

CONSCIENCE - INCONSCIENCE ET STRUCTURE OSSEUSE

Yves CIROTTEAU

Clinique de l'Alma, 166 rue de l'Université 75007 Paris, France

Résumé - La définition de la pensée a suivi une longue évolution tout au cours des siècles. De la conception de la pure spiritualité de l'âme des philosophes grecs, de la conception dualiste de l'esprit-substance de Descartes, des petites perceptions et de l'aperception de Leibniz, de l'inconscient de Freud, peut-on définir un support scientifique à la relation esprit - matière qui ne soit pas un dogme selon la définition de Grünbaum. En d'autres termes, y a-t-il un état biologique qui a un concept spirituel propre, un support matériel spécifique et qui repose sur des bases scientifiques.

Le but de ce travail est de proposer l'hypothèse suivante : Chez la patiente âgée atteinte de complications osseuses en raison de la maladie ostéoporotique, nous pensons qu'il existe deux sortes de craintes après la « guérison » apparente des complications squelettiques. L'une est consciente, nous l'appellerons la « crainte-cicatrice névrose ». L'autre est inconsciente, nous la définirons comme la « crainte-réflexe mécanique ».

Si cette hypothèse est juste, il faudrait traiter à la fois et dans le même temps ces deux facteurs. Négliger l'un n'entraînerait qu'une "pseudo-guérison". Dans cette hypothèse nous envisagerons les moyens de traiter le corps et l'esprit, le concept et la matière.

Mots-clés : Crainte-cicatrice / crainte-réflexe / conscience / inconscience / fracture du col fémoral / ostéoporose / corail naturel / S.N.C

1. Introduction

Prendre conscience et connaissance d'un phénomène relève de l'observation. C'est la première étape de la démarche scientifique.

Aristote

Celui qui ne comprend pas, et qui le dit, est celui qui fait le plus évidemment preuve d'intelligence car, il a compris qu'il n'a pas compris et c'est ce qui est le plus difficile à comprendre. Remercions-le, car il fait un cadeau à tous ceux qui, autour de lui, croyaient, à tort, avoir compris.

Albert Jacquard

Le concept de la pensée a suivi une longue évolution au cours des siècles. **Tout le monde sait qu'une fracture est douloureuse.** Les raisons en ont été démontrées par des recherches scientifiques. La première explication est que la douleur est une sensation ressentie de façon subjective comme désagréable. La seconde réponse dépend d'une démarche scientifique objective (en ce sens qu'elle a pour objet de rechercher les causes de cette douleur). Les facteurs de consolidation de l'os fracturé sont analysables de façon scientifique. Ce sont des faits observables. Cette consolidation est ressentie de façon consciente par le sujet. L'os solide n'est plus douloureux et il retrouve son rôle physiologique.

On peut se poser la question de savoir si tous les patients savent de façon consciente à quel moment la fracture est consolidée ?

a - La douleur n'est pas un bon critère. D'une part elle est subjective et d'autre part une immobilisation immédiate de l'os fracturé suffit à rendre indolore le foyer de fracture alors que celle-ci vient de se produire et ne peut être déjà solide.

b - Le retour à la fonction n'en est pas un non plus. En effet, deux phases dans l'évolution du cal osseux ont été mises en évidence alors que l'os n'est pas encore suffisamment solide pour autoriser son utilisation dans les conditions habituelles. Pourtant, certains sujets - mais pas tous - disent percevoir quelque chose de différent autour de la 6ème semaine après la survenue de la fracture.

L'observation de patients âgés qui se sont fracturés le col du fémur nous apprend que bien que leur fracture soit osseusement consolidée, certains n'osent pas sortir de chez eux par « crainte » de se fracturer à nouveau s'ils tombent.

La question qui est posée dans cette note est la suivante. Y a-t-il une explication simple - purement subjective - à cette « crainte-consciente » de se fracturer ou bien y a-t-il une autre crainte concomitante mais cachée ? Dans ce cas, qu'est-ce alors que cette « autre chose » inconsciente. Cette « autre chose » inconsciente est-elle scientifiquement observable ?

