

## **Fractures Ostéoporotiques : Données épidémiologiques et réalités anthropologiques (Revue de littérature)**

### **Osteoporotic fractures: Epidemiological data and anthropological realities (A literature review)**

#### **ASSI Assi Raoul**

Enseignant chercheur (Maître-assistant) / Institut des Sciences Anthropologiques de Développement – UFR des Sciences de l’Homme et de la Société - Université Félix Houphouët Boigny – Abidjan, Côte d’Ivoire  
[assiraoul2@gmail.com](mailto:assiraoul2@gmail.com)

**ORCID : <http://orcid.org/0000-0002-2891-8476>**

#### **COULIBALY Daouda**

Enseignant chercheur (Maître-assistant) / Département d’anthropologie et sociologie – UFR Communication, Milieu et Société - Université Alassane Ouattara – Bouaké, Côte d’Ivoire  
[daouda990@yahoo.fr](mailto:daouda990@yahoo.fr)

#### **OGA Agbaya Serge Stéphane**

Fonction : Enseignant chercheur (Professeur titulaire) / Département d’hygiène, de santé publique et d’hydrologie - UFR Pharmacie et biologie - Université Félix Houphouët Boigny – Abidjan, Côte d’Ivoire  
[ass\\_oga@yahoo.fr](mailto:ass_oga@yahoo.fr)

#### **BEUGRE Jean-Bertin**

Enseignant chercheur (Professeur titulaire) / UFR Odontostomatologie - Université Félix Houphouët Boigny – Abidjan, Côte d’Ivoire  
[jbbeugre@yahoo.fr](mailto:jbbeugre@yahoo.fr)

**Date de soumission :** 21/01/2023

**Date d’acceptation :** 04/03/2023

**Pour citer cet article :**

ASSI. A. R. & al. (2023), « Fractures Ostéoporotiques : Données épidémiologiques et réalités anthropologiques (Revue de littérature) », Revue Internationale du chercheur « Volume 4 : Numéro 1 » pp : 447- 474



**Résumé :**

Cette étude vise à dresser l'état de l'art des liens entre les données épidémiologiques et les réalités anthropologiques associées aux fractures ostéoporotiques. A cet effet, 41 documents ont été sélectionnés dans les bases de données Medline et Google Scholar. Ainsi, la prévalence et l'incidence des fractures, plus faibles chez le mélando-africain dont les os sont plus robustes et résistants, masquent d'une part les effets délétères du stress économique sur la santé osseuse, et d'autre part ceux de la solitude et l'isolement social simultanément sur la santé osseuse et le contrôle postural. En outre, le tourment et le chaos existentiels causés par les douleurs ainsi que les nombreuses failles dans la prise en charge médico-hospitalière, dégradent la santé mentale des patients tout en rallongeant les délais de leur rétablissement. Devant cette situation compromettante pour l'observance thérapeutique, une approche holistique de la prise en charge intégrant savoirs traditionnels et pharmacothérapie médicale est une piste de plus en plus privilégiée. L'épidémiologie et la prise en charge des fractures ostéoporotiques devraient donc être appréhendées à la lumière des considérations anthropologiques.

**Mots clés :** Fractures ostéoporotiques ; ethnicité ; épidémiologie ; santé mentale ; plantes médicinales

**Abstract:**

This study aims to establish the state of the art of the links between epidemiological data and anthropological realities associated with osteoporotic fractures. For this purpose, 41 documents were selected from the Medline and Google Scholar databases. Thus, the prevalence and incidence of fractures, which are lower in melano-Africans whose bones are more robust and resistant, mask on the one hand the deleterious effects of economic stress on bone health, and on the other hand those of loneliness and social isolation simultaneously on bone health and postural control. In addition, the torment and existential chaos caused by pain, as well as the many flaws in medical and hospital care, degrade the mental health of patients while lengthening their recovery times. Faced with this compromising situation for therapeutic compliance, a holistic approach to care integrating traditional knowledge and medical pharmacotherapy is an increasingly favored avenue. The epidemiology and management of osteoporotic fractures should therefore be understood in the light of anthropological considerations.

**Key words:** Osteoporotic fractures; ethnicity; epidemiology; mental health; medicinal plants



## INTRODUCTION

Les fractures ostéoporotiques (ou fractures de fragilité) sont la conséquence d'une diminution des capacités de résistance mécanique du squelette. Elles surviennent à la suite d'un faible traumatisme équivalent au plus à une chute de sa propre hauteur (Mazière, et al., 2018). Leur distribution mondiale fluctue d'un continent, voire d'un pays à l'autre (Kebaetse, et al., 2021 ; Tanha, et al., 2021), et semblent à priori attribuables à des différences de niveau d'espérance de vie. Toutefois, la variabilité des caractères constitutionnels des populations humaines est un facteur de plus en plus évoqué. Ainsi, les sujets mélanodermes se distinguaient des caucasiens par une densité minérale osseuse (DMO) au niveau du col fémoral, de tout le bassin, et une DMO aréale de la colonne lombaire, plus importantes. Aussi dotés d'une corticale de faible porosité, d'une surface, d'une DMO volumétrique et d'une épaisseur plus grandes, ces derniers présentaient-ils une épaisseur trabéculaire plus marquée et une DMO volumétrique totale plus élevée. Par conséquent, la microarchitecture et la charge de rupture osseuses à l'extrémité distale du tibia étaient beaucoup plus importantes chez le sujet mélanoderme (Popp, et al., 2017). Ces spécificités ostéologiques mélanodermes relatives à la microarchitecture et à la résistance osseuses ont été également observées lors d'une comparaison entre adolescents mélanodermes et xanthodermes (Misra, et al., 2017).

Cependant, l'implication de ces caractères constitutionnels dans les disparités épidémiologiques observées tend à être modérée, par le stress socio-économique qui accélère le remodelage osseux et prédispose à des fractures de fragilité (Crandall, et al., 2012). Ce, d'autant plus que les coûts hospitaliers d'une fracture de la hanche sont élevés, principalement dans la première année après sa survenue (Leal, et al., 2016). Ainsi, malgré les options diagnostiques et thérapeutiques plus nombreuses, environ 80% des patients souffrant de fracture de fragilité ne sont ni identifiés ni traités pour l'ostéoporose. Seulement 40% ont suivi un traitement pendant plus d'un an, ce qui les a exposés à une potentielle cascade de fractures graves (Kanis, et al., 2019).

Toutefois, ces facteurs coïncident souvent avec d'autres problèmes tels que les perceptions, attitudes et pratiques du malade, la qualité de ses rapports avec son réseau socio-relational d'origine et le personnel hospitalier. Ce qui porterait à élargir le champ des paramètres à explorer, pour mieux cerner les fluctuations épidémiologiques et les échecs thérapeutiques médicaux.

A l'analyse, les données morphologiques, physiologiques, cognitivo-perceptifs, socio-relacionnels et socio-sanitaires semblent influencer les statistiques et les besoins de soins liés aux fractures ostéoporotiques. Par conséquent, en quoi l'examen de ces facteurs pourrait-il révéler l'urgence

d'une redéfinition de la distribution géographique des fractures ostéoporotiques et des modalités de leur prise en charge thérapeutique ?

Cette revue de la littérature vise à dresser l'état de l'art se rapportant aux liens entre les données épidémiologiques et les réalités anthropologiques associées aux fractures ostéoporotiques.

Pour ce faire, les bases de données Medline et Google Scholar ont été consultées en combinant des descripteurs (MeSH terms) et mots clés en relation avec les variables à l'étude. La documentation obtenue, filtrée selon des critères de sélection rigoureux, a été exploitée pour en saisir la quintessence (problématique, objectif, méthodes, résultats et conclusion). Ainsi, deux principaux axes de recherches (déclinant plusieurs sous-axes) correspondant aux orientations thématiques des documents exploités, ont été définis.

Dans la structuration de ce travail de recherche, nous aborderons d'abord les méthodes de collecte et d'analyse des données de la littérature. Ensuite, nous exposerons la trame des documents exploités (résultats) et en ferons une analyse critique (discussion). Enfin, nous procéderons à la conclusion et à la présentation des perspectives de recherches qu'ouvrent cette étude.

## **1. METHODES**

Cette étude a été conduite suivant un protocole définissant les différentes étapes de la recherche et de l'analyse documentaire.

### **1.1. Stratégie de recherches et procédure de sélection documentaire**

La recherche bibliographique menée dans ce travail a consisté en l'exploration des bases de données Google Scholar et Medline (via son moteur de recherche PubMed), en appliquant des restrictions portant sur la langue de publication (anglais et français) et la liberté d'accès des documents. Les recherches sur Google scholar se sont appuyées sur la requête « Fractures ostéoporotiques ET épidémiologie ET anthropologie », ciblant 292 documents. Sur Medline, ces recherches ont porté sur les descripteurs (MeSH terms) les plus pertinents se référant à “fractures ostéoporotiques”, “données épidémiologiques” et “réalités anthropologiques”. Ces descripteurs, « ostéoporotic fractures » ; « epidemiology » ; « anatomy and histology » ; « ethnicity » et « mental health » ont diversement été combinés :

- (“Epidemiology” [Subheadings]) AND (“Osteoporotic fractures” [All fields]): 1336 documents.
- "Ethnicity"[All fields] AND (“Osteoporotic fractures” [All fields]): 1041 documents.



- ("Osteoporotic fractures" [All fields]) AND ("anatomy and histology" [Subheadings]): 601 documents.

