci devrait être appréciée chez tous les patients âgés recevant des drogues à élimination rénale [23]. La plupart des antibiotiques [26] doivent être utilisés à moindre dose (amoxicilline, quinolones) ou en espaçant les prises pour les aminosides et la vancomycine dont la néphrotoxicité est bien plus fréquente chez les sujets âgés [27].

#### **I.2.4. Les organes de sens**

Le vieillissement oculaire s'accompagne d'une réduction de l'accommodation (presbytie) gênant la lecture de près. Ce processus débute en fait dès l'enfance, mais les conséquences fonctionnelles apparaissent vers l'âge de la cinquantaine. Il se produit aussi une opacification progressive du cristallin débutant à un âge plus tardif et retentissant sur la vision (cataracte).

Le vieillissement de l'appareil cochléovestibulaire s'accompagne d'une perte progressive de l'audition (portant principalement sur les sons aigus) à l'origine d'une presbyacousie.

Les données concernant les modifications du goût et/ou de l'olfaction au cours du vieillissement sont plus controversées.

### **I.2.5. L'appareil cardio-vasculaire**

L'appareil cardiovasculaire du sujet âgé est caractérisé par une augmentation de l'impédance caractéristique des gros vaisseaux, sans hypertension; un index cardiaque inchangé au repos et à l'effort, même si la  $V_{O_2 \max}$  est diminuée; un dysfonctionnement diastolique avec gêne au remplissage rapide initial et augmentation du remplissage d'origine auriculaire, des arythmies bénignes, dont la fréquence croît avec l'âge; une réserve coronaire réduite et une sensibilité plus grande aux effets de l'ischémie; enfin, un maintien à la normale de la sensibilité aux inhibiteurs de l'enzyme de conversion, malgré les modifications du système rénine-angiotensine [28].

Au cours du vieillissement, se produit un remodelage progressif des artères, caractérisé par une augmentation du calibre des gros troncs et un remaniement de la paroi. Les fibres élastiques de la paroi sont altérées et le contenu en collagène augmente. Le collagène, qui subit une glycosylation non enzymatique, devient plus rigide et plus résistant à la protéolyse. Les cellules musculaires lisses acquièrent un phénotype jeune, c'est-à-dire prolifératif et sécrétoire, qui contribue au remaniement fibreux et à l'hypertrophie de la paroi. L'espace sous-endothélial s'épaissit considérablement. Cette couche est constituée de collagène, de protéoglycanes, de cellules musculaires lisses et de cellules mononucléées, normalement absentes dans cette zone [29]. La diminution de la compliance artérielle en résultant rend compte de l'augmentation de la pression artérielle systolique avec l'âge.

### **I.2.6. L'appareil respiratoire**

La diminution de la compliance pulmonaire, de la compliance thoracique et la réduction de volume des muscles respiratoires rendent compte de la réduction de la capacité ventilatoire au cours du vieillissement. On constate une augmentation du volume aérien non mobilisable en fin d'expiration et une réduction du calibre des bronches distales qui diminue les débits expiratoires. Par ailleurs, la capacité de diffusion de l'oxygène et la pression partielle en oxygène du sang artériel ( $PaO_2$ ) diminuent progressivement avec l'âge.

### **I.2.7. Le système cutané-phanerien**

Le vieillissement cutané chronologique est un phénomène complexe, pouvant être considéré comme génétiquement programmé, avec cependant une action néfaste prédominante des radicaux libres oxygénés générés dans l'organisme de façon intrinsèque. Il se traduit cliniquement par une atrophie de la peau avec fragilité cutanée, xérose, perte d'élasticité, une accentuation des rides d'expression et des modifications fonctionnelles avec diminution de la réponse immune et inflammatoire. Histologiquement, le vieillissement chronologique se traduit par une diminution de l'épaisseur de l'épiderme avec aplatissement de la jonction dermoépidermique, une atrophie dermique avec diminution du collagène, une élastolyse des fibres élastiques et une altération de la microcirculation [30]. Ces modifications sont plus prononcées sur les zones découvertes exposées aux rayonnements ultra-violets. La peau du sujet âgé prend un aspect plus pâle, marquée par des rides et des ridules. La vitesse de croissance des cheveux et des ongles diminue avec l'âge. La réduction du nombre de mélanocytes contribue au grisonnement des cheveux. L'activité des glandes sébacées, sudoripares, encrines et apocrines diminue, contribuant à une certaine sécheresse cutanée.

### **I.2.8. Le système immunitaire**

La réponse immunitaire humorale est globalement préservée chez les personnes âgées. En revanche, les réponses immunitaires à médiation cellulaire sont diminuées, notamment celles impliquant les lymphocytes T. La mise en jeu de certaines interleukines (Interleukines), qui interviennent dans la coopération des cellules immunitaires, est modifiée avec l'avance en âge avec diminution de la production d'interleukines-2 et d'interleukines-4 et augmentation de l'interleukine-6.

## **II. REVUE DE LA LITTERATURE**

## **II. REVUE DE LA LITTERATURE**

Plusieurs études ont été menées dans le monde sur les traumatismes corporels du sujet âgé. Cependant la plupart d'entre elles ont abordé le volet chute plutôt que l'ensemble des types de traumatismes comme c'est le cas dans notre étude. En Afrique et au Burkina Faso plus spécifiquement très peu d'études ont par contre été menées sur ce thème.

### **II.1. Fréquences des traumatismes corporels du sujet âgé**

Une étude menée par Fontaine [31] conclut que les personnes âgées sont de plus en plus présentes sur les routes avec une habitude de conduite qui augmente, notamment chez les conductrices. Ils parcourent toutefois moins de kilomètres que l'ensemble des conducteurs et développent des stratégies de compensation, par exemple en évitant de conduire dans des conditions difficiles ou en roulant moins vite que les autres. Leurs accidents sont plus graves, car ils sont plus vulnérables.

De Beauvoir [32] énumère comme problèmes de santé prioritaires chez la personne âgée et par ordre d'importance les accidents de la vie courante, les chutes, les fractures du col fémoral, les démences, la dépression, la consommation de médicaments et psychotropes. Dans un groupe de 100 personnes de plus de 60 ans, près de 7 d'entre elles seraient victimes d'accidents de la vie courante dont notamment les femmes seules, en cuisine ou dans la cour.

Auvinet [33] estime qu'un tiers des sujets âgés de plus de 65 ans et la moitié des sujets de plus de 85 ans font une ou plusieurs chutes par an, ce qui représente une population de chuteurs de 2 millions de personnes âgées en France par année.

Une étude intitulée « Épidémiologie des chutes et des traumatismes liés aux chutes chez les personnes âgées » menée par Dargent [5] conclue qu'un tiers environ des sujets de 65 ans et plus en population générale font au moins une chute par an.

De 1042 personnes âgées de 65 ans et plus qui ont été interviewés avec succès dans une enquête communautaire de la santé et l'activité physique, 35% (n = 356) ont

rapporté un ou plusieurs accidents de la vie courante de l'année précédente selon Blake et All [34].

## **II.2. Caractéristiques des patients**

Selon une étude menée par Blake et All sur la santé et l'activité physique des sujets âgés le rapport global des femmes aux hommes ayant présenté une chute dans l'année était de 2,7 : 1 , ce ratio a approché l'unité avec l'âge [34].

Beauchet et All [35] concluent que les sujets chuteurs vivent plus souvent à domicile que les témoins dans son étude, que la majorité des chuteurs était non sédentaire, et capable d'activités souvent conséquentes comme rester plus de 4 heures debout au cours de la journée, marcher en continu pendant 1 heure ou monter les escaliers plusieurs fois par jour [36].

## **II.3. Les facteurs de risques des traumatismes corporels du sujet âgé**

Une étude menée par Bouccara [37] sur les troubles de l'équilibre des personnes âgées retrouve comme facteurs de risque d'accidents de la vie courante chez le sujet âgé l'âge supérieur à 80 ans, les antécédents de chute, les activités quotidiennes et mobilité réduite, la poly médication et la prise de psychotropes, les pathologies spécifiques telles que la maladie de Parkinson, la démence, la dépression et les troubles de la marche et de l'équilibre, l'incontinence et la réduction de l'acuité visuelle. Comme facteurs extrinsèques l'étude cite la consommation d'alcool, la sédentarité, la malnutrition et les efforts trop importants

Une analyse prospective sur quatre ans de la fréquence et des circonstances des chutes dans un service de rééducation neurologique menée par Perennou [38] rapporte que sur les 217 patients admis consécutivement après un premier AVC et répondant aux critères d'inclusion, 34 avaient chuté au moins une fois (15,7 %) et dix avaient chuté deux fois (4,1 %).

#### **II.4. Le mécanisme de survenue du traumatisme**

En France, Alonso [39] estime que les chutes constituent 84% des mécanismes à l'origine d'un accident de la vie courante chez les personnes de 65 ans et plus ; le taux d'incidence, entre 2004 et 2005, des chutes accidentelles avec recours aux urgences était de 4,5 pour 100 personnes françaises.

#### **II.5. Les caractéristiques du traumatisme**

Une enquête permanente sur les accidents de la vie courante menée par l'institut de veille sanitaire en 2003 retrouve comme bilan des fractures pour tous âges, membre supérieur 25%, tronc 20%, membre inférieur 15%. Cependant l'étude conclue que cette incidence va augmenter avec l'âge. Après 50 ans selon Breart [11] les fractures de l'extrémité supérieure du fémur sont de l'ordre de 19%, celles de la vertèbre (fracture ou tassement) de 16% et celles du poignet de 14%.

Selon Sylviane [40] qui a mené une étude à partir du registre des victimes d'accidents de la circulation routière du département du Rhône les femmes piétons âgées lorsqu'elles sont gravement blessées présentent une grande fragilité du fémur (et de son col) et de tout le membre supérieur. Les hommes piétons âgés sont essentiellement exposés à des fractures du col du fémur.

Alonso [39] estime qu'environ 1% des chutes chez les personnes âgées conduisent à une fracture. Elles sont survenues principalement au domicile (78%) ; les fractures représentaient 41% des lésions et les membres inférieurs étaient le plus souvent touchés (34% des cas).

De Beauvoir [32] estime le risque de fractures par accidents de la vie courante à 27% chez le sujet de 60 ans et de 33% à 80ans. La prévalence de la fracture du fémur serait de 1.1/1000 personnes à 65 ans et de 32.2/1000 personnes à 85 ans. Egalement une femme sur trois, un homme sur six vivant jusqu'à 90 ans serait concerné avec une durée d'hospitalisation de trois semaines environ et une mortalité de 12 à 20% dans l'année avec une perte sévère de l'autonomie 25-35%.