2. Bases scientifiques de ces concepts

Les notions de conscient et d'inconscient ne semblent pas fondées sur des données proprement scientifiques. Le « connais-toi toi-même » précède le « Je doute, donc je suis » celui du « nul n'est le maître dans sa maison ». Ce sont de purs concepts spirituels. Freud a tenté de donner à la psychanalyse des bases scientifiques. C'est par l'accumulation des exemples - et en recherchant le plus d'arguments possibles s'y rattachant - que l'on démontrera la justesse d'une théorie. Selon Popper, a contrario, le critère de la scientificité d'une théorie réside dans la possibilité de la discuter, de la réfuter, ou de la tester. Enfin, d'après Grünbaum, la psychanalyse fonctionne à l'instar d'un processus immunitaire, en ce sens « qu'elle interdit à toute objection extérieure de pénétrer dans le système ». Il s'agit donc plutôt d'un dogme, d'une interprétation des comportements humains. Ce n'est donc pas une science.

Les « petites perceptions » sont, à l'époque de leur découverte, des concepts purs. En avoir conscience ou non ne signifie donc pas qu'elles aient une justification scientifique. Pourtant, on démontrera plus tard qu'elles ont un support scientifique.

3. Comportements scientifiquement démontrables

Nous voudrions proposer l'hypothèse suivante. Chez la patiente âgée atteinte de complications osseuses en raison de la maladie ostéoporotique, nous pensons qu'il existe un tel comportement. Il y aurait deux sortes de craintes qui surviendraient après la « guérison » apparente de ces complications :

L'une est consciente, c'est la « **crainte-cicatrice** ». Elle est liée au souvenir douloureux de la ou des fractures. Il s'agit de l'un des éléments qui contraignent la personne âgée à rester sagement assise, dans un cadre reposant, à se remettre en mémoire les bons comme les mauvais moments de sa vie passée, avec parfois « un brin de nostalgie ». Elle ne souhaite pas souffrir à nouveau et/ou repasser par les mêmes épreuves. Nous supposons a priori qu'elle a retrouvé l'autonomie antérieure à la fracture.

L'autre est inconsciente, non perceptible et donc non analysable par le sujet, c'est la « **crainte-réflexe** ». Cette nouvelle façon de vivre - comme à l'écart du monde - est également la crainte de faire de nouvelles chutes en raison de la fragilité des os qui n'ont pas retrouvé toute leur solidité.

A la mémoire consciente et à la souffrance ressentie dans la chair viendraient s'ajouter le risque inconscient de se casser à nouveau en raison de la fragilité osseuse. Peut-on le démontrer scientifiquement ?

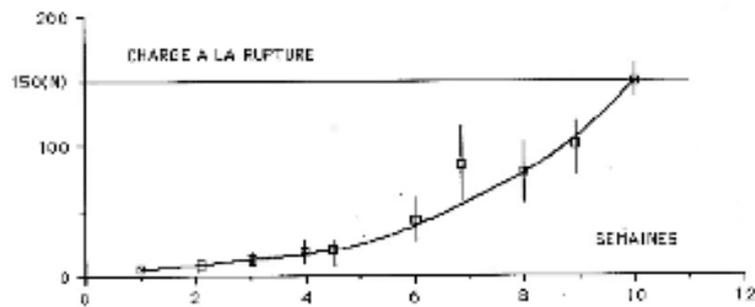
4. Biologie osseuse

4.1. Les quatre phases de la consolidation osseuse

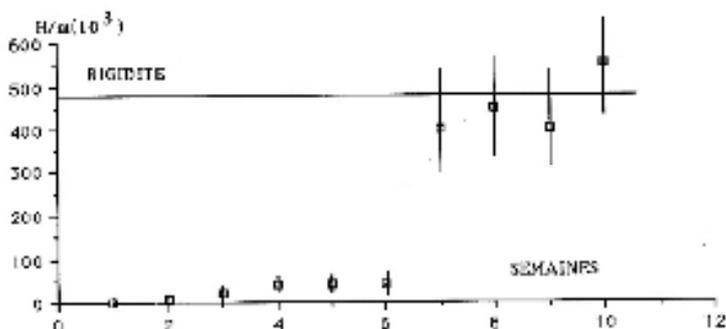
S'il est vrai que « La consolidation d'une fracture est une succession de phénomènes complexes qui reste enveloppée de beaucoup de mystères », Mac Kibbin a analysé les quatre étapes de la consolidation osseuse, levant ainsi une partie du voile (1).