- ("Osteoporotic fractures" [All fields]) AND "mental health"[All Fields]: 537 documents

Un total de 3807 documents a donc été identifié au travers de la stratégie de recherche adoptée, dont une proportion écrasante de redondances (2075 répétitions). Ainsi, les 1732 documents restants ont fait l'objet d'un filtrage suivant un protocole déclinant diverses opérations suivantes :

- Vérification de la disponibilité de la version intégrale,
- Vérification de la correspondance entre les intitulés et l'objet de la présente étude,
- Lecture des résumés afin de vérifier les correspondances entre les intitulés et contenus,
- Lecture des résumés afin d'évaluer l'utilité de leurs contenus pour ce travail de recherche,
- Exploitation intégrale du document consulté, une fois les étapes précédentes satisfaites.

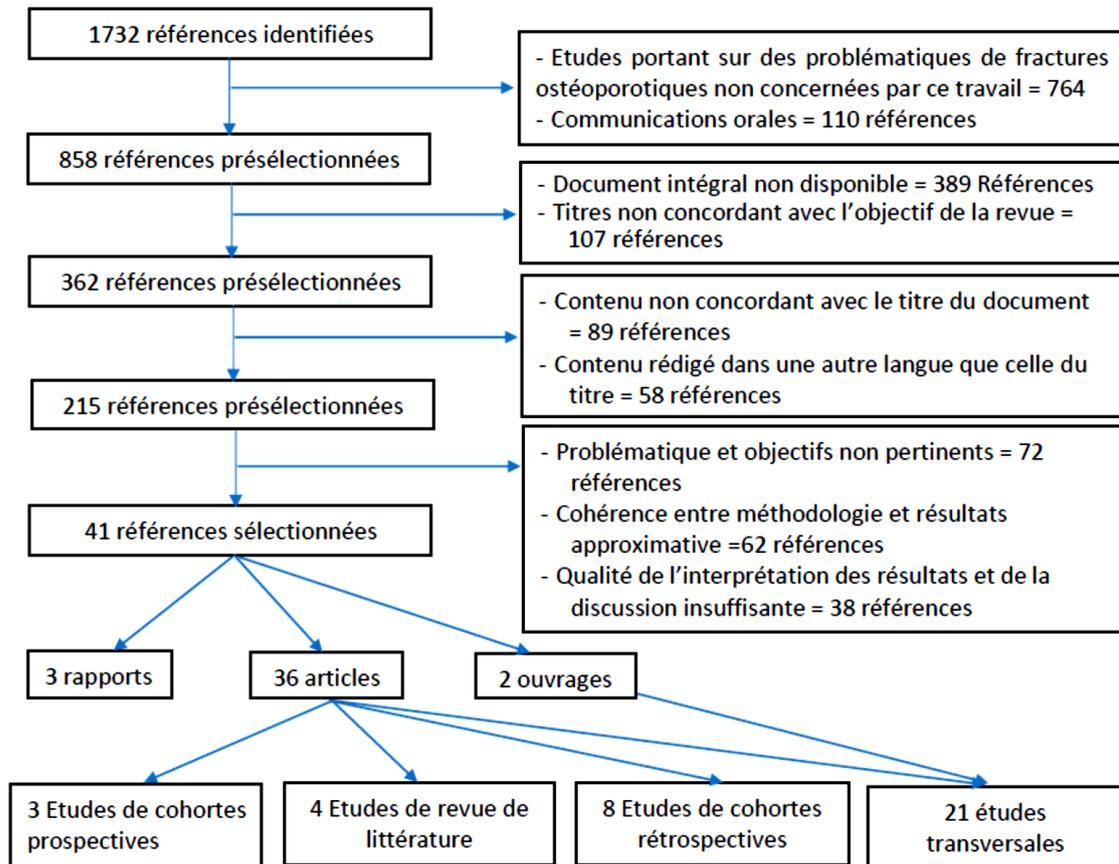
### **1.2. Critères d'inclusion et analyse documentaire**

L'inclusion des documents dans ce travail, tenait à la prise en compte des problématiques liées aux fractures ostéoporotiques (distribution géographique, spécificités constitutionnelles ethniques, barrières à l'adhésion aux thérapies médico-hospitalières, réseaux socio-relationnels, qualité de vie et santé mentale des patients, médecine alternative et complémentaire). Ces documents ont été évalués sur la rigueur méthodologique (pertinence de la problématique et les objectifs, cohérence méthodologique avec les résultats) et la qualité des informations exposées (qualité de l'interprétation des résultats et la discussion).

## **2. RESULTATS**

Le processus de sélection des documents à partir des bases de données électroniques (Google scholar et Medline) est décrit dans un diagramme de flux.

**Figure 1** : Diagramme de flux de sélection des documents



A partir des 1732 références identifiées au départ dans les bases de données Medline et Google Scholar, la procédure rigoureuse de sélection à 4 niveaux mise en œuvre, a permis d'éliminer un total cumulé de 1691 documents. Ainsi, 41 références (36 articles, 3 rapports et 2 ouvrages), dont 3 études de cohortes prospectives, 4 études de revue de littérature, 8 études de cohortes rétrospectives, 21 études transversales et 2 rapports d'organismes spécialisés et de groupes de chercheurs ont été échantillonnées.

Au regard des problématiques abordées dans chacun d'entre eux, les 41 documents définitivement retenus pour les besoins de cette étude, ont été regroupés en deux principaux axes thématiques. Lesquels axes thématiques définis, ont été désarticulés en sous-axes, dans l'optique d'une restitution plus précise des différents aspects des fractures ostéoporotiques problématisés dans la littérature.

## 2.1. Epidémiologie des fractures ostéoporotiques

On estime qu'une fracture ostéoporotique se produit toutes les 3 secondes dans le monde. Cela représente presque 25 000 fractures par jour, soit 9 millions par an (dont 1,6 millions sont des fractures de la hanche, 1,7 million du poignet, 700 mille de l'humérus et 1,4 million, des fractures vertébrales diagnostiquées). À partir de 50 ans, 1 femme sur 3 et 1 homme sur 5 subiront une fracture au cours du reste de leur vie. Pour les femmes, ce risque est plus élevé que les risques combinés de cancer du sein, de l'ovaire et du col de l'utérus. Pour les hommes, ce risque est supérieur au risque d'être atteint d'un cancer de la prostate. Environ 50 % des personnes ayant subi une fracture ostéoporotique en subiront une autre, et le risque de nouvelles fractures s'accroît de manière exponentielle à chaque nouvelle fracture (Kanis, et al., 2019).

### 2.1.1. En Amérique

En 2005, plus de 2 millions de fractures incidentes (29% chez les hommes et 71% chez les femmes) ont été rapportées aux Etats-Unis. Le nombre total de fractures incidentes par site squelettique était la colonne vertébrale (27%), le poignet (19%), la hanche (14%), le pelvis (7%) et autres (33%). D'ici 2025, les fractures annuelles devraient augmenter de près de 50%. La croissance la plus rapide est estimée chez les personnes âgées de 65 à 74 ans, avec une augmentation supérieure à 87%. Une augmentation de près de 175% est prévue pour les sous-populations hispaniques et autres (Burge, et al., 2009).

Au Canada, dans une population de 4322 femmes et 1732 hommes suivis pendant 10 ans [extraits de la cohorte du CaMOS (Canadian Multicentre Osteoporosis Study) incluant 6314 femmes et 2789 hommes de 25-84 ans (moyennes d'âge respectivement de  $62 \pm 12$  ans et  $59 \pm 14$ ans)], au moins une fracture incidente s'est produite chez 930 femmes (14%) et 247 hommes (9%). Les MOF [fractures ostéoporotiques majeures (hanche, colonne vertébrale, avant-bras, humérus)] représentaient 41 à 74% des fractures par strate de sexe / âge. Chez les femmes, tous les sites MOF ont montré des augmentations liées à l'âge mais chez les hommes, seule la hanche était clairement liée à l'âge. Les fractures les plus courantes étaient l'avant-bras chez les femmes et les côtes chez les hommes. L'incidence des fractures de la hanche était la plus élevée pour le groupe d'âge de référence (75 à 84 ans), sans différence significative entre les femmes 7,0% (IC 95% 5,3 - 8,9) et les hommes 7,0% (IC 95% 4,4 - 10,3) (Priora, et al., 2015).

Au Brésil, une étude compilant des travaux publiés dans des revues scientifiques a révélé, une incidence modérée des fractures de la hanche chez les sujets de plus de 50 ans. Cependant, la

prévalence de tous les types de fractures de fragilité osseuse était plus élevée, allant de 11% à 23,8%. En outre, il existe une forte incidence de chutes récurrentes, constituant le principal facteur extra-squelettique associé à ces fractures. Selon les études nationales, 12 mois après les fractures du fémur, le taux de mortalité variait entre 21,5% et 30% (Pinheiro, et al., 2010).

### **2.1.2. En Europe**

En 2019, l'on estimait que 25,5 millions de femmes et 6,5 millions d'hommes souffraient d'ostéoporose dans l'Union européenne plus la Suisse et le Royaume-Uni ; et 4,3 millions de nouvelles fractures de fragilité ont été subies, dont 827 000 fractures de la hanche, 663 000 fractures vertébrales, 637 000 fractures de l'avant-bras et 2 150 000 autres fractures (bassin, côtes, humérus, tibia, péroné, clavicule, omoplate, sternum et fémurs) (Kanis, et al., 2021).