## **II.6. La prise en charge des traumatismes du sujet âgé**

Bessereau [41] note que l'allongement de la durée et de la qualité de vie est associé à une augmentation du nombre de personnes âgées victimes de traumatismes graves. La prise en charge de ces patients traumatisés sévères doit être identique à celle proposée aux patients plus jeunes, d'emblée invasive et intensive du fait de réserves physiologiques diminuées. L'âge ne doit plus être un critère de refus d'admission en réanimation. Après bilan lésionnel complet et décision pluridisciplinaire, la décision de limitation des soins actifs pourra alors être prise rapidement en réanimation. Des soins plus palliatifs pourront être proposés à ces patients âgés, après discussion avec leur entourage.

La fracture de l'extrémité supérieure du fémur est selon Cohen [42] une pathologie traumatologique fréquente et grave chez le patient âgé aux urgences, associée à une mortalité de 20 à 30 % à un an. La préservation de l'autonomie autant que de la qualité de vie est le principal critère à considérer dans cette population. La démarche aux urgences doit prendre en compte autant le terrain (poly pathologie, poly médication, autonomie et qualité de vie), les causes et conséquences de la chute, que la fracture. Au-delà de la bonne pratique médicale, certains critères doivent être considérés comme des indicateurs de qualité de prise en charge, comme la gestion de la douleur, de l'anémie, le délai d'intervention ou la survenue d'escarres.

Selon Charissoux [43] la prise en charge des fractures articulaires complexes de l'extrémité distale de l'humérus chez le sujet âgé demeure, malgré les progrès thérapeutiques, un des grands challenges de la chirurgie traumatologique. Schématiquement, l'ostéosynthèse reste de règle en première intention chez le patient au statut fonctionnel indépendant avec l'objectif d'un montage stable ; à l'inverse, l'arthroplastie semble indiquée chez les patients dépendants ou fragilisés par des facteurs de comorbidité ou lors d'une reconstruction techniquement non fiable de par l'état osseux et/ou le degré de comminution.

## **II.7. Les complications du traumatisme et de la prise en charge**

Selon Auvinet [33] la chute est un marqueur de mauvaise santé de la personne âgée ; le risque de décès dans l'année qui suit l'accident est multiplié par 4 par rapport aux sujets de la même tranche d'âge. La chute représente 20 à 30 % des motifs d'hospitalisation en gériatrie aiguë. C'est aussi un facteur de risque de placement car 40 % des hospitalisés âgés chuteurs seront institutionnalisés.

Il résulte toujours selon Auvinet [33], de la chute un impact important, non seulement sur le plan physique, mais aussi sur les plans psychologique avec évolution possible vers un véritable syndrome dépressif ; psychomoteur avec régression psychomotrice conduisant jusqu'à la sidération des automatismes acquis de la marche mais aussi social et économique, le coût global des chutes en France a été estimé supérieur à un million d'euros en 1995.

Selon Trombotti [44] c'est environ 20% des chutes qui nécessitent une attention médicale, et une chute sur dix qui s'accompagne d'un traumatisme sévère. Si seulement environ 2% d'entre elles se compliquent de fractures (dont une fois sur trois de l'extrémité supérieure du fémur), l'écrasante majorité des fractures demeurent la conséquence d'une chute. En outre la chute représente, chez le sujet âgé, la première cause d'hospitalisation liée à des blessures et décès accidentel, avec un risque de décès dans l'année multiplié par quatre chez un chuteur par rapport à un non-chuteur du même âge.

Sylviane [40] à partir du registre des victimes d'accident de la circulation routière du département du Rhône en Septembre 2002 conclue en ce qui concerne les causes possibles de décès que les lésions graves à la tête constituent la première cause de mortalité des piétons, quel que soit leur âge.

## **II.8. La satisfaction du patient**

Une étude intitulée « Description de la qualité de la prise en charge des personnes âgées avec des pathologies chroniques dans les services de santé à Bobo-Dioulasso » menée par Toé [45] conclut que la qualité de la prise en charge des personnes âgées porteuses de pathologies est insuffisante.

## DEUXIEME PARTIE

### **III. BUT DE LA RECHERCHE**

### **III. BUT DE LA RECHERCHE**

Le but de l'étude était de faire l'état des lieux par rapport à la fréquence et à la prise en charge des traumatismes corporels de la PA ; puis de contribuer à l'amélioration de cette prise en charge au Burkina Faso.

#### **IV. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

## **IV. OBJECTIFS DE L'ETUDE**

### **IV.1. Objectif Général**

Etudier les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes corporels de la personne âgée dans le département de chirurgie et spécialités chirurgicales du CHUSS de Bobo-Dioulasso du 1<sup>er</sup> Janvier 2016 au 30 juin 2016.

### **IV.2. Objectifs Spécifiques**

Les objectifs spécifiques de l'étude étaient

- Etablir les caractéristiques sociodémographiques de la personne âgée présentant un traumatisme corporel.
- Déterminer les facteurs de risque de survenue des traumatismes corporels de la personne âgée.
- Décrire les aspects lésionnels du traumatisme corporel du sujet âgé.
- Décrire l'évolution des traumatismes corporels de la personne âgée.



## **V. MATERIELS ET METHODES**

## **V. MATERIELS ET METHODES**

### **V.1. Cadre et champ d'étude**

Notre étude s'est déroulée dans le département de chirurgie du centre hospitalier universitaire Sourô Sanou.

#### **V.1.1. Présentation du centre hospitalier universitaire Sourô Sanou**

Créé en 1920, l'actuel Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou (CHUSS) est l'héritier de l'ancienne ambulance militaire de la période coloniale ; ce qui explique sa position géographique en face du camp militaire Ouézzin COULIBALY. En 1955, il est érigé en hôpital civil et en 1984, il prend le nom de Centre Hospitalier National Sourô Sanou (CHNSS) en mémoire d'un célèbre tradipraticien.

Le CHNSS a été érigé en Etablissement Public à caractère Administratif(E.P.A) par Kili AN-VII-0323/PF/SAS-AS du 18 mai 1990 avec un budget de 1,9 milliard de francs CFA. Il devint Etablissement Public de Santé(EPS) par la loi 035/AN/2002 du 26 novembre 2002 portant création des Etablissements Publics et en Centre Hospitalier Universitaire en mars 2003.

#### **V.1.2. Situation géographique**

Située dans la région des Hauts Bassin, le CHUSS couvre également les régions voisines de la Boucle du Mouhoun, des Cascades et du Sud-ouest.

Il est actuellement situé sur trois sites :

Le service de psychiatrie localisé au secteur n°2 côté nord de la Direction Régionale de la Santé des Hauts Bassins, l'hôpital de jour situé au secteur n°1, le site principal, situé au secteur n°8(quartier Sikasso-Cira) est limité à l'Est par la Trésorerie Régionale des Hauts bassins et la station de la Radiotélévision du Burkina(RTB) antenne régionale de Bobo-Dioulasso ; à l'Ouest par l'avenue du Gouverneur William PONTY et le quartier Sikasso-Cira ; au Nord par le palais de justice et le CSPS de Sikasso-Cira et au Sud par l'Etat-major de la 2<sup>e</sup> Région Militaire.

Les routes de la zone de couverture du CHUSS représentent 31,01% des routes nationales. Moins de 20% (35) sont bitumées ; ce qui traduit des difficultés d'accessibilité géographique. Néanmoins, les principales voies d'accès des régions couvertes (CHR) par le CHUSS sont bitumées.

C'est un Hôpital National Universitaire de 3<sup>e</sup> niveau et il est le dernier recours dans la pyramide sanitaire du Burkina Faso. Il est le centre de référence des formations sanitaires des régions des Hauts Bassins, des Cascades, de la boucle du Mouhoun et du Sud-ouest.

### **V.1.3. Organisation et missions du CHUSS**

Le CHUSS a pour missions :

Les soins curatifs, préventifs,

La participation à l'enseignement, à la formation et l'encadrement des stagiaires,

La recherche médicale.

Le CHUSS a une capacité d'accueil de 489 lits et un effectif global de 658 agents toutes catégories confondues. Les services cliniques et médico-techniques sont organisés en six Départements que sont :

Le département de chirurgie comprenant les services d'orthopédie-traumatologie, de chirurgie viscérale, d'urologie, d'ORL, d'ophtalmologie, de stomato-odontologie, d'anesthésie-réanimation, et de médecine physique /réadaptation fonctionnelle ;

Le département de gynécologie, obstétrique et médecine de la reproduction (DGOMR) avec les services de gynécologie, d'obstétrique, de médecine de la reproduction ;

Le département de médecine comprenant les services de médecine interne, pneumologie, psychiatrie, cardiologie et urgences médicales ;

Le département de pédiatrie comprenant les services des urgences pédiatriques, des hospitalisations, de la néonatalogie et du CREN ;

Le département de la pharmacie qui comprend les services d'approvisionnement, de dispensation, de préparation/stérilisation, d'assurance qualité et pharmacovigilance.

Le département des laboratoires repart en biochimie, bactériologie, hématologie, sérologie-immunologie et parasitologie.

A noter que le service d'imagerie médicale est en cours d'érection en département.

Notre étude s'effectuera dans le département de chirurgie. Ce département assure la formation des étudiants en Médecine de l'Université de Ouagadougou(UO) et de l'Institut Supérieur des Sciences de la Santé (INSSA), des attachés de santé en chirurgie et en anesthésie, des médecins en formation pour la chirurgie essentielle et des élèves stagiaires de l'Ecole Nationale de Santé Publique (ENSP) et d'autres écoles privées de santé. Il comprend :

- Les urgences chirurgicales
- Le service d'orthopédie traumatologie
- le service de kinésithérapie et rééducation
- le service de chirurgie viscérale
- le service de réanimation
- Le service d'urologie andrologie
- Le service d'oto-rhino-laryngologie
- Le service de stomatologie
- Le service d'ophtalmologie

## **V.2. Type et période d'étude**

Il s'est agi d'une étude transversale à visée descriptive et analytique allant du 1<sup>er</sup> janvier 2016 au 30 juin 2016. Les sujets âgés ayant consulté pour traumatismes dans ladite période ont été inclus de façon systématique.

### **V.3. Population d'étude**

#### **V.3.1. Population source**

Il s'est agi de l'ensemble des patients admis aux urgences chirurgicales du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou pour traumatisme corporel pendant ladite période.

#### **V.3.2. Population cible**

C'est l'ensemble des personnes âgées reçus aux urgences chirurgicales du Centre Hospitalier Universitaire Sourô Sanou pendant ladite période pour traumatisme corporel.

#### **V.3.3. Critères d'inclusion**

Selon l'institut national de la statistique et de la démographie (INSD) [03], au Burkina Faso, est considérée comme PA une personne ayant plus de 60 ans. C'est cet âge qui sera retenu dans notre étude.

Ont été inclus dans notre étude, tous les sujets âgés de 60 ans au moins et présentant un traumatisme corporel et admis aux urgences chirurgicales du CHUSS.