4.2. Les phases ductile et solide

Christel et Coll ont constaté autour de la cinquième ou sixième semaine une augmentation de la résistance du cal qui passe de la phase ductile à la phase rigide (2).



SCHEMA 3A
Evolution de la charge à la rupture en torsion du cal de fracture du radius de rat.



SCHEMA 3B
Evolution de la rigidité du cal de fracture. Noter vers la sixième semaine le brusque saut correspondant au passage de la phase ductile à la phase rigide. d'après CHRISTEL [9].

4. 3. La reminéralisation-reconstruction de l'os fracturé.

La phase de reminéralisation-reconstruction peut durer de 3 à 5 ans. Ce processus est identique à celui d'un os normal. L'os fibrillaire se transforme en os lamellaire ou os cortical de type haversien. Du fait des contraintes mécaniques, les ostéons se disposent selon le grand axe de l'os. Nous avons constaté une disposition en colonnes des grains de carbonate de Calcium lors de la reconstruction des corticales d'un fémur fracturé en pseudarthrose atrophique. Cette phase survient au cours de la troisième année (3). A la fin de cette phase locale intra corticale de l'os, la reconstruction osseuse est terminée. Elle co-existe avec le remodelage physiologique.

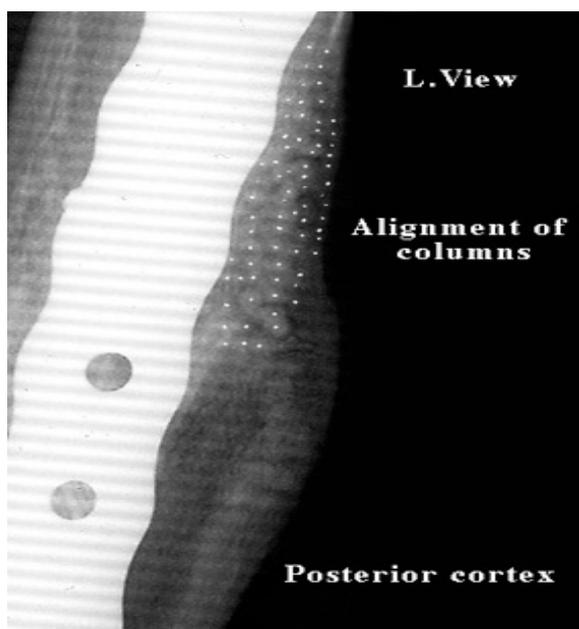


Fig 1 : Au niveau des corticales, les sphères de biomatériau s'alignent en colonnes parallèles les unes aux autres selon le grand axe de l'os. Cette disposition est identique à celle du système de Havers.

4. 4. La reminéralisation osseuse de l'os intact

Elle va se poursuivre par des remaniements à l'intérieur de l'os où vont alterner de façon permanente des phases de destruction suivies de phases de reconstruction selon la théorie des B.M.U. de Frost (4). Cette alternance qui permet de maintenir l'homéostasie de l'os se retrouve lors des processus de reminéralisation survenant chez des sujets soumis à l'apesanteur. La déminéralisation liée à la situation en apesanteur est toutefois différente de ce remodelage permanent. La reminéralisation de l'os en apesanteur peut durer de trois à cinq ans. (5)

5. L'inconscient physiologique

5. 1. Les expériences sub-liminales

Au-dessous d'un certain seuil, un stimulus n'est pas perçu alors qu'il est ressenti et enregistré par nos sens. Ce sont par exemple les images et les sons sub-liminaux. C'est ce que l'on pourrait appeler un inconscient physiologique scientifique en ce sens qu'il fait appel à des procédés et à des circuits internes ayant un support physique (l'oeil ou l'ouïe) – analysable - scientifiquement mais que la conscience ne perçoit pas. On retrouve avec les « petites perceptions » l'évolution chère à Popper de leur découverte au plan philosophique à leur démonstration au plan scientifique.