En France, 177000 patients de plus de 50 ans ont été hospitalisés pour une fracture ostéoporotique (tous sites anatomiques confondus). Ces hospitalisations concernaient 3 femmes pour 1 homme; les patients sont âgés de plus de 70 ans pour 2/3 d'entre eux. Le nombre d'hospitalisations pour fracture a augmenté de 9% entre 2011 et 2013, quel que soit le type de fracture (Briot, et al., 2018).

En Ukraine, deux études régionales (étude Vinnitsa city et étude STOP) au cours des années 1997-2002 et 2011-2012 ont montré que les taux d'incidence des fractures de la hanche augmentaient avec l'âge (plus élevés chez les hommes plus jeunes que chez les femmes, avec une prédominance féminine à partir de 65 ans). Ces taux étaient de 255,5 pour 100 000 personnes-années chez les femmes de 50 ans et plus, et de 197,8 pour 100 000 personnes-années chez les hommes du même âge. Dans l'ensemble, ces données ukrainiennes étaient comparables à celles des pays voisins, tels que la Pologne et la Roumanie (Povoroznyuk, et al., 2018).

Dans le comté de Norrbotten en Suède, entre 2009 et 2013, 1756 fractures de la cheville ont été identifiées chez 1735 patients âgés de 20 ans et plus, pour une incidence de 179 pour 100 000 personnes-années. Parmi ces patients, 34,6% étaient âgés de 65 ans ou plus, 58,4% étaient des femmes et 68,2% des traumatismes conduisant à une fracture étaient considérés comme des traumatismes à faible d'énergie (Juto, et al., 2018).

### **2.1.3. En Asie**

Au Japon, le nombre estimatif de nouveaux patients ayant subi une fracture de la hanche en 2012 était de 175 700 (IC à 95% : 170 300-181 100), de 37 600 (36 600 à 38 600) chez les hommes et de 138 100 (134 300 à 141 900) pour les femmes. Les taux d'incidence chez les femmes et les hommes âgés de 70 à 79 ans étaient les plus bas des 20 dernières années (1992 et 2012), tout en montrant une possibilité de déclin (Orimo, et al., 2012).

En Iran, l'incidence annuelle cumulée et standardisée sur les fractures de la hanche, a été estimée à 138,26 (IC à 95 % : 98,71-193,65) pour 100 000 habitants et à 157,52 (IC à 95 % : 124,29-199,64) pour 100 000 habitants chez les hommes et les femmes, respectivement (Tanha, et al., 2021).

Pour l'année 2015 en Arabie Saoudite, le nombre estimé de fractures de la hanche à l'échelle nationale chez les personnes de plus de 50 ans était de 2 949 et devrait augmenter de près de sept fois pour atteindre 20 328 en 2050. Ces taux de fractures étaient comparables aux estimations d'Abu Dhabi et du Koweït (Saleh, et al., 2022).

Une étude sur 876 patients issus de la province de Nan (Thaïlande) de 2015 à 2017, a mis en relief des taux d'incidences de fractures de la hanche respectivement de 211,6, 214,9 et 238,5 pour 100 000 personnes-années. Environ 87,2% des fractures se sont produites à l'intérieur de la maison et une incidence plus élevée a été notée chez les femmes (ratio: 2,5: 1). Il y avait un taux de fractures récidivantes de 5,9% et le temps moyen de récurrence fracturaire était de 143 semaines (Sucharitpongpan, et al., 2019).

#### **2.1.4. En Afrique**

Au Botswana l'incidence des fractures de la hanche en 2009, 2010 et 2011 suggère que le nombre estimé de ces fractures, à l'échelle nationale chez les personnes de plus de 50 ans pour 2020, était de 103 et devrait augmenter de plus de trois fois pour atteindre 372 en 2050 (Kebaetse, et al., 2021).

Au Cameroun, suite à un diagnostic de fracture, un groupe de 513 patients (192 femmes, 321 hommes) de 35 ans et plus ont été admis dans les deux principaux hôpitaux urbains, au cours d'une période de 2 ans. Les taux d'incidence annuels des fractures traumatiques de faible énergie (pour 100 000 personnes) observés au niveau de la hanche étaient de 4,1 chez les femmes, 2,2 chez les hommes, et de 1,2 chez les femmes, 0,2 chez les hommes au niveau du poignet (Zebaze, & Seeman, 2003).

Au Nigeria, il existe des preuves d'une augmentation du taux d'incidence des fractures de la hanche chez les personnes âgées. Par exemple à Ibadan, une incidence de 2,1 pour 100 000 hommes et 2,0 pour 100 000 femmes à 50 ans a été rapportée, tandis qu'à Owerri des taux d'incidences de 10 % et 17,38 % ont été signalés, respectivement chez les hommes et les femmes de plus de 50 ans (Diameta, et al., 2018).

## **2.2. Fractures ostéoporotiques et caractéristiques anthropologiques**

Les fractures ostéoporotiques sont liées aux différences ethniques relatives à la morphologie et à la physiologie du squelette. Comme toute pathologie chronique, elles déstabilisent le malade, déstructurent la dynamique de ses rapports sociaux, et les résultats de leur prise en charge sont souvent en deçà des espérances des patients. Par conséquent, dans l'optique d'abrèger cet engrenage fracturaire infernal, des alternatives thérapeutiques complémentaires reposant sur les savoirs ancestraux sont de plus en plus explorées.

### **2.2.1. Fractures ostéoporotiques, variabilité morphologique et physiologique ethniques**

Les différences constitutionnelles relatives à la microarchitecture et à la robustesse du squelette, reflètent la variabilité ethnique de résistance mécanique osseuse. Elles déterminent donc les modulations du processus de dégénérescence osseuse qui traduisent en partie, les fluctuations épidémiologiques des fractures ostéoporotiques selon le profil ethnique.

Dans une étude comparative de 185 jeunes adultes ( $24,2 \pm 3,4$  ans) américains des deux sexes (51 femmes noires et 50 femmes blanches / 34 hommes noirs et 50 hommes blancs), les différences ethniques relatives à la masse, la micro-architecture et la résistance osseuses ont été examinées. Pour ce faire, l'absorptiométrie à rayons X à double énergie (DXA) a été utilisée pour déterminer la DMO aréale (aDMO) au niveau du col fémoral, du bassin total et de la colonne lombaire. Tandis que la tomographie quantitative périphérique à haute résolution (HR-pQCT) a permis d'évaluer la microarchitecture osseuse et la charge de rupture par analyse par éléments micro-finis ( $\mu$ FEA) dans la portion distale du tibia. Ainsi, les noirs se distinguaient des blancs par une DMO au niveau du col fémoral, du bassin total, et une aDMO de la colonne lombaire, plus importantes. Aussi dotés d'une corticale de faible porosité, d'une surface, d'une DMO volumétrique (vBMD) et d'une épaisseur plus grandes, ces derniers présentaient-ils une épaisseur trabéculaire plus marquée et une vBMD totale plus élevée. Par conséquent, la microarchitecture et la charge de rupture osseuses au segment distal du tibia étaient beaucoup plus importantes chez le noir (Popp, et al., 2017).

Une autre étude comparative a porté sur des hommes de plus de 60 ans enrôlés dans le cadre d'études, sur la mobilité et la vie autonome des sujets âgés (MILES) en zone rurale sud indienne (N= 245), sur les fractures ostéoporotiques chez l'homme (MOS) aux Etats-Unis (N=1148) et sur la santé des os de Tobago (N=828). La pQCT a permis de mesurer la vBMD, la géométrie structurelle osseuse et de fournir des estimations sur la résistance biomécanique, afin de mieux

comprendre les différences géographiques et ethniques concernant la santé squelettique. Ainsi, comparés aux blancs américains, les sud-indiens avaient une vBMD trabéculaire et une épaisseur corticale plus faibles, une circonférence endostéale plus grande. Les afro-antillais avaient une vBMD corticale et une circonférence corticale plus élevées que celles des caucasiens américains. Le risque sous-jacent de fractures ostéoporotiques était donc plus élevé chez les ruraux sud-indiens dont la résistance osseuse était faible, contrairement aux blancs américains et afro-caribéens (Jammy, et al., 2018).

Dans une population pluriethnique d'adolescentes et jeunes adultes (35 caucasiennes, 15 asiatiques-américaines et 10 afro-américaines de 14 à 21 ans) la DMO a été mesurée par DXA, la microarchitecture osseuse aux segments distal du radius et du tibia par HR-pQCT, tandis que les mesures ont été estimées à l'aide de la FEA. La plupart des mesures DXA de la DMO et les Z-scores de la DMO étaient plus élevées chez les filles afro-américaines. Le HR-pQCT et le FEA ont montré qu'au niveau du rayon distal, les afro-américaines avaient un périmètre cortical, une aire corticale, une épaisseur trabéculaire, une DMO trabéculaire, une charge de rupture et une rigidité estimées, supérieurs à ceux des deux autres groupes. Le nombre de trabécules et la DMO au niveau du segment distal du tibia, étaient plus élevés chez les Noirs que chez les américaines d'origine asiatique. De manière spécifique, au niveau du rayon distal, les adolescentes et jeunes adultes afro-américaines présentent donc une microarchitecture et une résistance osseuses qui pourraient expliquer le faible risque de fracture observé chez les sujets mélanodermes (Misra, et al., 2017).

### **2.2.2. Connaissances, attitudes et pratiques du personnel hospitalier dans la gestion des fractures ostéoporotiques**

La prise en charge des fractures ostéoporotiques est une œuvre délicate, dont les résultats dépendent des compétences (connaissances, attitudes et pratiques) en matière de traitement et surtout de prévention des risques de fractures en cascade pour le patient.