#### **V.3.4. Critères de non inclusion**

N'ont pas été inclus dans cette étude :

- Les patients dont les dossiers étaient incomplets
- Les patients n'ayant pas été suivis et traités dans le service.

### **V.3.5. Critères d'exclusion**

Ont été exclus de l'étude :

- Les personnes âgées de moins de 60 ans au moment de l'accident.
- les patients n'ayant pas adhéré à l'étude.

### **V.4.Echantillonnage**

Le recrutement a été exhaustif et a porté sur tous les dossiers de malades répondant aux critères d'inclusion sur la période d'étude.

### **V.5.Description des variables**

- **Renseignements socio démographiques :**

Age, Sexe, profession, niveau d'instruction, zone de résidence, fonction, mobilité et activité physique ont été les variables colligées.

- **Pathologies spécifiques :**

Les antécédents : HTA, Diabète, cancer, hémopathies, épilepsie, les troubles de l'équilibre et de la marche, l'arthrose, les neuropathies des membres pelviens, l'accident vasculaire cérébral, la maladie de Parkinson, la démence, l'incontinence urinaire et l'hypotension orthostatique.

- **Facteurs cognitifs et psychologiques :**

Dépression

- **Les troubles de la vue :**

L'acuité visuelle réduite et les erreurs visuelles de perception ont été systématiquement recherchées. Elles ont permis de classer les PA en deux groupes : ceux ayant une vue normale et ceux ayant une altération de la vue.

- **La prise antérieure de médicaments :**

La prise de sédatifs, d'hypnotiques, d'anxiolytiques, d'antidépresseurs, de médicaments à action cardiovasculaires, et le nombre de médicaments consommés sont des variables qui ont été recherchées.

- **Le mécanisme à l'origine du traumatisme :**

La chute, l'accident de la circulation routière, l'accident du travail, l'accident domestique, les coups et blessures.

- **Les données diagnostiques :**

Le type de traumatisme corporel, le côté et siège du traumatisme et le type anatomopathologique du traumatisme.

- **Les données thérapeutiques :**

L'indication, les délais de prise en charge, le matériel utilisé, le Temps opératoire et la durée d'hospitalisation.

- **Les complications :**

Immédiates (survenant dans les 72 heures suivant le traumatisme) :

Décès, état de choc hypovolémique, infections, complications thromboemboliques, escarres, anxiété et syndrome de glissement.

A moyen terme et long terme : (complications survenant 72 heures après et dans les 06 mois qui vont suivre le traumatisme).

Cal vicieux, pseudarthrose, ostéite chronique.

## **V.6.Traitement et analyse des données**

Les données ont été recueillies à l'aide d'une fiche d'enquête (annexe) à travers l'examen des malades, les registres d'hospitalisation et les dossiers cliniques des patients.

Les patients ont tous été reçus en consultation et chacun a bénéficié d'un examen clinique complet pour évaluer les résultats du traitement qu'il a reçu. Nous avons recueilli les informations manquantes dans le dossier médical. Pour les sujets décédés, le parent dont le numéro figurait dans le dossier médical a été appelé et c'est lui qui a fourni les renseignements sur le parcours du patient.

Les fiches d'enquête ont été codées et saisies à partir d'un ordinateur, à l'aide du logiciel Epi Data, analysées avec le logiciel Epi-Info dans sa version française. Les graphiques seront réalisés à l'aide du logiciel Microsoft Excel et Microsoft Word.



## **VI. CONSIDERATIONS ETHIQUES ET ADMINISTRATIVES**

## **VI. CONSIDERATIONS ETHIQUES ET ADMINISTRATIVES**

Une demande d'autorisation a été adressée à l'administration et aux différents responsables des services concernés par notre étude avant le début de l'étude.

Le consentement éclairé de tous les patients a été requis avant leur inclusion dans l'étude à travers la signature d'une fiche de consentement établie à cet effet. La confidentialité des données a été assurée.

## **VII. RESULTATS**

## VII. RESULTATS

### VII.1. Caractéristiques socio démographiques

#### VII.1.1 Fréquence

Durant la période de notre étude, nous avons recensé au total 2435 patients ayant consulté aux urgences chirurgicales dont 40 cas de personnes âgées victimes de traumatisme corporel donnant une fréquence 1,64%.

#### VII.1.2. L'âge

Au terme de notre étude nous avons pu constituer un échantillon de 40 PA victimes de traumatisme corporel. L'âge moyen de cette cohorte était de 71 ans avec des extrêmes de 60 et 99 ans. La tranche d'âge de 60-79 ans était la plus représentée avec 82,5% suivie de celle de 80 à 99 ans (17,5%). Le tableau I donne la répartition des PA selon l'âge.

**Tableau I:** Répartition des PA selon la tranche d'âge

Age	Effectif	Pourcentage (%)
60-79	33	82,5
80-99	7	17,5
≥100.	0	0
Total	40	100

#### VII.1.3. Le sexe

Au total notre étude a porté sur 40 patients. Les hommes représentaient 72,5% de notre échantillon et les femmes 27,5%. Le sexe ratio était de 2,63.

**Tableau II:** Répartition des PA selon le sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage (%)
Masculin	29	72,5
Féminin	11	27,5
<b>Total</b>	<b>40</b>	<b>100</b>

#### **VII.1.4. La résidence**

La distribution de notre échantillon en fonction du lieu de résidence montre que 50% de nos patients résidaient en milieu urbain tandis que 35% d'entre eux résidaient en zone rurale. Le milieu semi-urbain a concerné 15% de l'échantillon.

#### **VII.1.5. Situation matrimoniale des patients**

Parmi les 40 patients inclus dans l'étude, 67,5% vivaient maritalement contre 32,5% (13) qui étaient veuf (ves). Il n'a pas été noté de célibataires ni de divorcés.

#### **VII.1.6. Niveau d'instruction**

Parmi les PA rencontrées, 10% (4) avaient un niveau primaire, 15% (06) avaient un niveau secondaire. Par contre 75% (30) étaient non alphabétisés.

#### **VII.1.7. Revenu**

La majorité des PA, soit 80% (n=32) n'avaient pas un revenu régulier permettant de couvrir leurs besoins quotidiens. Ceux disposant d'une pension ou d'un revenu mensuel représentaient 20% (n=8).

#### **VII.1.8. L'activité professionnelle**

La majorité des PA retrouvées dans notre étude (65%) était à la retraite contre 35% qui avaient toujours un emploi permanent.

## VII.2. Caractéristiques cliniques antérieures

### VII.2.1. L'autonomie antérieure

Avant l'évènement traumatique, 55% (n=36) des PA étaient encore actifs contre 10% (n=4) qui menaient une vie de sédentaire.

**Tableau III:** Répartition des PA selon l'autonomie antérieure

Niveau d'autonomie	Effectif	Pourcentage (%)
Actif	22	55
Semi-actif	14	35
Sédentaire	4	10
Total	40	100

### VII.2.2. L'activité physique antérieure

Parmi les 40 PA inclus dans notre étude, 5% (n=2) pratiquaient une activité physique régulière. Le tableau ci-dessous comporte les données en rapport avec l'activité physique.

**Tableau IV:** Répartition des PA selon l'activité physique antérieure

Activités physiques	Effectif	Pourcentage (%)
Sport quotidien	2	5
Marche régulière	24	60
Aucun sport	14	35
Total	40	100

### VII.2.3. Les antécédents

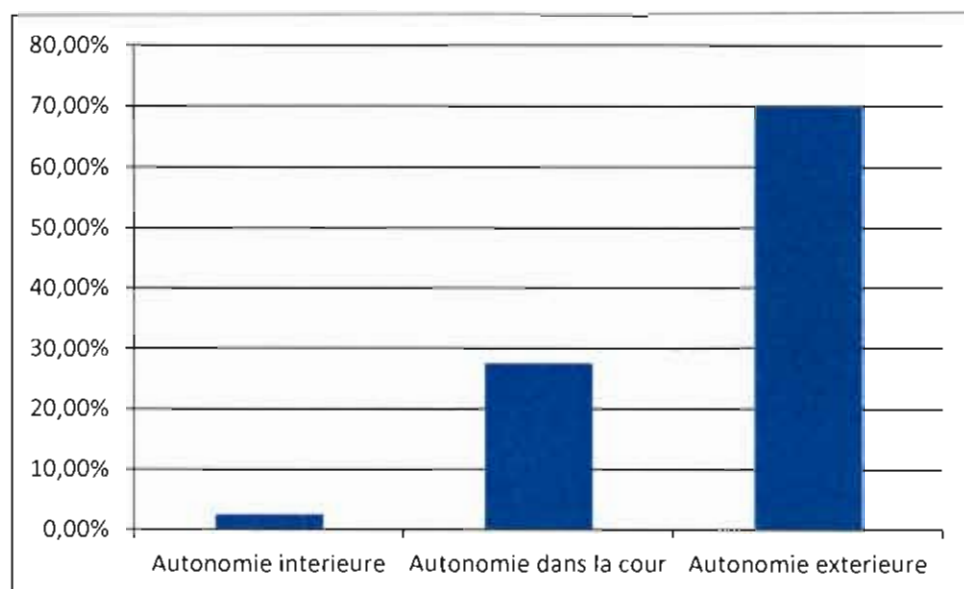
Le recueil des antécédents pathologiques a permis de noter que l'HTA était le terrain morbide le plus fréquent dans notre échantillon avec 72,5% des cas, suivie du diabète dans 42,5% des cas comme rapporté dans le tableau V.

**Tableau V:** Fréquence des antécédents pathologiques chez les PA

Pathologies	Effectif	Pourcentage (n/40)
HTA	29	72,5
Diabète	17	42,5
Cancer	3	7,5
Hémopathie	0	0
Epilepsie	1	2,5
Hémoglobinopathie	3	7,5
Autres	1	2,5

### VII.2.4. Le périmètre de marche antérieur

En ce qui concerne la marche, parmi les sujets interrogés, 70% avaient une autonomie extérieure. L'histogramme ci-dessous illustre la fréquence des PA suivant leur niveau d'autonomie avant l'évènement traumatique.



**Figure 6:** Niveau d'autonomie à la marche des PA avant l'évènement traumatique.

### VII.3. Les facteurs de risque du traumatisme

#### VII.3.1. L'arthrose

Parmi les facteurs de risque ayant pu favoriser le traumatisme de la PA, l'arthrose a été retrouvée chez 15 patients, soit une proportion de 37,5%. Cette arthrose a intéressé différentes articulations comme rapporté dans le tableau VI.

**Tableau VI:** Répartition des cas d'arthrose en fonction des articulations concernées

	Genou	Hanche	Genou/hanche	Rachis	Total
<b>Présence d'arthrose</b>	5	5	4	1	15
<b>Total</b>	5	5	4	1	15



### VII.3.2. Les pathologies médicales

Les sujets interrogés au cours de notre étude présentaient certaines tares dont la plus fréquente était l'accident vasculaire cérébral. Plusieurs patients présentaient une polypathologie donc cumulant plusieurs tares.