5. 2. Ostéopénie physiologique et ostéoporose pathologique

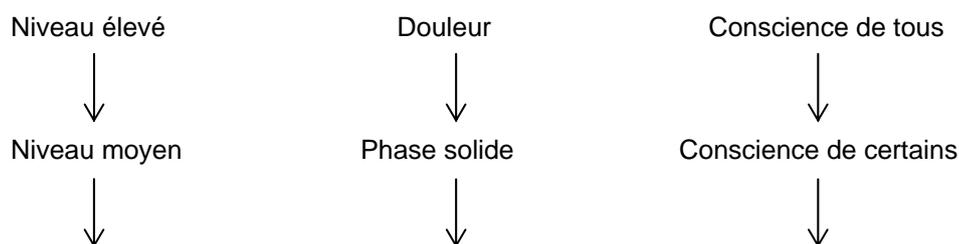
Baldet a montré la diminution progressive de la masse osseuse en fonction de l'âge. Cette ostéopénie physiologique atteint tous les sujets (6). L'ostéoporose se définit comme une déperdition quantitative et qualitative anormalement élevée de cette - déperdition - osseuse. Cette fragilisation pathologique du squelette serait liée à une diminution des ostéoblastes (quantitative et/ou qualitative) alors que l'activité des ostéoclastes ne serait pas modifiée. Cette fragilisation n'est pas perçue de façon consciente.

5. 3. Ostéoblastes et perception mécanique

Il existe des indices d'une perception mécanique par les ostéoblastes situés à la surface de l'os trabéculaire eux mêmes. Ils sont équipés de barorécepteurs. La réponse primaire aux variations de contraintes met en jeu des mécanorécepteurs cellulaires. Cette mécanoperception n'est pas ressentie par le plus grand nombre

6. Consolidation osseuse consciente et inconsciente

“Certains patients éprouvent une impression d'amélioration brutale autour de 5 à 6 semaines du traitement orthopédique”. Cela correspond à la phase solide déjà citée (2). Cette amélioration n'est pas ressentie par tous les patients. Elle est donc inconnue, ignorée de la plupart. Elle existe pourtant. N'y a-t-il pas entre la fracture, la consolidation osseuse et la phase de remodelage osseux un continuum de perception de niveaux différents ? On – passerait - ainsi de la conscience douloureuse de la fracture perçue par tous au niveau le plus élevé ; par la conscience de la consolidation perçue seulement de quelques uns et ignorée du plus grand nombre à un moindre niveau ; pour être ignorée de tous lors du remodelage à son - niveau - le plus bas.



7. Fracture osseuse - conscience et inconscience

7. 1. La « crainte-consciente névrose »

C'est le rappel des faits douloureux ressentis par tous les patients au moment de la chute. Cette crainte mémorisée peut constituer un obstacle au retour à l'autonomie antérieure ou du moins à un niveau identique à celui d'avant le traumatisme. Leur comportement change. Les patients âgés n'osent plus sortir de chez eux par crainte de se fracturer à nouveau. Elle est commune à tous.

7. 2. Les déperditions calciques

Le squelette de la personne âgée qui se fracture perd du calcium non seulement au niveau de l'os fracturé mais aussi au niveau de l'ensemble du squelette. La perte osseuse physiologique générale ou ostéopénie s'accroît au moment de la ménopause. Elle est ignorée de la majorité des sujets. L'ostéoporose est directement responsable de la fracture. Cette fragilité osseuse est ignorée des sujets qui en sont atteints. L'alitement secondaire à cette fracture accentue la déperdition naturelle générale. Ce phénomène est identique à la déminéralisation globale du squelette observée après un séjour dans l'espace. La fragilité osseuse est ignorée des cosmonautes comme des alités. Au niveau de l'os fracturé la déperdition osseuse de calcium augmente encore en raison du besoin minéral au cours de l'élaboration locale du cal osseux. Cette nouvelle déperdition est ignorée de la plus part des sujets fracturés. Une fois l'os consolidé, du fait du remodelage, la reminéralisation se fera lentement avant que l'os ne retrouve sa minéralisation antérieure. C'est un fait auquel tout os est soumis. Cette modification de la déminéralisation est ignorée de tous les sujets quelque soit leur âge.