Ainsi, en Iran les connaissances de 2 910 chirurgiens orthopédistes dans la prise en charge post-fracture de fragilité, ont été évaluées à l'aide d'un questionnaire. Parmi les 2021 sujets ayant effectivement répondu aux questions, moins de 10% incluaient la densitométrie de la masse osseuse lors de l'évaluation des patients présentant des fractures de fragilité ; 32 % prescrivaient correctement le dosage de calcium et de vitamine D ; environ 30 % le feraient référer si une chute de sa propre hauteur était suspectée. La majorité des chirurgiens orthopédistes iraniens interrogés

avaient donc un faible niveau de connaissance de la prise en charge (évaluation et traitement) des fractures de fragilité (Sorbi, & Aghamirsalim, 2012).

Dans les zones rurales et régionales de l'Australie, les attitudes et croyances dans la gestion des fractures ostéoporotiques ont été explorées auprès de 69 chirurgiens orthopédistes et 203 médecins généralistes, au moyen d'un questionnaire et d'un guide d'entretien semi-structuré. Cette étude a révélé un accord général entre les deux groupes sur le fait que l'ostéoporose est un problème important qui reste sous-traité et non géré de manière optimale. Toutefois, les opinions divergent quant à savoir quand et par qui la question d'autres examens pour l'ostéoporose doit être soulevée, et l'on note une rupture de communication évidente entre l'hôpital et les structures de soins primaires vers lesquels les patients sont référés à leur sortie. Cette étude souligne l'idée que si la responsabilité de la gestion de l'ostéoporose post-fracture de faible traumatisme (MTF) dans les zones rurales relève des structures de soins primaires, des systèmes doivent être mis en place pour s'assurer que le médecin généraliste local soit averti de la nécessité d'un suivi de l'ostéoporose (Anderson-Wurf, et al., 2019).

En outre, une étude basée sur l'examen des dossiers médicaux de patients de 55 ans et plus présentant une fracture de faible traumatisme (MTF), a été conduite dans trois grands cabinets de médecine générale de Sydney en Australie. Ainsi, sur les 87 patients (69 % de femmes de 71,7 ans) ayant subi une MTF, 55 (63 %) n'ont pas été référés pour une analyse de la densité osseuse. Les niveaux de vitamine D n'ont pas été mesurés chez 36 patients (41 %) et 55 patients (63 %) n'ont pas reçu de pharmacothérapie spécifique à l'ostéoporose. L'absence d'investigation était hautement prédictive de l'échec du traitement ( $p < 0,001$ ). La présence de facteurs de risque majeurs d'ostéoporose ne changeait pas la situation d'absence d'investigation ou de traitement, ce qui indique qu'un obstacle majeur à une prise en charge efficace de l'ostéoporose était le manque de connaissances. Cette étude souligne donc la médiocrité de la prise en charge dans les structures de soins primaires, des patients ayant connu une fracture de faible traumatisme (MTF) (Mendis, et al., 2017).

Dans le même registre, une étude a été menée au Canada pour caractériser la prise en charge post-fracture en soins primaires. A cet effet, entre 2014 et 2016, 778 patients (80,5 % de femmes d'âge moyen de 73 ans) avec un index de fracture de fragilité ont été identifiées à partir des dossiers médicaux de 76 centres de soins primaires, avec un suivi jusqu'en janvier 2018. Ce travail révèle que 215 patients étaient sous traitement contre l'ostéoporose, et 269 avaient un diagnostic d'ostéoporose avant l'index de fracture. Parmi les patients sans traitement contre l'ostéoporose à la définition de leur index de fracture, 60,2% ( $n=339/563$ ) sont restés non traités après cet index et

62,2% (n = 23/37) ont continué sans traitement après la survenue de fractures ultérieures. Après l'index de fracture, l'évaluation du risque de fracture (FRAX ou CAROC) n'a pas été réalisée chez 83,2 % (n=647/778) des patients, et 59,9 % (n=466/778) des patients n'ont pas reçu de test de densité minérale osseuse. Parmi les patients sans diagnostic d'ostéoporose avant la date de l'index de fracture, 61,3 % (n = 300/489) sont restés non diagnostiqués. Au moins une fracture ultérieure est survenue chez 11,5 % (n = 86/778) des patients. Les fractures de fragilité ne sont donc pas reconnues comme un facteur de risque majeur de fractures subséquentes et leur survenue n'incite que rarement les médecins de première ligne à intervenir (même après de multiples fractures) (Bell, et al., 2022).

### **2.2.3. Fractures ostéoporotiques, caractéristiques socio-relationnelles et qualité de vie des patients**

Les réseaux socio-relationnels représentant les supports affectifs et émotionnels fondamentaux, se corrodent rapidement pour des sujets en perte d'autonomie fonctionnelle du fait des fractures. Cette situation qui s'ajoute à une acuité et une persistance des douleurs, altère la qualité de vie.

#### **❖ Fractures ostéoporotiques et caractéristiques socio-relationnelles des patients**

A cause de la charge sociale qu'ils représentent, la plupart des sujets âgés sont confrontés à une diminution drastique des interactions interhumaines significatives et soutenues. Cette situation socio-relationnelle délétère qui les prédispose à l'ostéoporose et à des chutes, est aggravée par la survenue d'une fracture de fragilité osseuse.

A ce propos, chez 1846 femmes sud-coréennes âgées, l'association entre la taille du réseau social de soutien et l'incidence de l'ostéoporose a été examinée. Ainsi, chez les participantes (44,9%) ayant reçu un diagnostic d'ostéoporose, le fait d'avoir plus de personnes dans son réseau social, était associé à un risque d'ostéoporose plus faible, jusqu'à quatre ans environ. L'augmentation de la taille de ce réseau au-delà de quatre ans, en revanche, était associée à un risque plus élevé d'ostéoporose. Cette association dépendait du niveau d'intimité moyen avec les membres du réseau social. Au niveau d'intimité moyen le plus élevé (« extrêmement proche »), l'augmentation du nombre de membres de 1 à 6 était associée à une diminution linéaire de la probabilité prévue d'ostéoporose de 45% à 30%. Cependant, au niveau d'intimité moyen le plus bas (« pas très proche »), la probabilité prédite d'ostéoporose est passée de 48% à 80%, la taille du réseau social étant passée de 1 à 6 individus. Le maintien d'un réseau social de soutien important et intime est associé à un risque plus faible d'ostéoporose, tandis qu'une relation sociale importante mais moins intime est associée à un risque plus élevé (Lee, et al., 2017).



Aussi, analysant l'association entre les chutes, la solitude et l'exclusion sociale, 7808 allemands de 40 ans et plus vivant dans une communauté, ont-ils été étudiés. La solitude autoévaluée a été quantifiée à l'aide d'une version courte de l'échelle de solitude de De Jong Gierveld. L'exclusion sociale perçue a été mesurée à l'aide de l'échelle de Bude et Lantermann. En plus de ces mesures subjectives, le nombre de personnes importantes en contact régulier a également été utilisé comme variable de résultat. De plus, l'expérience d'une chute au cours des 12 mois précédents (oui; non) a été évaluée. Cette étude révèle qu'une chute au cours des 12 derniers mois était associée à une exclusion sociale plus élevée ( $\beta = 0,08$ ,  $p < 0,001$ ) et à une solitude accrue ( $\beta = 0,08$ ,  $p < 0,001$ ), alors qu'elle n'était pas associée au nombre de personnes importantes en contact régulier. Ce qui souligne une relation entre les chutes et les sentiments de solitude et d'exclusion sociale (Hajek, et al., 2017).

Et comme dans un cercle vicieux, lorsque les fractures ostéoporotiques surviennent (amenuisant les capacités motrices), la patient tend à perdre tout soutien social (celui des médecins y compris). Pour corroborer cette situation, dans une étude en Suède, 10 femmes de plus de 65 ans, ont été soumises à la question : pourriez-vous me dire ce que c'est que de vivre avec une fracture vertébrale par compression ? Dans les récits, elles ont décrit une vie tourmentée et chaotique, une incapacité à trouver une stabilité dans leur vie avec peu d'amélioration concernant la douleur et la fonction physique. Elles endurent des périodes de douleur constante suivies de périodes de peur d'apparition rapide de la douleur, ce qui entraînait une perte de confiance en soi et un sentiment accru de confinement. Dans les contacts avec les prestataires de soins, ces femmes se sentaient rabaisées et sans importance, au lieu d'être reconnues et de recevoir un soutien personnalisé. L'analyse structurelle a révélé que la peur et les préoccupations constituaient l'expérience la plus importante reposant sur 5 thèmes : difficulté à comprendre un corps trompeur, douleur bouleversante alimentant la peur, peur d'une trajectoire d'isolement, préoccupations de dépendance et peur d'un avenir incertain. Ainsi, jusqu'à ce que des solutions préventives et médico-chirurgicales efficaces soient trouvées à la fracture vertébrale par compression, ces femmes resteront abandonnées par les prestataires de soins et la société, dans une histoire douloureuse sans fin (Svensson, et al., 2016).