**Tableau VII:** Fréquence des pathologies médicales chez les PA

Pathologie	Effectif	Pourcentage ( $\frac{n}{40} \times 100$ )
AVC	16	40
Incontinence urinaire	9	22,5
Hypotension orthostatique	7	17,5
Dépression	7	17,5
Neuropathie des membres pelviens	3	7,5
Maladie de Parkinson	0	0
Démence	0	0

### VII.3.3. Les troubles de la vision

Par rapport à la qualité de la vue, 85% des cas recensés présentaient une réduction de l'acuité visuelle. Il n'a pas été retrouvé de sujets présentant des erreurs visuelles de perception.

### VII.3.4. La prise antérieure de médicaments

Il a été retrouvé dans les antécédents que 60% des cas (n=24) consommaient un médicament à action cardiovasculaire tandis qu'un (01) sujet était sous sédatifs. Le tableau ci-dessous répertorie la fréquence de PA pour chaque classe de médicament.

**Tableau VIII:** Fréquence de la prise antérieure de médicaments chez les PA

Médicament	Effectif	Pourcentage (n/40)
Anxiolytiques	3	7,5%
Antidépresseurs	6	15%
Sédatifs	1	2,5%
Hypnotiques	0	0%
Action cardiovasculaires	24	60%

#### VII.4. Le mécanisme de survenue du traumatisme

La chute de sa hauteur était le mécanisme le plus incriminé dans les traumatismes corporels des PA de notre échantillon avec 47,5% des cas. Les accidents de la circulation routière ont été impliqués dans 30% des traumatismes. Un cas de coups et blessures a été retrouvé. La répartition des PA suivant le mécanisme de survenue du traumatisme est rapporté dans le tableau IX.

**Tableau IX:** Fréquence des mécanismes de survenue de traumatismes chez les PA

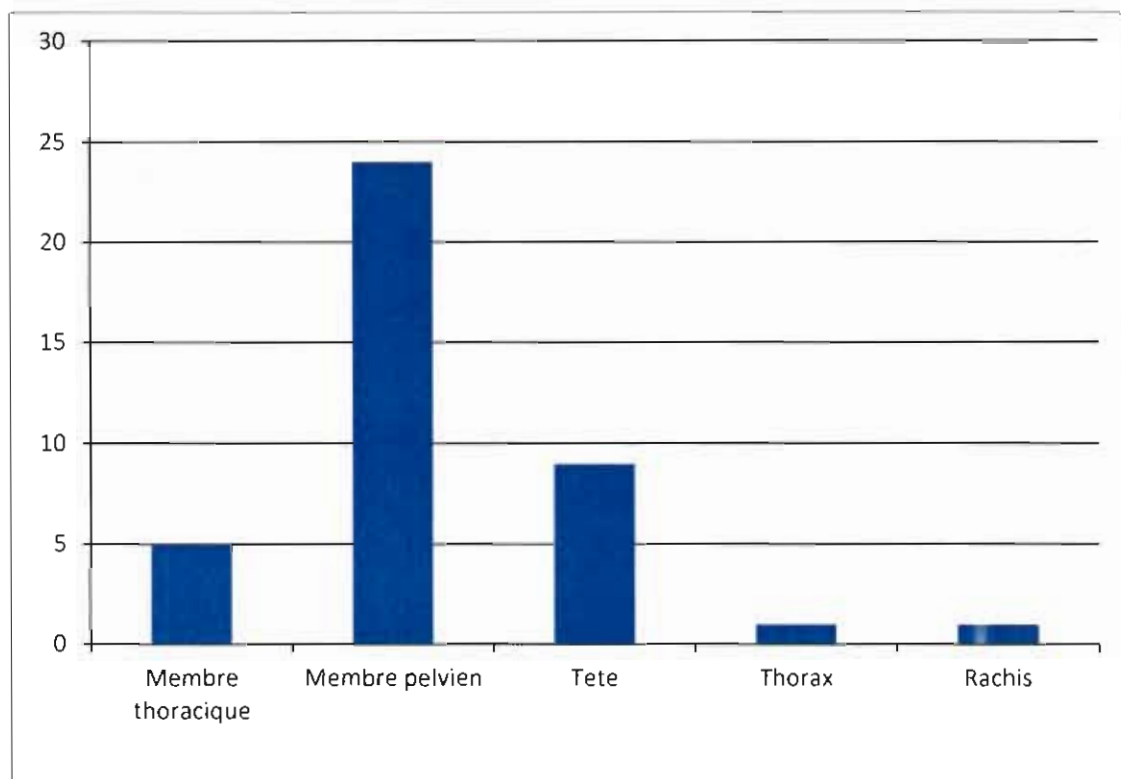
Mécanisme	Effectif	Pourcentage (n/40)
Chute de sa hauteur	19	47,5
Accident de la circulation routière	12	30
Accident du travail	1	2,5
Coups et blessures	1	2,5
Accident domestique*	7	17,5
Total	40	100

*\*l'accident domestique se produit à la maison ou dans ses abords immédiats : jardin, cour, garage, et autres dépendances*

## VII.5. Les caractéristiques du traumatisme

### VII.5.1. Le siège du traumatisme

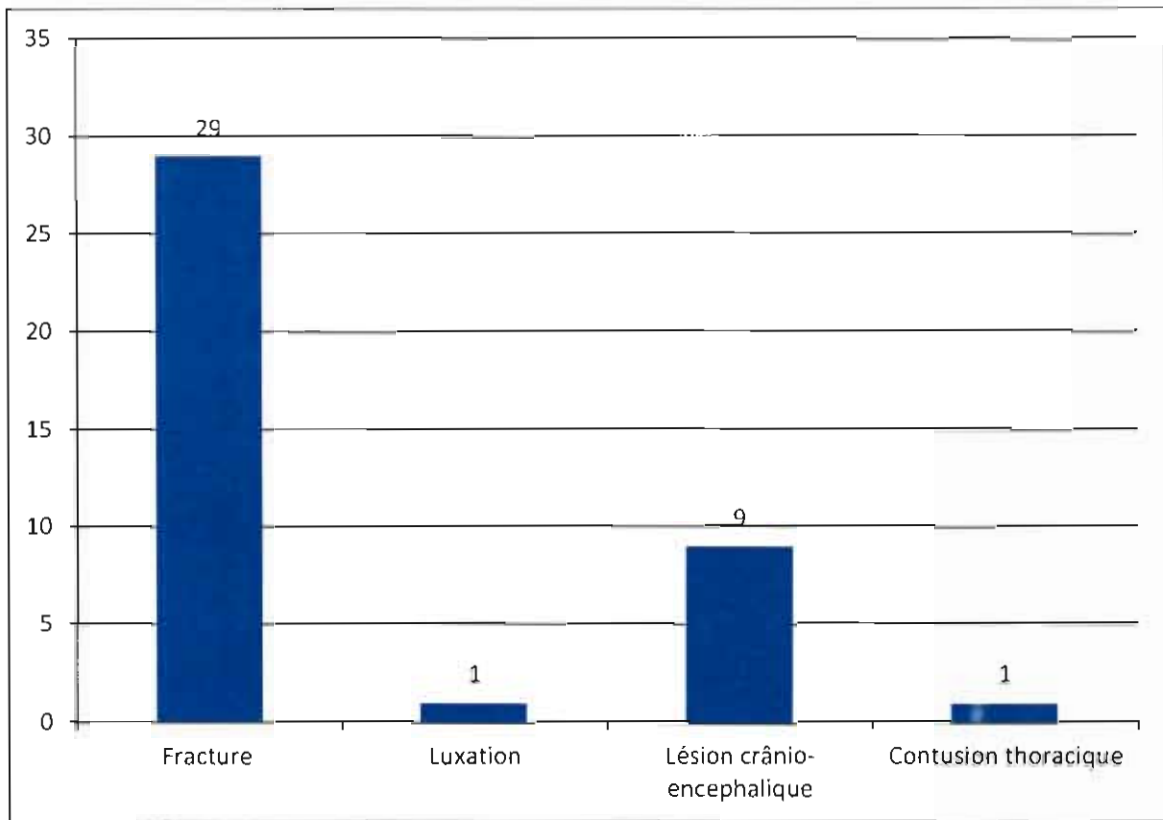
La distribution des lésions traumatiques par région anatomique montre que 60% des traumatismes répertoriés avaient pour siège le membre pelvien comme l'illustre la figure 6.



**Figure 7:** Répartition des traumatismes selon le siège

### VII.5.2. Le type de lésion

La lésion la plus fréquente a été la fracture avec 75% des cas. La contusion a concerné 4% des cas.

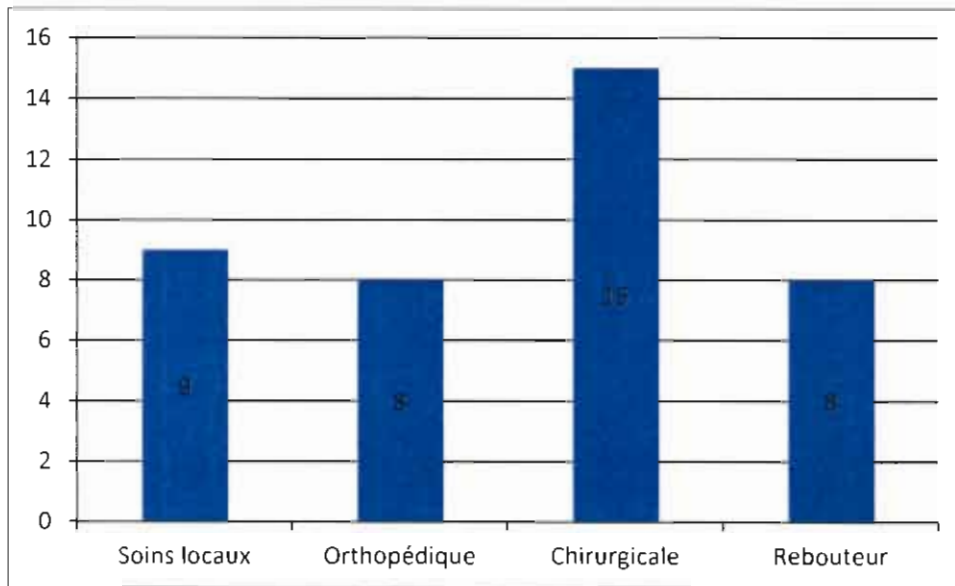


**Figure 8:** Répartition des PA suivant le type de lésion

## VII.6. Les données thérapeutiques

### VII.6.1. L'indication

Au terme de notre étude 15 sujets ont bénéficié d'une intervention chirurgicale soit 37,5%.