Lorsque toutes ces déperditions s'ajoutent, la fragilisation osseuse est donc la résultante de cinq facteurs locaux et/ou généraux : l'ostéopénie, la fracture, l'ostéoporose, l'immobilisation et "in fine" le remodelage.

Fracture -----	déminéralisation générale inconsciente
Ostéopénie physiologique -----	déminéralisation générale inconsciente
Ostéoporose -----	déminéralisation générale inconsciente
Élaboration du cal -----	déminéralisation locale inconsciente
Remodelage de l'os -----	reminéralisation générale inconsciente

8. Biophysologie de l'os

8.1. Os et Système nerveux central

Dans son rapport de maîtrise, Corentin Barbu fait un large examen des rapports entre le SNC et l'homéostasie osseuse. (7)

8.1.1 Voies de la conduction nerveuse contrôlant l'homéostasie osseuse

Après une longue période de recherches rendues difficiles par la structure même de l'os, on s'aperçoit que l'os est richement innervé par des fibres nerveuses à la fois sensibles et issues du système sympathique. L'innervation est essentiellement localisée dans les zones de remodelage osseux - tels - les cals osseux mais également dans l'ostéogénèse. Les ostéoblastes et ostéoclastes sécrètent continuellement des molécules qui guideraient la croissance des fibres nerveuses. Les voies sensibles responsables de la proprioception et de la nociception sont présentes dans l'os. Elles semblent importantes pour la régulation de

l'homéostasie de l'os (19). La voie végétative - qu'il s'agisse de la voie orthosympathique ou de la voie parasympathique - est susceptible d'interagir avec l'os. Toutes les voies, afférentes comme efférentes, transitent à différents niveaux par la moelle épinière.

8.1.2. Médiateurs chimiques de l'homéostasie osseuse

Le système nerveux sensitif, le système nerveux moteur et le système nerveux sympathique sont impliqués dans la régulation de l'homéostasie osseuse par l'intermédiaire de nombreux médiateurs chimiques.

La perception de la pression et plus généralement de la contrainte mécanique semblerait être sous la dépendance du système sensitif (8 - 9 - 10 - 11 - 12). La sérotonine serait impliquée dans la perception de la pression (13).

Les hormones sexuelles sécrétées par l'hypothalamus jouent un grand rôle dans le contrôle de la masse osseuse comme l'a démontré la relation entre ménopause et D.M.O. (Densité Minérale osseuse). L'arrêt de la sécrétion d'oestrogène entraîne une chute brutale de la minéralisation de l'os.

La leptine intervient dans l'homéostasie osseuse par l'intermédiaire du système nerveux central. L'hypothalamus joue un rôle déterminant dans cette perception. Le signal antiostéogénique est transféré au squelette par le système sympathique (14).

L'adrénaline et la noradrénaline, médiateurs principaux du système sympathique ont une action antiostéogénique. Les neuropeptides présents dans l'os agissent au niveau des récepteurs situés à la surface des cellules osseuses. Des terminaisons catécholaminiques sont observées à proximité des cellules osseuses (15). La noradrénaline, entraîne une augmentation de l'activité ostéogénique en raison de son pouvoir sur la multiplication des ostéoblastes. Le tableau complet de l'action des catécholamines est en pleine évolution (16) Il est admis toutefois que leur action est globalement antiostéogénique.

8.1.3 Les sympathectomies chimiques (17-18) ou mécaniques provoquent toutes une résorption de la masse osseuse. Ces expériences sont à comparer avec de nombreuses observations cliniques chez l'homme telles que la section de nerfs sciatiques ou de la moelle épinière. Les tractions musculaires modèlent la morphologie de l'os. L'os d'un poliomyélique est plus grêle, les faces de la diaphyse sont lisses et circonférentielles, dépourvues des saillies, crêtes ou lignes habituellement observées sur un os adulte. Ceci expliquerait peut-être pourquoi les conséquences de ces dénervations sont assez contradictoires selon les auteurs. La plupart des études favorisent cependant l'hypothèse de l'augmentation de la résorption.