#### ❖ Fractures ostéoporotiques et qualité de vie des patients

En plus de l'isolement social révélatrice des difficultés socio-relationnelles post-fracturaires, les douleurs intenses et prolongées que subissent les patients détériorent davantage leur qualité de vie. Ainsi, chez 224 patients espagnols de plus de 65 ans ( $84,6 \pm 6,1$  an), l'impact d'une fracture de la hanche sur la qualité de vie liée à la santé (QVLS), les facteurs associés et les effets sur la capacité

fonctionnelle et l'humeur, ont été analysés. A cet effet, des données cliniques, sociales, de qualité de vie (EQ-5D-), de capacité fonctionnelle et instrumentale de base [indice de Barthel (BI) et échelle de Lawton et Brody] et de dépression gériatrique (Yesavage) ont été recueillies, au moment de l'admission en chirurgie et lors de la visite de suivi 1 mois plus tard. Ainsi, 76,3% des sujets étaient des femmes et la comorbidité de Charlson était de  $5,3 \pm 1,2$ . L'indice EQ-5D est passé de  $0,62 \pm 0,35$  à  $0,16 \pm 0,20$  après 1 mois de suivi ( $p < 0,001$ ). Le score moyen de l'échelle visuelle analogique de l'EQ-5D est passé de  $72,8 \pm 15,8$  à  $48,3 \pm 17,2$  ( $p < 0,001$ ). Toutes les dimensions de l'EQ-5D ont significativement diminué entre la période pré-fracture et 1 mois après la chirurgie. Les facteurs indépendants associés à la QVLS 1 mois après la chirurgie étaient le score de l'indice de Barthel avant la fracture, l'échelle de Lawton et Brody, la présence d'une dépression et le type de chirurgie. En somme, après une fracture de la hanche, les patients ont connu une forte détérioration de leur QVLS, en particulier dans les soins personnels, les activités quotidiennes et la mobilité. Aussi, une baisse significative des capacités fonctionnelles à la fois pour les fonctions de base et les activités instrumentales de la vie quotidienne a-t-elle été observée (Amarilla-Donoso, et al., 2020).

De plus, chez 169 séniors chinois (71,91 ans ; 87,57 % de femmes) victimes de fractures ostéoporotiques, la relation entre le schéma de sommeil intégrant cinq caractéristiques du sommeil (ronflement, réveil nocturne, insomnie, durée du sommeil et sieste diurne) et la DMO fut évaluée. Le schéma de sommeil a été construit sur la base des scores totaux de sommeil et classé en groupes de schémas sains, intermédiaires et médiocre. Un modèle de régression logistique multivarié a permis d'évaluer les habitudes de sommeil par rapport au risque d'une faible DMO. Cette étude a révélé 36 (21,30 %), 107 (63,31 %) et 26 (15,38 %) patients avec un sommeil sain, intermédiaire et médiocre, respectivement. Par rapport à un rythme de sommeil sain, aucune relation significative entre le rythme de sommeil intermédiaire et la DMO n'a été observée [odds ratio (OR) = 1,72, IC à 95 % : 0,74, 3,97,  $p = 0,21$ ], tandis qu'un mauvais rythme était significativement associé à la diminution de la DMO (OR = 3,50, IC à 95 % : 1,10, 11,14,  $p = 0,034$ ). La majorité des patients âgés ayant subi une fracture ostéoporotique avaient donc des habitudes de sommeil malsaines et un mauvais rythme de sommeil était lié à une réduction de la DMO (Zeng, et al., 2022).

#### **2.2.4. Fractures ostéoporotiques, caractéristiques cognitives et perceptives des patients**

Les fractures ostéoporotiques et leurs conséquences, fragilisent la santé mentale des patients. Sous le prisme de cette vulnérabilité psychologique et des failles dans la prise en charge médico-hospitalière, les patients construisent des perceptions qui influencent leur adhésion aux programmes thérapeutiques proposés.

##### **❖ Fractures ostéoporotiques et santé mentale des patients**

Les fractures ostéoporotiques, constituent des événements majeurs qui affectent profondément le cours normal de la vie des patients, ainsi que leur santé mentale.

Les perturbations de la santé mentale ont été examinées dans une étude visant à mesurer la prévalence de la dépression péri-opératoire et à identifier les facteurs de risque qui prédisposent les patients subissant une chirurgie d'urgence à cette dépression. Pour ce faire, 1127 australiens (âge moyen, 81,2 ans) victimes d'une fracture de la hanche, de 2005 à 2008, ont été classés au moyen de l'échelle de dépression gériatrique (GDS). L'effet modificateur de la démence a été examiné à l'aide du test de rapport de vraisemblance. Ainsi, au cours des 2 semaines suivant une fracture de la hanche, la dépression était apparue chez 18,3% des patients. La prévalence de la dépression péri-opératoire était la plus élevée chez les personnes âgées (24,1%) et chez les patients atteints de démence préexistante (64,8%). L'avancée en âge, l'internement en institution avant la pratique, l'utilisation d'aides à la marche, un mauvais état physique et la démence étaient associés à des scores GDS plus élevés. Les symptômes dépressifs étaient donc courants pendant les soins péri-opératoires pour la chirurgie d'urgence de la hanche. Aussi, la dépression était-elle répandue chez les patients atteints de démence après une fracture de la hanche, quel que soit leur âge (Lai, et al., 2013).

A Taïwan, la fréquence et le risque de dépression majeure après une fracture du col du fémur ont été évalués dans une étude sur les données nationales de l'assurance maladie. Ainsi, 4547 patients hospitalisés entre 2003 et 2007 ont été recrutés ; tandis que 13641 participants appariés, sans fracture, ont constitué le groupe témoin. Chaque patient a été suivi pendant 3 ans pour surveiller la survenue d'une dépression majeure. Des modèles à risques proportionnels de Cox ont permis de calculer le risque de dépression majeure entre les membres des deux groupes, après ajustement en fonction de la résidence et des caractéristiques sociodémographiques. L'incidence de la dépression majeure était de 1,2 % (n=55) et de 0,7 % (n=95) dans les groupes des cas et témoins, respectivement. L'analyse proportionnelle de Cox stratifiée, a montré un rapport de risque ajusté sur les covariables de dépression majeure chez les cas de 1,82 fois supérieur (IC à 95 %, 1,30 à



2,53) à celui des témoins. La plupart des épisodes dépressifs majeurs (34,5 %) se sont présentés dans les 200 premiers jours suivant la fracture. Les patients ayant subi une fracture du col du fémur présentent donc un risque accru de dépression majeure ultérieure (Chang, et al., 2014).

❖ Fractures ostéoporotiques et perceptions de la prise en charge hospitalière

L'inconfort existentiel résultant des fractures ostéoporotiques, fait apparaître chez les patients, des symptômes de démence et de dépression. Cette situation qui, se complique davantage par le faible niveau de communication entre médecins et patients sur leur état de santé, détermine la façon dont ces derniers perçoivent la pharmacothérapie anti-ostéoporotique.

Aux Etats-Unis, une étude a été initiée pour identifier les croyances et d'autres facteurs associés à l'absence de pharmacothérapie de l'ostéoporose au cours des 6 mois suivant une fracture de fragilité, y compris les points de vue sur le risque de fracture, l'ostéoporose et le traitement. A cet effet, 985 femmes de 55 ans et plus, présentant une fracture liée à l'ostéoporose, ont été recrutées. La pharmacothérapie de l'ostéoporose et les caractéristiques des participantes ont été déterminées à partir des dossiers électroniques de santé, y compris des médicaments dispensés. Une enquête postale a été utilisée pour obtenir des données sur les comportements liés à la santé ; l'histoire de l'ostéoporose ; les préoccupations, connaissances et risques perçus en rapport avec une future fracture ; les croyances sur la pharmacothérapie de l'ostéoporose ; les sources d'information sur l'ostéoporose ; les discussions post-fracture avec les prestataires ; et les recommandations des prestataires. Ainsi, 634 répondants éligibles (73 %), 84 % n'ont pas subi de pharmacothérapie d'ostéoporose au cours des 6 mois suivant la fracture. Moins de 20 % des femmes pensaient que l'ostéoporose avait causé leur fracture, 52 % ne pensaient pas qu'elles couraient un risque de fracture future et 75 % ne pensaient pas ou ne savaient pas si la pharmacothérapie de l'ostéoporose réduisait le risque de fracture. Les femmes ont signalé de faibles niveaux d'échanges avec leurs prestataires de soins, en ce qui concerne la gestion des risques de chirurgie et de fracture. Ces résultats suggèrent une faible sensibilisation à l'ostéoporose et à sa contribution au risque de fracture, un manque de compréhension des avantages de la pharmacothérapie de l'ostéoporose et une discussion limitée sur l'ostéoporose avec les médecins de premier recours (Boudreau, et al., 2017).

Aussi, dans l'optique de caractériser les perceptions sur la douleur à long terme après une fracture de fragilité osseuse, des investigations ont été menées auprès 67 canadiens (47-89 ans ; 55 femmes, 12 hommes). Les 34 personnes éligibles (dont 8 avaient subi une fracture vertébrale) étaient celles qui avaient signalé des douleurs liées à leur fracture au-delà de 6 mois. Les données sur la douleur

ont été ré analysées à l'aide d'une description qualitative telle qu'articulée par Sandelowski. Ainsi, 31 personnes (91 %) avaient subi une fracture de fragilité au moins 1 an auparavant. Les patients ont décrit une douleur à long terme au-delà des temps de guérison typiques pour les fractures, généralement non soulagée par les analgésiques, affectant leur mobilité, leur activité fonctionnelle, leur indépendance, leur sommeil et leur énergie. Les prestataires de soins étaient perçus comme sous-estimant les délais concernant la diminution de la douleur post-fracture et ne s'en préoccupaient pas. Les participants ont indiqué que la gestion de la douleur était inadéquate et qu'ils ont développé leurs propres stratégies pour y répondre (Gheorghita, et al., 2018).