**Figure 9:** Répartition des PA selon le type de traitement reçu

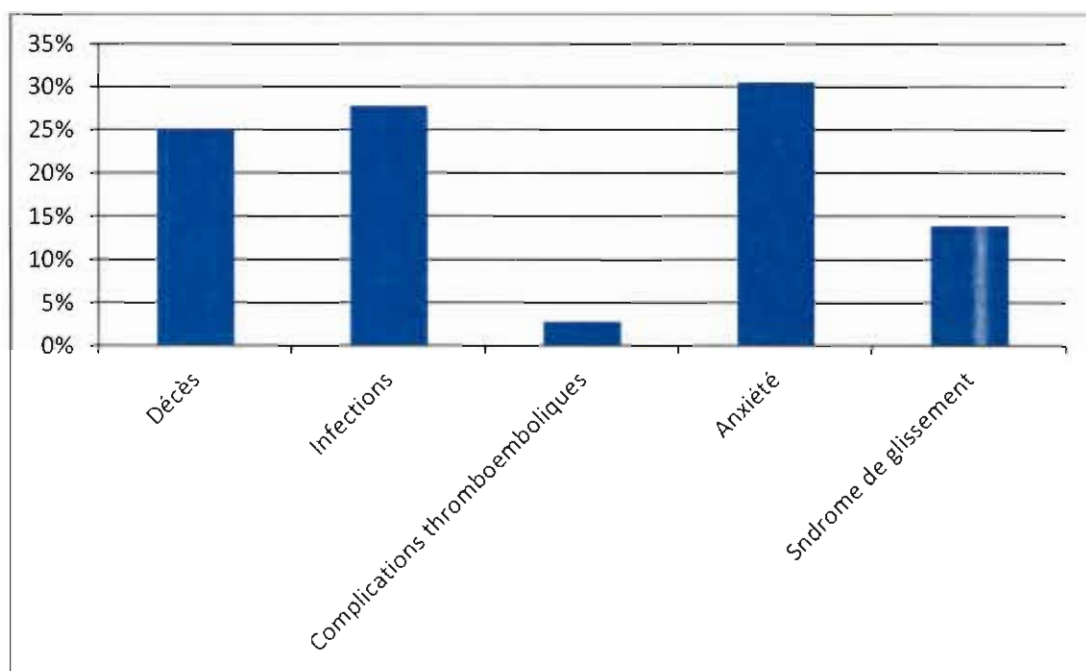
### VII.6.2. La durée d'immobilisation

La durée d'immobilisation est supérieure à 14 jours chez 40% des PA, soit 16 patients.  
La durée d'immobilisation était inférieure à 14 jours pour 24 patients.

## VII.7. Les complications du traumatisme

### VII.7.1. A court terme

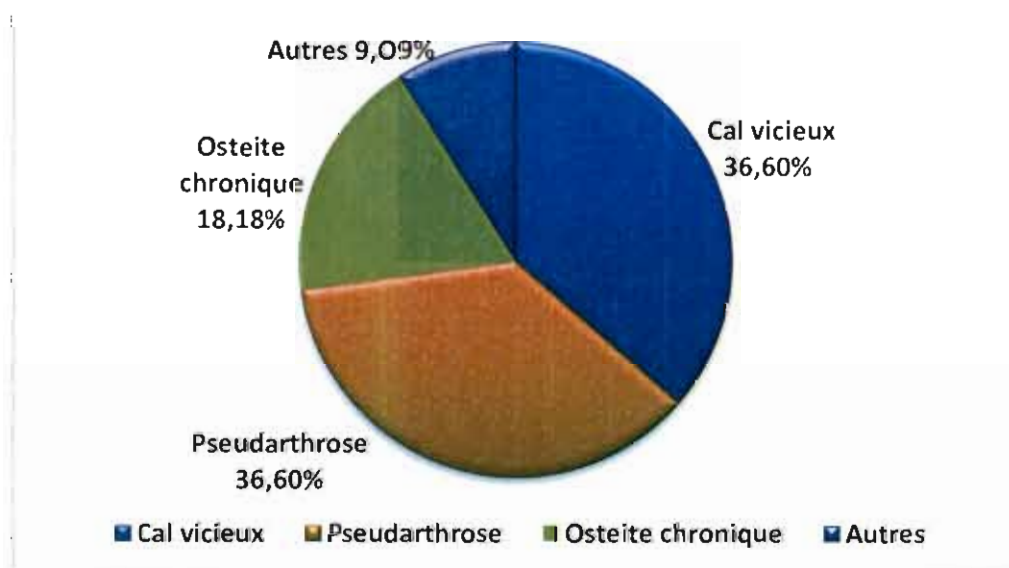
Parmi les complications rencontrées, les infections représentaient 27,78% des cas. Le taux de décès dans les 06 mois suivant le traumatisme était de 25%.



**Figure 10:** Complications à court terme chez les PA victimes de traumatisme

#### VII.7.2. A moyen et long terme

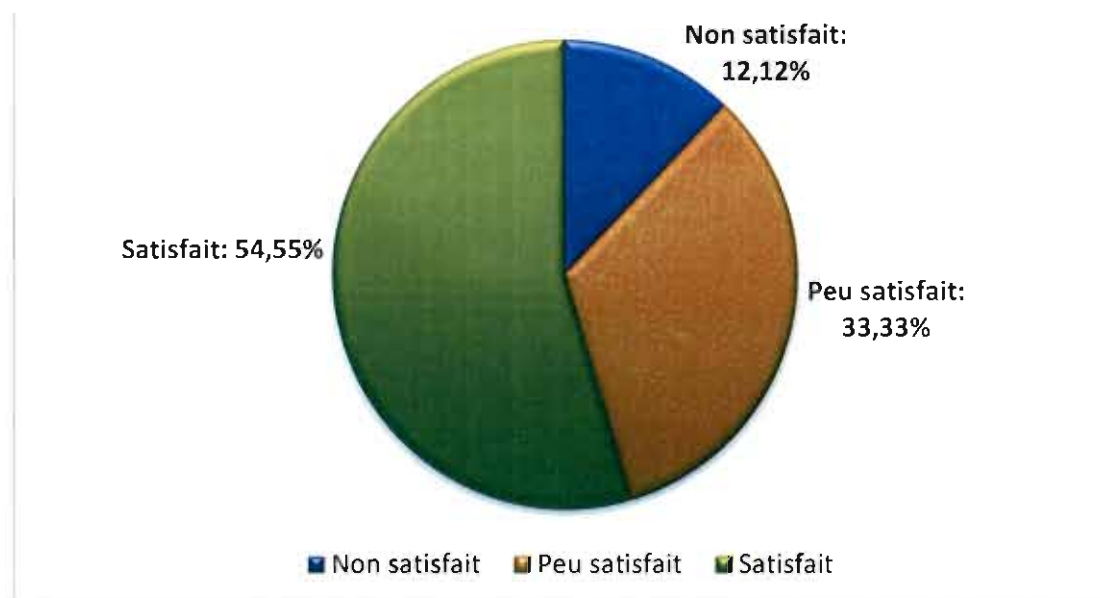
La pseudarthrose était l'une des complications prédominantes à égale mesure avec le cal vicieux.



**Figure 11:** Complications à moyen et long termes chez les PA traumatisées

## VII.8. La satisfaction du patient

Les PA ayant déclaré avoir été satisfaites de la qualité de leur prise en charge représentaient 33,33% de notre échantillon contre 12,12% qui jugeaient cette prise en charge non satisfaisante.



**Figure 12:** Répartition des PA selon le degré de satisfaction de la prise en charge

## VII.9. Caractéristiques des patients victimes de chutes

### VII.9.1. En fonction de l'âge

Il est à noter que 86% des PA dont l'âge était supérieur à 80 ans ont été victimes d'une chute de leur hauteur. Pour la classe d'âge de 60 à 79 ans, ce pourcentage était de 39%. Les suites de chute ont été marquées par un taux de létalité de 77,78% dans les premiers six mois. Le tableau X illustre la répartition des patients victimes de chutes selon la tranche d'âge.

**Tableau X:** Fréquence des chutes en fonction de l'âge

Classe d'âge	Effectif	Pourcentage
60-79	13	68,42
80-99	6	31,58
100	0	0
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

$X^2 = 5,21$  ;  $p = 0,266$

### VII.9.2.En fonction du sexe

Parmi les sujets victimes de chute, on notait 12 PA de sexe masculin et 07 de sexe féminin.

**Tableau XI:** Fréquence des chutes en fonction du sexe

Sexe	Effectif	Pourcentage
Masculin	12	63,16
Féminin	7	36,84
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

### VII.9.3. En fonction de l'activité professionnelle

Dans la population des PA retraitées, 65,38% ont été victimes de chute de leur hauteur. Ce pourcentage était de 14,28% dans le groupe de PA ayant conservé une activité professionnelle.



#### VII.9.4.En fonction de la zone de résidence

La proportion de 47,36% des chutes étaient localisées en zone urbaine, Les populations rurale et semi-urbaine représentaient respectivement 42,8% et 9,84% (P=0,306).

#### VII.9.5. En fonction de la mobilité anterieure

L'analyse de la fréquence des chutes en fonction du niveau d'activité de la PA (Tableau XII) a montré que 31,57% des personnes actives étaient concernées par la chute contre 10,53% des sédentaires.

**Tableau XII:** Fréquence des chutes en fonction de l'autonomie antérieure

Autonomie antérieure	Effectif	Pourcentage
Actif	6	31,57
Semi actif	11	57,90
Sédentaire	2	10,53
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup>= 10,82 p= 0,212

#### VII.9.6.En fonction de l'arthrose

Parmi les sujets victimes de chutes, 68% présentaient un antécédent d'arthrose documenté comme rapporté au tableau XIII.

**Tableau XIII:** Fréquence des chutes en fonction de la présence d'une arthrose

Arthrose	Effectif	Pourcentage
Oui	13	68,42
Non	6	31,58
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

X<sup>2</sup>=16,38 ; p=0,003

### VII.9.7. En fonction de l'acuité visuelle

La baisse de l'acuité visuelle a été retrouvée chez 94,73% des PA victimes de chute 5,53% qui gardaient une acuité visuelle correcte.

**Tableau XIV:** Fréquence des chutes en fonction de l'acuité visuelle basse

Acuité visuelle	Effectif	Pourcentage
Basse	18	94,73
Normale	1	5,27
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

### VII.9.8. En fonction des pathologies médicales

Parmi les sujets ayant présenté un AVC antérieurement, 81,25% ont fait une chute contre 18,75%. ( $P = 0,003$ ).

### VII.9.9. En fonction des caractéristiques du traumatisme

A l'occasion des chutes, le membre pelvien était la zone la plus concernée par le traumatisme avec 68,42% des cas. Le risque de fracture lors de la chute était de 70% pour les PA de 60 à 79 ans. Il était de quasiment de 100% pour les PA de plus de 80 ans. La chute a occasionné une fracture dans 78,94% des cas.