Le glutamate est présent à la fois dans les ostéoblastes et dans les terminaisons nerveuses au contact des cellules osseuses. On le trouve à proximité des fibres osseuses de la moelle, des vaisseaux sanguins et des cellules osseuses. Certaines des terminaisons sont au contact des cellules hématopoïétiques et des ostéoclastes. Les ostéoblastes contiennent aussi des quantités variées de glutamate. Le glutamate semble avoir un effet positif sur la minéralisation osseuse. Ces phénomènes sont pratiquement tous ignorés du sujet.

Médiateurs antiostéogéniques

Leptine
Cathécholamine

Médiateurs ostéogéniques

Glutamate
Oestrogène

8.1.4. Contrôle de l'homéostasie osseuse

Le contrôle de la masse osseuse est sous la dépendance du système nerveux central (hypophyso - hypothalamique) et du système sympathique. Ce sont les voies ascendantes de la sensibilité profonde inconsciente

Le système osseux joue un rôle dans le comportement "in situ" des cellules qui le composent. La sensibilité profonde inconsciente aurait son point de départ au niveau de l'os par des mécanismes encore mal connus (20). Ce contrôle se ferait par l'intermédiaire des

mécanorécepteurs ayant pour stimuli des facteurs mécaniques (pression, étirement etc...) exercés sur les cellules osseuses.

La moelle épinière : Par le biais des neurones du système végétatif sympathique et parasympathique les informations parviendraient à la moelle épinière passant par les cellules des ganglions spinaux et gagneraient les cordons postérieurs en cheminant par les racines sensibles des nerfs rachidiens. Après un relais, elles se prolongent dans la colonne de Clarke le long de la partie médiale de la corne postérieure de la moelle.

Le métencéphale : De là, elles gagnent directement le cervelet (siège de l'équilibre et de la coordination des mouvements) par le faisceau de Flechsig.

Le diencéphale ou cerveau intermédiaire : Après un relais dans les olives cérébelleuses, les fibres gagnent le thalamus en s'entrecroisant. Elles contribuent à former la commissure de Werneck.

Le télencéphale : Elles se prolongeraient peut être par des neurones thalamo-cortical.

La majorité des voies de la conduction ont un relais dans le *cervelet* et se terminent dans le *cerveau intermédiaire*. En dehors d'une lésion du cervelet, nous n'avons aucune perception d'un trouble de l'équilibre, toutes choses normales par ailleurs.

9. Hypothèse

On peut concevoir et admettre que la "crainte-consciente" de se refracturer à laquelle s'ajoute le souvenir de la douleur ressentie au moment de la chute sont la cause de la modification du comportement relationnel qui suit l'accident. Nombre de personnes âgées, en effet, n'osent plus sortir de chez elles ou ne le font que dans des circonstances nécessaires et indispensables (faire les courses). Souvent elles se font accompagner. Certaines utilisent une canne.

On peut toutefois se demander si cet état conscient et subjectif, ce comportement nouveau est le fait de ce seul paramètre. Nous avons insisté sur le grand nombre de facteurs mécaniques et chimiques qui entraînent une diminution à la fois globale mais aussi locale de la masse osseuse. Nous avons noté que cette déminéralisation est particulièrement intense sur un os fracturé ostéoporotique. L'angoisse ou la douleur entraînent une sécrétion brutale d'adrénaline. Sa stimulation a, nous l'avons vu, une action globalement antiostéogénique. Toute situation de « stress » peut - du moins en théorie - entraîner une nouvelle atteinte du stock osseux (dans le sens de la diminution).