#### ❖ Fractures ostéoporotiques et savoirs thérapeutiques culturels

Au regard des facteurs individuels et systémiques susceptibles de conduire à des échecs thérapeutiques certains, de plus en plus de recherches promeuvent une approche intégrative de la prise en charge des fractures ostéoporotiques associant médecine moderne et savoirs culturels ancestraux en matière de santé.

C'est dans ce registre qu'en Côte d'Ivoire, au détour d'une enquête ethnobotanique auprès de tradipraticiens, la composition minérale des 21 plantes médicinales utilisées dans le traitement de l'ostéoporose et des maladies apparentées a été évaluée à l'aide de la méthode spectrophotométrique d'absorption atomique à flamme air-acétylène. Cette étude a révélé que tous les extraits de ces plantes contiennent les différents éléments chimiques recherchés (Calcium, Phosphore, Magnésium, Fer, Cuivre, et Zinc) à des quantités variables. L'écorce de *Cola gigantea* possède la plus grande quantité de calcium ( $20050 \pm 544,4$  mg / kg). La teneur élevée en phosphore a été obtenue avec les feuilles de *Olax subscorpioidea* ( $108,57 \pm 1,5$ mg / kg). Les feuilles de *Bridelia ferruginea* possèdent la plus grande quantité de magnésium ( $2467,5 \pm 17,6$ mg/kg). Le Zinc est présent dans les feuilles de *Grewia mollis* ( $49,33 \pm 0$  mg / kg). Quant au fer, il se retrouve dans les racines d'*Aframomum cereum* ( $482,2323 \pm 0,8$  mg / kg). Toutes ces plantes possèdent donc un réel potentiel de prévention et de traitement de l'ostéoporose et de ses fractures subséquentes (Kouassi, et al., 2017).

Les vertus préventives et curatives des plantes médicinales utilisées dans la médecine traditionnelle dédiée à la prise en charge des problématiques liées à la santé osseuse, ont favorisé leur introduction progressive dans les pratiques médico-hospitalières.

Ainsi, chez des patients taïwanais ayant reçu un diagnostic de fracture entre 2001 et 2008, et utilisant la médecine traditionnelle chinoise (MTC), les schémas de prescription des produits herbeux chinois (CHP) ont été examinés. Ces sujets (N=1000.000), extraits de la base de

données nationale sur l'assurance maladie, ont été suivis jusqu'en 2010. Ainsi, sur 115 327 patients nouvellement diagnostiqués pour des fractures, 5 731 (4,97 %) ont utilisé la MTC de manière complémentaire pour leur traitement. Concernant les comorbidités des fractures, les utilisateurs de MTC avaient une prévalence plus faible de maladie coronarienne, de maladie pulmonaire obstructive chronique, de diabète sucré, d'hypertension et d'accident vasculaire cérébral. Le *shu-jing-huo-xue-tang* était la formule à base de plantes chinoises la plus fréquemment prescrite, tandis que *Rhizoma Drynariae (Gu-sui-bu)* était la plante la plus courante chez les patients souffrant de fractures. Il a été constaté que les CHP couvraient non seulement la cicatrisation osseuse, mais également les symptômes liés aux fractures (Liao, et al., 2015).

Dans une autre étude sur des taiwanais après une fracture de la hanche, une base de données sur la population a permis d'examiner les caractéristiques démographiques, l'incidence cumulée de la mortalité globale, la réadmission, la réopération et les schémas de prescription des médicaments herbeux chinois (CHM). L'utilisation des CHM était associée à un risque plus faible de mortalité globale [P = 0,0009 ; HR ajusté : 0,47, IC à 95 % : 0,30-0,73], de réadmission (P = 0,0345 ; HR ajusté : 0,67, IC à 95 % : 0,46-0,97) et de réintervention (P = 0,0009 ; HR : 0,57, IC à 95 % : 0,40-0,79) après ajustement sur l'âge, le type de fracture de la hanche, le type de traitement chirurgical et les comorbidités. Le schéma de coprescription CHM le plus courant était *Du-Zhong (DZ) + Xu-Duan (XD)*, suivi de *Du-Huo-Ji-Sheng-Tang (DHJST) + Shu-Jing-Huo-Xue-Tang (SJHXT)* et *Gu-Sui-Bu (GSB) + Xu-Duan (XD)*. Cette étude prouve les avantages de l'utilisation clinique des CHM en tant que traitement d'appoint, pour les patients souffrant d'une fracture de la hanche (Cheng, et al., 2019).

### **3. DISCUSSION**

Les données de prévalences et d'incidences des fractures ostéoporotiques, révèlent leur envergure mondiale, leur lien avec l'âge, le sexe et l'origine ethnique. En effet, l'équilibre physiologique entre les processus de résorption ostéoclastique et d'apposition ostéoblastique est altéré au cours du vieillissement [à l'état d'équilibre, il y a autant d'os résorbé que d'os formé, et la masse osseuse reste alors constante (Thomas, et al., 2008)], notamment par le biais des perturbations hormonales (Michel, 2014). Cette situation est donc à juste titre aggravée chez la femme par la privation œstrogénique post-ménopausique, responsable d'un emballement du remodelage osseux entraînant une accélération de la perte osseuse par excès de résorption sur la formation. Le bilan tissulaire devient négatif et une perte osseuse s'installe. L'augmentation du nombre d'unités de remodelage actives accroît la probabilité de perforations des travées osseuses, favorise



l'amincissement des corticales et l'augmentation de leur porosité (Seeman, 2002). Ces perforations de travées constituent un élément-clé de la perte osseuse post-ménopausique car elles engendrent la perte osseuse difficilement réversible d'un quantum d'os et elles participent à la déconnexion du réseau trabéculaire dont on sait qu'elle a un rôle délétère sur le comportement mécanique des os (Parfitt, 1987). Par conséquent, les données épidémiologiques militent en faveur d'une très nette augmentation de la fréquence et de l'incidence des fractures ostéoporotiques féminine dès 50 ans et plus.

Ces processus physiologiques ostéoclastiques et ostéoblastiques, visiblement plus prégnants, chez les caucasiens d'Europe (Briot, et al., 2018 ; Juto, et al., 2018) et d'Amérique (Burge, et al., 2007; Pinheiro, et al., 2010) et xanthodermes d'Asie (Orimo, et al., 2016 ; Sucharitpongpan, et al., 2019), mettent en relief une variabilité ethnique relative à la microarchitecture (os cortical et trabéculaire) et à la résistance mécanique des os. Ces caractères ostéologiques, concernent la rigidité osseuse estimée au radius et au tibia, la masse, la densité, l'aire corticale, l'épaisseur, les volumes osseux à la métaphyse et la diaphyse de ces deux os (plus importants chez les femmes afro-américaines), et la porosité corticale au tibia (plus faible chez les femmes afro-américaines) (Popp, et al., 2017). Observés chez des adolescents et jeunes adultes afro-américains, lesdits caractères ont permis de conclure que ces derniers présentent (par rapport aux américains d'origine asiatique) une meilleure microarchitecture et résistance osseuse (Misra, et al., 2017). Aussi, la DMO volumétrique trabéculaire (faible chez les sud indiens, mais similaire chez les sujets afro-antillais et caucasiens-américains), la DMO volumétrique corticale et la circonférence corticale (plus élevées chez les afro-caribéens), confèrent-elles une résistance osseuse plus élevée aux afro-antillais et caucasiens américains par rapport aux sud asiatiques (Jammy, et al., 2018).

La faible proportion de sujets âgés [en Afrique noire sub-saharienne, seulement 1,1% des femmes et 0,7% des hommes survivent au-delà de 65 ans (Zebaze & Seeman, 2003)], conjuguée avec la robustesse et la résistance mécanique des os (afro-américains), pourraient à priori expliquer la faible fréquence des fractures ostéoporotiques chez le sujet mélanoderme. Toutefois, indépendamment de l'âge et du facteur ethnique, l'accélération du remodelage osseux liée au stress économique (Crandall, et al., 2012), le risque d'ostéoporose lié à la faible intimité du réseau social (Lee, et al., 2017) et le risque de chute résultant des sentiments de solitude et d'exclusion sociale (Hajek, et al., 2017), constituent des facteurs de risques fracturaires auxquels toute population vulnérable pourrait être exposée. Par conséquent, jusqu'à ce que des études ultérieures sur des échantillons plus importants soient réalisées, les données épidémiologiques concernant les

fractures ostéoporotiques en Afrique noire subsaharienne mériteraient d'être considérées avec une certaine circonspection.

En outre, comme toute rupture structurelle osseuse, les fractures ostéoporotiques engendrent des douleurs et limitations fonctionnelles importantes qui plongent la vie des patients dans le tourment et le chaos, avec une perte de confiance en soi, un sentiment de confinement accru et la peur d'un avenir incertain (Svensson, et al., 2016). Cette situation qui fait le lit d'une démence s'aggravant en une dépression mentale (Lai, et al., 2013), se complique avec des habitudes de sommeil malsaines (ronflement, réveil nocturne, insomnie, courte durée du sommeil et absence de sieste diurne) qui fragilisent davantage la qualité des os (Zeng, et al., 2022). De surcroît, dans leurs contacts avec les prestataires de soins, certains patients se sentent rabaissés et sans importance (Svensson, et al., 2016) ; tandis que d'autres patients soulignent plutôt un faible niveau de collaboration avec ces derniers qui se traduit par des échanges sur l'ostéoporose très limités (Boudreau, et al., 2017). En somme, les troubles psychologiques des patients, susceptibles d'être renforcés par la mauvaise qualité des rapports avec le personnel médical, se conjuguent avec une faible sensibilisation à l'ostéoporose et à sa contribution au risque de fracture (Boudreau, et al., 2017).