## **VIII. DISCUSSION ET COMMENTAIRES**

## **VIII. DISCUSSION ET COMMENTAIRES**

### **VIII.1. Approche méthodologique**

Notre étude de type rétrospective, transversale et descriptive nous a permis de collecter 40 cas de personnes âgées victimes d'un traumatisme corporel durant la période du 1<sup>er</sup> Janvier 2016 au 30 Juin 2016. Nous avons choisi comme site d'étude le CHUSS de Bobo-Dioulasso parce qu'il est la structure de référence pour la prise en charge des cas de traumatisme corporel de toute la région des Hauts Bassins. A ce titre, les résultats que nous rapportons sont un parfait reflet de la réalité de cette problématique dans notre champ d'étude.

### **VIII.2. Limites et contraintes**

La méthodologie utilisée dans cette étude pourrait présenter certaines insuffisances sur le plan épidémiologique. En effet, la difficulté d'accès au CHUSS qui à l'échelon national est une structure de dernier recours et le faible pouvoir d'achat de la majorité des PA sont autant d'obstacles qui font que la prévalence des traumatismes corporels du sujet âgé pourrait bien être en deçà de la réalité. En outre, notre étude étant rétrospective, il n'existe pas de contrôle sur les informations recueillies antérieurement. Ainsi, certaines personnes âgées victimes de traumatismes n'ont pu être incluses dans l'étude car ayant des dossiers incomplets ou non retrouvés. Malgré ces différentes insuffisances, notre étude qui est une première au Burkina Faso nous a permis de faire ressortir des caractéristiques intéressantes sur le traumatisme de la personne âgée, d'en faire des commentaires et de mener une discussion par rapport aux données actuelles de la littérature.

### **VIII.3. Les caractéristiques épidémiologiques**

#### **VIII.3.1. Prévalence**

La prévalence des traumatismes corporels de la personne âgée était de 1,64% au niveau du département du CHUSS. Ces résultats sont inférieurs à celles de l'enquête permanente sur les accidents de la vie courante menée en France [04] qui retrouve

14,6 % de recours aux urgences. Cette discordance s'explique par une différence dans l'approche méthodologique. En effet, si nous avons mené notre étude en milieu hospitalier, l'enquête française l'a été dans la population générale, prenant en compte tous les hôpitaux du pays. Dans notre contexte, la prise en charge de certains traumatismes par les centres médicaux avec antenne chirurgicale pourrait expliquer en partie la faible prévalence au niveau du CHUSS. Enfin, le recours aux rebouteurs quasi systématique de nos patients pourrait également en être un facteur explicatif.

### **VIII.3.2. Age**

Il ressort de notre étude que l'âge moyen des PA victimes de traumatismes corporels dans notre étude est de 71 ans et que la prévalence des traumatismes corporels est plus élevée chez les PA que dans la population générale. Elle est cependant moins importante chez les sujets de 60 à 79 que chez les patients de plus de 80 ans. Il a été noté que le risque d'être victime d'un accident de la vie courante augmentait avec l'âge.

Nos résultats se rapprochent également de ceux de l'institut de veille sanitaire française [04] qui au décours d'une enquête sur les accidents de la vie courante rapporte que le risque est de 9% chez les personnes âgées de 65 à 69 ans ; puis croit à 23% chez les plus de 90 ans. De Beauvoir [32] également en France confirme cette tendance en estimant le risque de fractures par accidents de la vie courante à 27% chez le sujet de 60 ans et de 33% à 80 ans. Ce fait est justifié par la fragilité plus importante du sujet de 90 ans et de son manque d'activités physiques.

Pour le cas spécifique des chutes nos résultats sont superposables aux conclusions de Bouccara [46] en Tunisie qui retrouvait comme facteurs de risque de chutes l'âge supérieur à 80 ans. Dans le même ordre d'idée, Auvinet [33] estime également qu'un tiers des sujets âgés de plus de 65 ans et la moitié des sujets de plus 85 ans font une ou plusieurs chutes par an. L'ostéoporose plus accentuée et l'accumulation plus importante de tares médicales pourrait expliquer la vulnérabilité croissante avec l'âge.

### **VIII.3.3. Sexe**

Notre étude a mis en évidence une surreprésentation masculine avec un sexe ratio de 2,63. Ce résultat est l'opposé des données de l'institut de veille française [04] qui en 2010 mentionnait une surreprésentation féminine dans la survenue des accidents de la vie courante chez les personnes âgées avec un sex-ratio global de 0,47. Ce déséquilibre est surtout dû au fait qu'il y a beaucoup plus de femmes que d'hommes aux âges élevés de la vie en France (sex-ratio global 0,70 en population).

En ce qui concerne les chutes, contrairement à une étude menée par Blake [34] sur la santé et l'activité physique des sujets âgés qui trouvait un rapport global des femmes aux hommes ayant présenté une chute dans l'année de 2,7 pour 1, notre rapport global des femmes aux hommes ayant présenté une chute était de 0,58 pour 1. Cela pourrait s'expliquer par les conditions socio-économiques défavorables des femmes dans le contexte du Burkina Faso qui limitent leur accessibilité aux soins de santé fournis par les hôpitaux. Les hommes par contre disposent d'un meilleur revenu et sont donc plus susceptibles de se faire évacuer en cas de besoin. En Europe, vu la longévité plus importante des femmes par rapport aux hommes, la population des PA est dominée par le genre féminin. Il n'est donc pas étonnant que parmi les PA victimes de traumatisme les femmes soient plus nombreuses.

### **VIII.3.4. Revenu**

Parmi les PA incluses dans notre étude, 80% n'avaient pas un revenu fixe et donc pas assez de moyens financiers pour couvrir les frais de leurs soins. La prise en charge d'un traumatisme revient très chère à la PA. Auvinet [33] estime le coût global des chutes en France supérieur à un million d'Euros en 1995. Prenant en compte d'une part les conditions socio-économiques défavorables de l'ensemble de la population et la difficulté pour la PA de travailler, cela justifierait en partie l'inaccessibilité financière des soins aux PA.

## **VIII.4. Les caractéristiques cliniques**

### **VIII.4.1. L'autonomie et l'activité physique antérieures**

Il ressort de notre étude que l'autonomie antérieure influence le risque de survenue de l'accident de la vie courante et de l'accident de la circulation. Moins le sujet est actif, plus il a des chances d'effectuer un accident de la vie courante. Par contre le risque d'accident de la circulation s'élève avec le niveau d'activités.

Nos résultats corroborent ceux de l'Enquête Permanente sur les Accidents de la Vie Courante [04] selon laquelle l'habitat représenterait 66% des lieux de survenue d'un accident de la vie courante chez la personne âgée. La sédentarité augmentant avec l'âge fait que la PA est de plus en plus confinée à son domicile. N'utilisant donc que très rarement les moyens de transport, elle est bien plus exposée aux accidents domestiques qu'à un accident de la circulation routière ou autres.

### **VIII.4.2. Les facteurs de risque des traumatismes corporels de la PA**

De notre étude il ressort que l'arthrose et l'accident vasculaire cérébral sont des facteurs de risque majeurs de traumatismes corporels chez le sujet âgé. Nos résultats sont similaires à ceux de Perennou [38] en France qui retrouve 15,7% de chutes au moins une fois et 4,1% de chutes au moins deux fois par an chez les patients ayant antérieurement été victimes d'un AVC. Bouccara [37] en Tunisie retrouve comme facteurs de risque d'accidents de la vie courante chez le sujet âgé, les troubles de la marche et de l'équilibre, l'incontinence et la réduction de l'acuité visuelle. Ainsi, les tares telles que l'AVC, La baisse de l'acuité visuelle et l'arthrose contribuent à fragiliser encore plus la PA, majorant le risque d'accident de la vie courante.

## **VIII.5. Le mécanisme de survenue du traumatisme**

A l'issue de notre étude il ressort que la chute constitue le premier mécanisme responsable des traumatismes du sujet âgé (47,5%), suivie des accidents de la circulation routière (30%). Les coups et blessures représentent 4% de notre échantillon. Nos résultats se rapprochent de ceux de l'enquête française sur les

accidents de la vie courante [04] qui conclue que les coups et blessures représentent 4% des traumatismes du sujet âgé au-delà de 65 ans et les chutes 80 %. Il existe également une concordance avec les données d'une étude de l'Institut national d'études démographiques menée en 2010 en France, qui fait ressortir que les accidents domestiques des personnes âgées sont beaucoup plus fréquents que les autres formes d'accidents et agressions comme les accidents de la route, les agressions physiques et le suicide. Toutes ces séries traduisent le confinement de la PA et partant sa sédentarité qui l'exclut de plus en plus de la vie active.

Nous intéressant particulièrement à la chute, elle représente 0,07% des motifs de consultation aux urgences traumatologiques. Ce résultat est inférieur à celui rapporté par Alonso [39] en France qui estime le taux d'incidence des chutes accidentelles avec recours aux urgences à 4,5%. Notre pourcentage est également inférieur à de celui de Blake [34] en Angleterre qui dans une enquête en population générale, rapportait 35% de chutes. Cette discordance, nous l'expliquons par la différence dans l'approche méthodologique. En effet Blake [34] a mené son enquête en population générale tandis que nous avons mené notre étude dans un cadre hospitalier. Les enquêtes au sein de la population générale permettent de recenser tous les cas de traumatismes corporels aussi minimes soient-ils alors que les séries hospitalières ne pourront recruter que les cas relativement graves qui nécessitent des soins spécialisés.

Toutefois, en rapportant les résultats de Blake [34] à ceux de Trombotti [44] qui estimait en France qu'environ 20% des chutes seulement nécessitent une attention médicale, on en conclut que c'est environ 7% de la population recensée par Blake qui va consulter pour une chute. Le fait que le CHUSS soit le dernier niveau de référence des traumatisés graves, nous pouvons donc dire que le pourcentage que nous rapportons dans la présente étude est bien représentative de la réalité de la personne âgée.

#### **VIII.6. Les caractéristiques du traumatisme**

Le siège le plus concerné par les traumatismes est le membre pelvien avec 60% des cas. Nos résultats se rapprochent de ceux de Breart [11] et d'Alonso [39] qui trouvent



que le membre pelvien était touché à l'occasion des traumatismes de la PA respectivement dans 19% et dans 34% des cas. Cela pourrait s'expliquer par le fait que le membre pelvien est un membre porteur et la réception lors de la chute ou de l'ACR l'exposerait bien plus que les autres régions anatomiques.

#### **VIII.7. La prise en charge des traumatismes corporels du sujet âgé**

Parmi les 40 patients inclus dans l'étude, une indication chirurgicale a été posée dans 37,5% des cas se révélant ainsi être la méthode la plus utilisée dans le cadre de la prise en charge des personnes âgées traumatisées.