Par ailleurs, les prestataires de soins (surtout les médecins généralistes) dont les connaissances dans l'évaluation et le traitement de l'ostéoporose sont limitées (Sorbi & Aghamirsalim, 2012 ; Mendis, et al., 2017), présentent de graves lacunes dans la prise en charge des fractures de faible traumatisme (Mendis, et al., 2017). De plus, la communication institutionnelle entre les hôpitaux et les centres de soins primaires vers lesquels sont référés les patients pour la poursuite de leur prise en charge post-chirurgicale, s'avère inexistante (Anderson-Wurf, et al., 2019). Par conséquent, c'est rarement que ces derniers bénéficient d'un traitement contre l'ostéoporose ou d'une évaluation du risque de fracture, même après de multiples fractures. Ce qui suggère qu'en réalité, la fracture de fragilité ne suscite aucune intervention appropriée de la part des médecins généralistes dans la mesure où ils ne la reconnaissent pas comme un facteur de risque majeur de fractures subséquentes (Bell, et al., 2022). Dans ces conditions, les patients ne perçoivent ni ne comprennent les avantages que peuvent procurer la pharmacothérapie proposée (Boudreau, et al., 2017). Aussi, se plaignent-ils naturellement de ces douleurs au long cours qui persistent au-delà des temps de guérison typiques pour des cas de fractures, et qui affectent leur mobilité, leur activité fonctionnelle, leur indépendance, leur sommeil et leur énergie (Gheorghita, et al., 2018). Pour ces raisons, ils perçoivent les prestataires de soins de santé comme incapables de gérer de manière

adéquate la douleur post-fracturaire, dans la mesure où ils pensent que ces derniers ne s'en préoccupent guère, en plus d'en sous-estimer les délais de diminution (Gheorghita, et al., 2018). Ces graves défaillances du système médico-hospitalier, porteuses d'échecs thérapeutiques et de désespérance pour les patients, incitent à approfondir les réflexions sur les modalités d'une prise en charge adéquate des fractures ostéoporotiques en vue d'une restauration physique, psychologique et sociale des patients. Dans cette optique, pour certains auteurs, il urge de prendre des initiatives pour identifier et surmonter les obstacles à la prise en charge efficace des patients par les médecins de premier recours (Bell, et al., 2022). Tandis que d'autres soulignent la nécessité d'intensifier les efforts pour améliorer les connaissances des médecins sur l'ostéoporose en général, et sa pharmacothérapie, en particulier (Anderson-Wurf, et al., 2019). Toutefois, une approche intégrée ou holistique de la prise en charge des fractures ostéoporotiques, promouvant l'association des savoirs ancestraux dédiés aux traitements des fractures et la pharmacothérapie médicale, est de plus en plus développée. Ce d'autant plus que de nombreuses plantes médicinales (écorce de *Cola gigantea*, feuilles de *Olax subscorpioidea* et *Grewia mollis*, racines d'*Aframomum cereum*) utilisées par les tradipraticiens possèdent des propriétés biochimiques (Calcium, phosphore, Fer, Zinc) adaptées à la prévention et la restauration de la santé osseuse (Kouassi, et al., 2017). Dans ce contexte, la médecine traditionnelle chinoise utilisant des plantes (*Rhizoma Drynariae* ou *Gu-sui-bu*) ou des mixtures de plantes (*shu-jing-huo-xue-tang*, *Gu-sui-bu*), a montré son efficacité dans la cicatrisation osseuse et le traitement des comorbidités liées aux fractures (maladie coronarienne, maladie pulmonaire obstructive chronique, diabète sucré, hypertension et accident vasculaire cérébral) (Liao, et al., 2015). Aussi, au travers de schémas de coprescription courants [*Du-Zhong (DZ) + Xu-Duan (XD)*, *Du-Huo-Ji-Sheng-Tang (DHJST) + Shu-Jing-Huo-Xue-Tang (SJHXT)*, *Gu-Sui-Bu (GSB) + Xu-Duan (XD)*], la phytothérapie chinoise, en tant que traitement d'appoint, a permis la réduction de la mortalité globale, des réadmissions et des réinterventions chez des patients victimes d'une fracture de la hanche (Cheng, et al., 2019).



## CONCLUSION

Les données de prévalence et d'incidence révèlent l'importance des facteurs sociodémographiques (âge, sexe et origine ethnique) dans l'épidémiologie des fractures ostéoporotiques. Ces données en apparence plus faibles chez le mélando-africain dont la robustesse et la résistance mécanique de l'os sont plus importantes, masquent en réalité les effets délétères du stress économique sur la santé osseuse, ainsi que ceux de la solitude et l'isolement social à la fois sur la santé osseuse et le contrôle postural. Par conséquent, la configuration épidémiologique actuelle des fractures ostéoporotiques mériterait d'être considérée avec une certaine circonspection. En outre, le tourment et le chaos existentiels causés par les fractures ostéoporotiques et les nombreuses failles dans la prise en charge médico-hospitalière, dégradent la santé mentale des patients tout en compromettant leurs chances de rétablissement dans les délais normaux. Devant cette situation potentiellement menaçante pour l'observance thérapeutique des patients, une approche holistique de la prise en charge des fractures ostéoporotiques est de plus en plus évoquée. Laquelle approche promeut l'intégration des savoirs traditionnels (plantes médicinales) et la pharmacothérapie médicale pour la prévention et la restauration de la santé osseuse.

Cette étude révèle tout l'intérêt de convoquer les considérations anthropologiques, dans les réflexions sur l'épidémiologie réelle des fractures ostéoporotiques et la recherche des voies d'amélioration des pratiques de soins pour maintenir les patients dans le circuit médico-hospitalier. Ce travail dont les implications scientifiques, naturellement d'ordre anthropologique, médical, psychologique et sociologique sont certaines, a été rendu difficile par le fait que la production scientifique disponible était essentiellement axée sur les aspects bio-médicaux des fractures ostéoporotiques. Toutefois, les résultats mis en exergue ouvrent des perspectives de recherches centrées sur une analyse anthropologique des trajectoires thérapeutiques des patients victimes de fractures de fragilité osseuse, en contexte africain sub-saharien.



## **REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES**

- 1- Amarilla-Donoso, F. J., López-Espuela, F., Roncero-Martín, R., Leal-Hernandez, O., Puerto-Parejo, L. M., Aliaga-Vera, I., Toribio-Felipe, R., & Lavado-García, J. M. (2020). Quality of life in elderly people after a hip fracture: a prospective study. *Health and quality of life outcomes*, 18 (1), 71.
- 2- Anderson-Wurf, J., Seal, A., McGirr, J., & Harding, C. (2019). General practitioners or orthopaedic surgeons - who's responsible for the gap in osteoporosis management?. 15th National Rural Health Conference.
- 3- Bell, A., Kendler, D. L., Khan, A. A., Shapiro C M, M., Morisset, A., Leung, J. P., Reiner, M., Colgan, S. M., Slatkowska, L., & Packalen, M. (2022). A retrospective observational study of osteoporosis management after a fragility fracture in primary care. *Archives of osteoporosis*, 17(1), 75.
- 4- Boudreau, D.M., Yu, O., Balasubramanian, A., Wirtz, H., Grauer, A., Crittenden, D.B., & Scholes, D. (2017). A Survey of women's awareness of and reasons for lack of postfracture osteoporotic care. *Journal of the American Geriatrics Society*, 65(8), 1829-1835.
- 5- Briot, K., Roux, C., Thomas, T., Blain, H., Buchon, D., Chapurlat, R., Debiais, F., Feron, J. M., Gauvain, J. B., Guggenbuhl, P., Legrand, E., Lehr-Drylewicz, A. M., Lespessailles, E., Tremollieres, F., Weryha, G., & Cortet, B. (2018). Actualisation 2018 des recommandations françaises du traitement de l'ostéoporose post-ménopausique. *Revue du Rhumatisme*, 85(5), 428-440,
- 6- Burge, R., Dawson-Hughes, B., Solomon, D.H., Wong, J.B., King, A., & Tosteson, A. (2007). Incidence and economic burden of osteoporosis-related fractures in the United States, 2005-2025. *J Bone Miner Res.*, 22(3), 465-75.
- 7- Chang, C. Y., Chen, W. L., Liou, Y. F., Ke, C. C., Lee, H. C., Huang, H. L., Ciou, L. P., Chou, C. C., Yang, M. C., Ho, S. Y., & Lin, Y. R. (2014). Increased risk of major depression in the three years following a femoral neck fracture--a national population-based follow-up study. *PloS one*, 9(3), e89867.
- 8- Cheng, C. F., Lin, Y. J., Tsai, F. J., Li, T. M., Lin, T. H., Liao, C. C., Huang, S. M., Liu, X., Li, M. J., Ban, B., Liang, W. M., & Lin, J. C. (2019). Effects of Chinese Herbal Medicines on the Risk of Overall Mortality, Readmission, and Reoperation in Hip Fracture Patients. *Frontiers in pharmacology*, 10, 629.