Nos résultats peuvent être rapprochés à ceux de Cohen [42] qui conclut que l'indication chirurgicale est la méthode la plus adéquate au traitement de la fracture chez le patient âgé dans l'optique de minimiser le temps d'immobilisation. La gravité des lésions pourrait expliquer en partie l'indication chirurgicale majoritaire. En effet, les cas reçus aux urgences chirurgicales du CHUSS sont la plupart du temps ceux ayant été référés par les structures sanitaires périphériques du fait de la sévérité des lésions et de l'insuffisance de leur plateau technique.

Le taux d'admission en réanimation de nos patients était de 7,5% et le taux de décès de 25%. Les PA victimes d'un traumatisme pouvant engager le pronostic vital, ne sont pas admis de manière systématique en réanimation. Cette constatation a déjà été rapportée par Bessereau [41] qui mentionnait que l'âge ne doit plus être un critère de refus d'admission en réanimation. Cependant dans le cas du CHUSS la faible capacité d'accueil du service de réanimation pourrait expliquer ce taux d'admission très bas. Par contre il ne faudrait pas ignorer non plus le fait que certains agents de santé priorisent les sujets jeunes par rapport aux PA du fait de leur âge avancé.

#### **VIII.8. Les complications du traumatisme**

Le taux de décès global dans notre population d'étude était de 25% tandis que la mortalité hospitalière globale était de 10% en 2014 [47]. Il existe donc une surmortalité des PA victimes de traumatismes corporels. Nos résultats peuvent être

rapprochés de ceux d'Auvinet [33] en France qui estime que l'accident de la vie courante multiplierait le risque de décès par 04 dans l'année.

Parmi les sujets victimes de chute, 21% sont décédés dans les 06 mois post traumatique. Nos résultats concordent avec ceux de Trombotti [44] qui estime que la chute représente la première cause des blessures et décès accidentels, avec un risque de décès dans l'année multiplié par quatre chez un chuteur par rapport à un non-chuteur du même âge. Pour De Beauvoir [32], une femme sur trois, un homme sur six vivant jusqu'à 90 ans serait concerné par la chute avec une mortalité de 12 à 20% dans l'année. La chute est un témoin du mauvais état de la PA. Elle est le précurseur de la décompensation de plusieurs tares d'où le risque élevé de décès dans l'année.

La pseudarthrose est la complication la plus retrouvée à moyen et long termes avec 75% des cas chez les patients ayant été traité par les rebouteurs. La non réglementation du secteur de la médecine traditionnelle, fait que les rebouteurs exercent sans licence. Ce vide juridique laisse la place à des rebouteurs non qualifiés, aux compétences douteuses. Cela peut expliquer l'insuffisance dans la prise en charge de leur patients avec par la suite les différentes complications qui vont survenir.

### **VIII.9. La satisfaction du patient**

Notons que 33% des PA se déclarent peu satisfaites dont 71% des PA ayant été traitées par les rebouteurs. La majorité des PA satisfaites de leur prise en charge ont présenté des traumatismes mineurs et ont bénéficié de soins locaux ou orthopédiques avec un retour à domicile immédiat. Il apparaît de notre étude que la qualité de la prise en charge des PA était insuffisante. Toé [45] dans une étude sur la description de la qualité de la prise en charge des PA dans les services de santé aboutissait à la même conclusion. Cette lacune serait due à la méconnaissance des besoins spécifiques de la PA par l'agent de santé et de la précarité des plateaux techniques des centres de santé du Burkina Faso.

### **TROISIEME PARTIE**

## CONCLUSION

## CONCLUSION

Notre étude avait pour objectif d'étudier les caractéristiques épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques des traumatismes corporels du sujet âgé. Au terme de notre recherche, il apparaît que les traumatismes corporels du sujet âgé représentent un problème de santé publique pas tant par sa fréquence mais par sa létalité élevée, sa prise en charge rendue délicate par des concepts décadents et la relative pauvreté de cette population vulnérable. Au Burkina Faso, pour des raisons sociologiques, les accidents de la circulation routière constituent la principale cause de traumatisme corporel de la personne âgée. Fort de cette réalité, la prise en charge efficace de cette entité nosologique passe par la mise en place d'une politique énergique de prévention des accidents de la circulation routière, une amélioration du plateau technique des structures de santé et une communication pour un changement de comportement visant une meilleure connaissance des besoins spécifiques du sujet âgé en matière de santé.

## SUGGESTIONS

## SUGGESTIONS

### ➤ **Ministère de la Santé**

Œuvrer à la mise en place d'une politique de prise en charge gratuite des PA

Améliorer le plateau technique des services chirurgicaux et des centres spécialisés dans la prise en charge des PA.

### ➤ **Gestionnaires et responsables des structures de soins**

Améliorer le système d'archivage des dossiers du dossier patient pour une meilleure exploitation des données.

### ➤ **Professionnel de Santé**

Mettre en place un système de suivi à domicile de la PA.

Améliorer la collaboration multisectorielle pour une meilleure prise en charge de la PA

### ➤ **Communauté**

Consulter en priorité les services de santé devant tout traumatisme corporel de la personne âgée afin de minimiser les complications secondaires.

### ➤ **Personnes Agées**

S'organiser en association afin de faire des plaidoyers pour une meilleure prise en compte de leurs besoins spécifiques en matière de santé.

## REFERENCES



## REFERENCES

1. Pison G. Le vieillissement démographique sera plus rapide au Sud qu'au Nord. *Population & sociétés*. 2009 Jun; 457:1-4.
2. Nations unies. Rapport de la deuxième Assemblée mondiale sur le vieillissement. Déclaration politique et Plan d'action international de Madrid sur le vieillissement. 2002 Apr:8-12.
3. Institut national de la démographie Burkina Faso, Enquêtes démographiques et de santé. Document ministère de l'économie et des finances, 2006, Burkina Faso.
4. Barry Y, Lasbeur L, Thélot B. Mortalité par accident de la vie courante en France métropolitaine. *Inst Veille Sanit Fr BEH*. 2011: 29-30.
5. Dargent-Molina P, Bréart G. Epidémiologie des chutes et des traumatismes liés aux chutes chez les personnes âgées. *Revue d'épidémiologie et de santé publique*, 1995 : 43(1), 72-83.
6. R Chapurlat, Epidémiologie de l'ostéoporose, *Journal de la Société de Biologie*, 2008 : 202(4), 251-255 .
7. Nations Unies. Rapport de la deuxième Assemblée mondiale sur le vieillissement; New York Madrid, Le développement durable dans un monde vieillissant, 2007; 20(6):64–78.
8. Khelifa A. Gériatrie pratique 2004-2014, [en ligne].  
<http://gériatrie.webs.com/gnralit>. [ page consulté le 10/11/2016].
9. Organisation Mondiale de la Santé. Rapport sur la situation mondiale des maladies non transmissibles 2010. Résumé d'orientation [en ligne].  
« [http://www.who.int/nmh/publications/ncd\\_report-summary\\_fr.pdf](http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report-summary_fr.pdf) »  
[consulté le 19/10/2016].
10. <http://www.sirtin.fr/2010/01/08/> courbe de la densité osseuse page consulté le 03-10-2016
11. Breart G, Cormier, C, Le Galès C, De Vernejoul, M-C, Dupuy, C.  
([www.frm.org/informez](http://www.frm.org/informez))

12. **Le Pen C**, Reygrobelle C, Gérentes I. Les conséquences socioéconomiques de l'arthrose en France. Étude COART France. *Revue du rhumatisme*. 2005;72(12):1326-30.
13. Arthrose du genou [http://www.rhumatologie.asso.fr/04-Rhumatismes/grandes-maladies/0B-dossier-arthrose/A0\\_definition.asp](http://www.rhumatologie.asso.fr/04-Rhumatismes/grandes-maladies/0B-dossier-arthrose/A0_definition.asp) page consultée le 13-09-2016
14. Arthrose lombaire <https://www.airlomb.com/arthrose-lombaire>. Page consultée le 13-09-2016
15. Cruz-Jentoft AJ, Baeyens JP, Bauer JM, Boirie Y, Cederholm T, Landi F *et al.* « Sarcopenia: European Consensus on Definition and Diagnosis Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People » *Age Ageing* 2010; 7; 39; 4: 412-23.
16. Sarcopenie <https://yvancblog.com/2016/01/20/60-ans-attention-a-la-sarcopenie/page> consultée le 13-09-2016
17. Buford TW, Anton SD, Judge AR, Marzetti E, Wohlgemuth SE, Carter CS *et al.* « Models of accelerated sarcopenia: Critical pieces for solving the puzzle of age-related muscle atrophy » *Ageing Research Reviews* 2010; 9; 4 : 369-83.
18. Conséquences de la sarcopenie <http://www.toutsurlasarcopenie.fr/sarcopenie-tout-savoir/dystrophie-musculaire-consequences/> Page consultée le 13-09-2016
19. Ohayon MM, Vecchierini MF. Normative sleep data, cognitive function and daily living activities in older adults in the community. *Sleep* 2005 ; 28 : 981-9.
20. Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. Meta-analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals : developing normative sleep values across the human lifespan. *Sleep* 2004 ; 27 : 1255-73.
21. Campbell SS, Terman M, Lewy AJ, Dijk DJ, Eastman CI, Boulos Z. Light treatment for sleep disorders : consensus report. V. Age-related disturbances. *J Biol Rhythms* 1995 ; 10 : 151-4.
22. Nicolas A, Dorey JM, Charles E, Clement JP. Sommeil et dépression chez la personne âgée. *Psychologie & Neuro Psychiatrie du vieillissement*. 2010 Sep;8(3): 171-8.

23. Ions LE, Rénales A. Les effets du vieillissement sur la fonction rénale et leurs implications en pratique médicale. *Presse Med.* 2000; 29: 1373-8.
24. Rosenfeld JB, Shohat J, Grosskopf I et al. Acute renal failure: a disease of the elderly ? *Adv Nephrol* 1987; 6: 59- 63.
25. Pascual J, Liano F, Ortuno J. The elderly patient with acute renal failure. *J Am Soc Nephrol* 1995 ; 6: 144 - 5.
26. Vance-Bryan K, Rotschafer JC, Gilliland SS et al. A comparative assessment of vancomycin-associated nephropathy in the young versus the elderly hospitalized patients. *J Antimicrob Chemother* 1994 ; 33: 811-21.
27. Yoshikawa T.T. Antimicrobial therapy for the elderly patient. *J Am Geriatr Soc* 1990; 38:1 353- 72.
28. Swynghedauw B, Besse S, Heymes C, Assayag P. Système cardiovasculaire du sujet âgé normal. Sénescence cardiovasculaire. *Comptes rendus. Biologies.* 2002; 325(6): 683-91.
29. Belmin J, Tedgui A. Le vieillissement de la paroi artérielle. *Médecine sciences.* 1993; 9 (10) : 1068-78.
30. Boisnic S, Branchet MC. Vieillissement cutané chronologique. *EMC-Dermatologie-Cosmétologie.* 2005;4(2): 232-41.
31. Fontaine H. Âge des conducteurs de voiture et accidents de la route: Quel risque pour les seniors? *Recherche-Transports-Sécurité.* 2003 ; 30; 79: 107-20.
32. De Beauvoir S. *La vieillesse* volume 2. Gallimard; 1970. Paris
33. Auvinet B, Berrut G, Touzard C et All. Chute de la personne âgée: de la nécessité d'un travail en réseau. *Rev Med Ass Maladie.* 2002;33 (3) : 183-91.
34. Blake A et al. Falls by elderly peoples: prevalence and associated factors. *Age ageing,* 1988; 17: 365-372
35. Beauchet O, Eynard-Valhorgues F, Blanchon MA, Terrat C, Gontier R. Facteurs explicatifs de la chute du sujet âgé, motif d'admission en médecine aiguë. *Presse Med* 2000; 29: 28.
36. Blanc P, Blanchon MA, Beauchet O, Gontier R. Est-il légitime d'effectuer une campagne de prévention des chutes chez des sujets autonomes à domicile ? *L'Année Gériatologique.* Paris : Serdi ; 2000 : 67-85.

37. Bouccara D. Les troubles de l'équilibre des personnes âgées. *La Lettre d'oto-rhino-laryngologie et de chirurgie cervico-faciale*. 2010 ; 323 ; 11-4.
38. Pérennou D, El Fatimi A, Masmoudi M, Benaim C, Loigerot M, Didier JP, Pélissier J. Incidence, circonstances et conséquences des chutes chez les patients en rééducation après un premier accident vasculaire cérébral. *Annales de réadaptation et de médecine physique* 2005 ; Vol. 48, No. 3, pp. 138-145.
39. Alonso E, Krypciak S. Rôle de la nutrition dans les chutes et les fractures des sujets âgés. *Gérontologie et société*. 2010 ; 1(3) : 171-87
40. Lafont S, Laumon B. Vieillesse et gravité des atteintes lésionnelles des victimes d'accident de la circulation routière. *Recherche-Transports-Sécurité*. 2003; 30;79 :121-33.
41. Bessereau J, Elikessikian A, Querellou E, et All. Traumatisme grave du sujet âgé. Maximaliste d'emblée... ou pas!. *La Revue de gériatrie*. 2010;35 (1) : 25-31.
42. Cohen-Bittan J, Forest A, Boddaert J. Fracture du col du fémur et urgences gériatriques: prise en charge, organisation et indicateurs. In *Annales françaises d'anesthésie et de réanimation* 2011 Vol. 30, No. 10 :41-43.
43. Charissoux JL, Mabit C, Fourastier J. Fractures articulaires complexes de l'extrémité distale de l'humérus chez le sujet âgé. *Revue de Chirurgie Orthopédique et Réparatrice de l'Appareil Moteur*. 2008; 94(4): 36-62.
44. Trombetti A, Hars M, Marcant D, Rizzoli R, Ferrari S. Prévention de la chute: un enjeu de taille dans la stratégie visant à prévenir les fractures chez le sujet âgé. *Revue médicale suisse*. 2009 ; 10 ;207 :1318.
45. Toé N. Description de la qualité de la prise en charge des personnes âgées avec des pathologies chroniques dans les services de santé à Bobo-Dioulasso. N de thèse Année
46. Bouccara D. Apport des explorations otoneurologiques dans l'évaluation du risque de chutes du sujet âgé. *NPG Neurologie-Psychiatrie-Gériatrie*. 2008; 9(53): 281-5.
47. Annuaire statistique. Document ministère de la santé 2014. Burkina Faso

## ANNEXES

## ANNEXES

## FICHE D'ENQUETE : Traumatismes corporels du sujet âgé, aspects

## Épidémiologiques, diagnostiques et thérapeutiques au CHUSS

Numéro : / / / /

Date : /\_/\_/ /\_/\_/ /\_/\_/\_/\_/

Identité enquêteur : .....

Structure / service :.....

## 1. Caractéristiques socio démographiques

1.1 Initiales personne âgée :   /  /     /  /  

1.2 Date de naissance ou Age (années) : / / // / / // / / /

1.3 Sexe : F: /\_\_ / M: /\_\_ /

1.4 Zone de résidence : Urbaine /\_/\_/      Semi urbaine /\_/\_/      Rurale /\_/\_/

1.5 : Statut matrimonial : Marié(e) : /\_\_ / Célibataire : /\_\_ / Veuf (ve) : /\_\_ /

Divorcé(e) : /\_\_/

1.6 : Instruction : Sclarisé (e) /\_\_\_/ Non sclarisé (e) /\_\_\_/

1.7 : Revenu : Pension ou Revenu fixe /\_\_ / Sans pension ou sans Revenu fixe /\_\_ /

1.8 : Activité professionnelle : Travailleur /\_/ retraité /\_/

## 2. Les antécédents :

Autonomie antérieure : Actif / / semi actif / / sédentaire / /

Activité physique antérieure : sport quotidien / /      marche régulière / /

Aucun sport / /

HTA / / Diabète / / cancer / / hémopathies / / épilepsie / /

Hémoglobinopathies / /    Autres/ / A préciser .....

Les troubles de la marche Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Si Oui en préciser le type /\_\_/

Mesure du périmètre de marche antérieure : Autonomie intérieure (Maison) /\_\_/

Autonomie dans la cour /\_\_/

Autonomie extérieure /\_\_/

### **3. Les facteurs de risque du traumatisme**

Arthrose Oui /\_\_/ Non /\_\_/ Si oui préciser le siège.....

Neuropathies des membres inférieurs Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Accident vasculaire cérébral : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Maladie de Parkinson : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Démence : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Incontinence urinaire : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Hypotension orthostatique : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

#### **Facteurs cognitifs et psychologiques :**

Dépression dans les six mois antérieures : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

#### **Les troubles de la vision :**

Acuité visuelle réduite : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Erreurs visuelles de perception : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

#### **La prise antérieure de médicaments :**

Sédatifs : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Hypnotiques : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Anxiolytiques : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Antidépresseurs : Oui /\_\_/ Non /\_\_/

Cardiovasculaires : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Autres/\_\_\_/ A préciser.....

Nombre de médicaments :.....

#### **4. Le mécanisme :**

La chute de sa hauteur : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Accident de la circulation routière : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Accident du travail : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Coups et blessures : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

Autres accident domestique : Oui /\_\_\_/ Non /\_\_\_/

#### **5. Les caractéristiques du traumatisme:**

Le type de lésion corporelle : Dermabrasions /\_\_\_/ Entorse /\_\_\_/ luxation /\_\_\_/

Fracture /\_\_\_/ Traumatisme crânien /\_\_\_/ contusion /\_\_\_/

Plaie profonde /\_\_\_/ Brûlure /\_\_\_/ Autres /\_\_\_/ A préciser.....

Le siège du traumatisme : Membre thoracique/\_\_\_/ Membre pelvien/\_\_\_/

Tête /\_\_\_/ Abdomen/\_\_\_/ thorax/\_\_\_/ Rachis /\_\_\_/ Autres /\_\_\_/ A préciser.....

Le type anatomo-pathologique du traumatisme : A préciser:.....

#### **6. Les données thérapeutiques :**

L'indication : Soins locaux /\_\_\_/ Orthopédique /\_\_\_/ Chirurgicale /\_\_\_/ Rebouteur /\_\_\_/

Kinésithérapie - rééducation : /\_\_\_/ Autres /\_\_\_/ A préciser.....

Les délais de prise en charge : < 6h /\_\_\_/ < 12h /\_\_\_/ < 24h /\_\_\_/ 24-48h /\_\_\_/ ≥48h /\_\_\_/

Le matériel utilisé : Matériaux traditionnels /\_\_\_/ Clous gamma /\_\_\_/ fixateur externe /\_\_\_/

Plaque vissée /\_\_\_/



Autres types de matériel d'ostéosynthèse / \_\_ / A préciser.....

Le Temps opératoire : < 6h / \_\_ / ≥ 6h / \_\_ /

La durée d'hospitalisation : < 48h / \_\_ / 2jours-7jours / \_\_ / ≥ 7jours / \_\_ /

La durée d'immobilisation : < 14jours / \_\_ / > 14jours / \_\_ /

**7. Les complications du traumatisme et de la prise en charge :**

**A court terme :** décès / \_\_ / Etat de choc hypovolémique / \_\_ / Infections / \_\_ /

Complications thromboemboliques / \_\_ / escarres / \_\_ /

Anxiété / \_\_ / Syndrome de glissement / \_\_ /

Autres / \_\_ / A préciser.....

**A moyen et long terme :** Cal vicieux / \_\_ / pseudarthrose / \_\_ /

Ostéite chronique / \_\_ / Autres / \_\_ / A préciser.....

**8. Satisfaction du patient par rapport à la prise en charge :**

Non satisfait / \_\_ / peu satisfait / \_\_ / satisfait / \_\_ /

## **ANNEXE 5 : FICHE DE CONSENTEMENT ECLAIRE**

**Investigateur:** SI NIKIEMA Idrissa INSSA/UPB

Coordonnateur : Dr GANDEMA Salifou

**Patient:** Nom/prénom(s): \_\_\_\_\_

**Date de naissance :** \_\_/\_\_/\_\_/\_\_/\_\_/\_\_/\_\_ ou âge : \_\_ans / \_\_ **N°Fiche:** \_\_/\_\_/

**Adresse/tél :**

Le but, les bénéfices attendus, les contraintes et les risques prévisibles de l'enquête m'ont été clairement expliqués, oralement et par écrit. J'ai pris connaissance du contenu de la note d'information. J'ai pu poser toutes les questions qui me semblaient nécessaires et j'ai reçu toutes les réponses à mes questions.

Mr NIKIEMA Idrissa (tel : 70524048) restera à ma disposition pendant toute la durée de l'étude pour répondre à toutes les questions que je pourrai me poser.

J'ai bien compris que je peux refuser ma participation à cette étude et que je peux retirer mon consentement à tout moment sans avoir à me justifier et sans aucun préjudice pour ma personne.

**Dans ces conditions, j'accepte librement et volontairement de participer à cette étude.**

J'autorise une consultation directe de mon dossier médical et des données qu'il contient par les personnes qui collaborent à l'enquête et par les personnes mandatées par le Promoteur et par les Autorités de Santé, toutes astreintes au secret professionnel.

Un exemplaire original signé de ce formulaire de consentement et une copie de la lettre d'information m'ont été fournis pour que je puisse m'y référer à tout moment.

**Nom du patient**

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

**Signature/empreinte :**

**L'enquêteur :**

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

**Signature :**