- 9- Crandall, C. J., Miller-Martinez, D., Greendale, G. A., Binkley, N., Seeman, T. E., & Karlamangla, A. S. (2012). Socioeconomic status, race, and bone turnover in the Midlife in the US Study. *Osteoporos Int.*, 23(5),1503-12.
- 10- Diameta, E., Adandom, I., Jumbo, S. U., Nwankwo, H. C., Obi, P. C., & Kalu, M. E. (2018). The burden experience of formal and informal caregivers of older adults with hip fracture in Nigeria. *SAGE open nursing*, 4, 2377960818785155.
- 11- Gheorghita, A., Webster, F., Thielke, S., & Sale, J. E. M. (2018). Long-term experiences of pain after a fragility fracture. *Osteoporos Int.*, 29(5), 1093-1104.
- 12- Hajek, A., & König, H. H. (2017). The association of falls with loneliness and social exclusion: evidence from the DEAS German Ageing Survey. *BMC geriatrics*, 17(1), 204.
- 13- Jammy, G. R., Boudreau, R. M., Singh, T., Sharma, P. K., Ensrud, K., Zmuda, J. M., Reddy, P. S., Newman, A. B., & Cauley, J. A. (2018). Volumetric bone mineral density (vBMD), bone structure, and structural geometry among rural South Indian, US Caucasian, and Afro-Caribbean older men. *Archives of osteoporosis*, 13(1), 60.
- 14- Juto, H., Nilsson, H., & Morberg, P. (2018). Epidemiology of Adult Ankle Fractures: 1756 cases identified in Norrbotten County during 2009-2013 and classified according to AO/OTA. *BMC musculoskeletal disorders*, 19(1), 441.
- 15- Kanis, J.A., Cooper, C., Rizzoli, R., Reginster, J.Y. & Scientific Advisory Board of the European Society for Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis (ESCEO) and the Committees of Scientific Advisors and National Societies of the International Osteoporosis Foundation (IOF). (2019). European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int.*,30(1), 3-44.
- 16- Kanis, J.A., Norton, N., Harvey, N.C., Jacobson, T., Johansson, H., Lorentzon, M., McCloskey, E.V., Willers, C., & Borgström, F. (2021). SCOPE 2021: a new scorecard for osteoporosis in Europe. *Arch Osteoporos.*, 16(1), 82.
- 17- Kebaetse, M., Nkhwa, S., Mogodi, M., Masunge, J., Gureja, Y. P., Ramabu, M., Mmopelwa, T., Sharif, I., Orford, A., Johansson, H., Harvey, N. C., McCloskey, E. V., Cauley, J. A., & Kanis, J. A. (2021). Epidemiology of hip fracture in Botswana. *Archives of osteoporosis*, 16(1), 24.
- 18- Kouassi, K., Yao, K., & Kone, M. (2017). Enquête ethnobotanique et évaluation de la composition minérale de plantes médicinales utilisées dans le Centre de la Côte d'Ivoire dans le traitement de l'ostéoporose et des maladies apparentées. *Afrique Science*, 13 (1), 197 – 208



- 19- Thomas T., Martin A., & Lafage-Proust M.-H. (2008). *Physiologie du tissu osseux. Appareil locomoteur*. Paris, Elsevier Masson SAS.
- 20- Lai, M., Mughal, N., Fong, C., & Fenner, S. (2013). Perioperative Depression in Older Patients after Hip Fracture. *J Geriatrics Palliative Care*, 1(1), 4.
- 21- Leal, J., Gray, A. M., Prieto-Alhambra, D., Arden, N. K., Cooper, C., Javaid, M. K., Judge, A., & REFReSH study group. (2016). Impact of hip fracture on hospital care costs: a population-based study. *Osteoporos Int.*, 27(2), 549-58.
- 22- Lee, S., Seo, D. H., Kim, K. M., Lee, E. Y., Kim, H. C., Kim, C. O., Youm, Y., & Rhee, Y. (2017). Contingent association between the size of the social support network and osteoporosis among Korean elderly women. *PloS one*, 12(7), e0180017.
- 23- Liao, H. H., Yeh, C. C., Lin, C. C., Chen, B. C., Yeh, M. H., Chang, K. M., Sun, M. F., & Yen, H. R. (2015). Prescription patterns of Chinese herbal products for patients with fractures in Taiwan: A nationwide population-based study. *Journal of ethnopharmacology*, 173, 11–19.
- 24- Mazière, B., Laroche, M., Cantagrel. A., & Constantin, A. (2018). *Rhumatologie pour le praticien*, Paris, Elsevier Masson SAS.
- 25- Mendis, A.S., Ganda, K., Seibel, M.J. (2017). Barriers to secondary fracture prevention in primary care. *Osteoporos Int.*, 28(10), 2913-2919.
- 26- Michel, J-P. (2014). Importance du concept de fragilité pour détecter et prévenir les dépendances « évitables » au cours du vieillissement. *Bulletin de l'Académie Nationale de Médecine*, 198(4-5), 825-846
- 27- Misra, M., Ackerman, K. E., Bredella, M. A., Stanford, F. C., Faje, A. T., Nordberg, A., Derrico, N. P., & Bouxsein, M. L. (2017). Racial Differences in Bone Microarchitecture and Estimated Strength at the Distal Radius and Distal Tibia in Older Adolescent Girls: a Cross-Sectional Study. *Journal of racial and ethnic health disparities*, 4(4), 587–598.
- 28- Orimo, H., Yaegashi, Y., Hosoi, T., Fukushima, Y., Onoda, T., Hashimoto, T., & Sakata, K. (2016). Hip fracture incidence in Japan: Estimates of new patients in 2012 and 25-year trends. *Osteoporos Int.*, 27(5), 1777-84.
- 29- Parfitt, A. M. (1987). Trabecular bone architecture in the pathogenesis and prevention of fracture. *The American journal of medicine*, 82(1B), 68–72.
- 30- Pinheiro, Mde. M., & Eis, S. R. (2010). Epidemiology of osteoporotic fractures in Brazil: what we have and what we need. *Arq Bras Endocrinol Metabol.*, 54(2), 164–70.
- 31- Popp, K. L., Hughes, J. M., Martinez-Betancourt, A., Scott, M., Turkington, V., Caksa, S., Guerriere, K. I., Ackerman, K. E., Xu, C., Unnikrishnan, G., Reifman, J., & Bouxsein, M. L.

(2017). Bone mass, microarchitecture and strength are influenced by race/ethnicity in young adult men and women. *Bone*, 103, 200–208.

32- Povoroznyuk, V. V., Grygorieva, N. V., Kanis, J. A., McCloskey, E. V., Johansson, H., Strafun, S. S., Korzh, M. O., Vaida, V. M., Klymovytsky, F. V., Forosenko, V. S., & Vlasenko, R. O. (2018). Epidemiology of Hip Fractures in Two Regions of Ukraine. *Journal of osteoporosis*, 2018, 7182873.

33- Prior, J. C., Langsetmo, L., Lentle, B. C., Berger, C., Goltzman, D., Kovacs, C. S., Kaiser, S. M., Adachi, J. D., Papaioannou, A., Anastassiades, T., Towheed, T., Josse, R. G., Brown, J. P., Leslie, W. D., Kreiger, N., & CaMOS Research Group (2015). Ten-year incident osteoporosis-related fractures in the population-based Canadian Multicentre Osteoporosis Study - comparing site and age-specific risks in women and men. *Bone*, 71, 237–243.

34- Saleh, Y. A. L., Sulimani, R. A., Alomary, S., Alnajjar, Y. I., Vandemput, L., Liu, E., Lorentzon, M., Harvey, N. C., McCloskey, E. V., Johansson, H., Kanis, J. A., & Saudi FRAX Study Group (2022). Incidence of hip fracture in Saudi Arabia and the development of a FRAX model. *Archives of osteoporosis*, 17(1), 56.

35- Seeman E. (2002). Pathogenesis of bone fragility in women and men. *Lancet* (London, England), 359(9320), 1841–1850.

36- Sorbi, R., & Aghamirsalim, M. R. (2012). Knowledge of orthopaedic surgeons in managing patients with fragility fracture. *International orthopaedics*, 36(6), 1275–1279.

37- Sucharitpongpan, W., Daraphongsataporn, N., Saloa, S., Philawuth, N., Chonyuen, P., Sriruanthong, K., & Waiwattana, K. (2019). Epidemiology of fragility hip fractures in Nan, Thailand. *Osteoporosis and sarcopenia*, 5(1), 19–22.

38- Svensson, H.K., Olofsson, E.H., Karlsson, J., Hansson, T., & Olsson, L.E. (2016). A painful, never ending story: older women's experiences of living with an osteoporotic vertebral compression fracture. *Osteoporos Int.*, 27(5), 1729-36.

39- Tanha, K., Fahimfar, N., Nematollahi, S., Sajjadi-Jazi, S. M., Gharibzadeh, S., Sanjari, M., Khalagi, K., Hajivalizedeh, F., Raeisi, A., Larijani, B., & Ostovar, A. (2021). Annual incidence of osteoporotic hip fractures in Iran: a systematic review and meta-analysis. *BMC geriatrics*, 21(1), 668.

40- Zebaze, R.M., & Seeman, E. (2003) Epidemiology of hip and wrist fractures in Cameroon, Africa. *Osteoporos Int.*, 14(4), 301-5.



41- Zeng, H., Li, L., Zhang, B., Xu, X., Li, G., & Chen, M. (2022). Relationship between sleep pattern and bone mineral density in patients with osteoporotic fracture. *Therapeutic advances in endocrinology and metabolism*, 13, 20420188221106884.