La conséquence de cette paupérisation de la masse osseuse est une fragilisation globale accrue du squelette. Lorsque nous regardons un verre de cristal, nous avons conscience de la fragilité de l'objet. Lorsque nous voulons nous asseoir sur une chaise Louis XV, nous avons conscience de la fragilité du meuble. Et, c'est par crainte de les casser que nous faisons attention à nos gestes. Nous avons subjectivement conscience de leur fragilité lorsque nous voulons les utiliser. Par contre, *nous n'avons pas plus conscience*, subjectivement ou objectivement (mis à part les spécialistes) de la déminéralisation de nos os intacts ou fracturés *que nous avons conscience* de leur fragilité (subjectivement ou objectivement).

Nous émettons l'hypothèse que la "crainte-consciente subjective" n'explique probablement pas - à elle seule - les modifications comportementales des sujets âgés une fois leur fracture consolidée. Nous émettons l'hypothèse qu'il existe ce que nous appellerons une « crainte-réflexe » inconsciente, objectivable en rapport avec la fragilité mécanique de l'ensemble des os qui composent le squelette.

Cette « crainte -réflexe mécanique » aurait pour origine les cellules osseuses dont les stimuli mécaniques emprunteraient les voies de la sensibilité profonde inconsciente et dont les fibres se termineraient dans le cervelet ou dans le thalamus. Cette perception ne dépasserait donc pas le diencéphale. Inconsciente puisque non perçue.

L'adrénaline en tant que principale hormone de nos émotions (conscientes) pourrait également jouer un rôle dans cette situation pathologique du fait de son action déminéralisante prédominante (inconsciente car non perceptible).

10. Indications et moyens thérapeutiques

Notre propos n'est pas de discuter ici des indications ou du rôle des thérapeutiques médicales actuelles de prévention de la maladie ostéoporotique. La conséquence logique de cette analyse - si elle est juste et si elle se justifie - est qu'il ne faut pas négliger l'un de ces deux aspects. Il ne faut pas s'arrêter au seul aspect névrotique qui peut s'installer après la consolidation apparente de l'os. Il faut en plus en renforcer la structure mécanique *déséquilibrée* avant la fracture et qui le reste longtemps après la guérison. Il faut la renforcer avant et au moment de la fracture.

10. 1. Les thérapeutiques théoriques

Les médicaments destinés à diminuer la sécrétion d'adrénaline pourraient être utilisés. Ils pourraient - en théorie - jouer un rôle en diminuant ou inhibant l'effet déminéralisant du neuropeptide. Toutefois, il convient de connaître les effets secondaires liés à l'inhibition de l'entrée de l'adrénaline dans la fibre sympathique ou à la réduction du tonus sympathique.
Nous entrons ici dans le domaine de l'aléa thérapeutique.

10. 2. Les thérapeutiques prescrites

Soit elles sont déjà utilisées soit elles sont de découverte récente. Les premières réduisent l'activité des ostéoclastes, les secondes agiraient au niveau des ostéoblastes "in situ". Ces thérapeutiques suscitent plus de questions qu'elles n'apportent de réponses. Au cours du vieillissement de l'os, en effet, on constate une métaplasie adipeuse de la moelle osseuse et une disparition de la vascularisation métaphysaire. Les médications précitées agissent-elles aussi au niveau des adipocytes et par quel mécanisme ? La deuxième question est pragmatique, comment ces médicaments sont-ils véhiculés au coeur de l'os dévascularisé lorsque le support minéral a disparu ? Accessoirement enfin, comment un médicament peut-il agir à la fois sur des structures soumises à des contraintes mécaniques en compression d'un côté de l'os alors que de l'autre côté les contraintes se font en tension ?

Nous sommes dans le domaine des suppositions et de l'incertitude. Nous ne sommes même pas dans celui des hypothèses et de la théorie puisque ces questions ne sont pas abordées à ce jour - du moins à notre connaissance.

10. 3. La chirurgie

L'apport chirurgical 'in situ' de matériel minéral sous forme d'un substitut osseux tel que le carbonate de calcium contenu dans le corail naturel (plus de 98 %), peut concourir au renforcement de l'os, vérifiable par densitométrie osseuse. Une augmentation de densité de 20 % au dessus du seuil fracturaire met l'os à l'abri d'une fracture liée à une simple chute.

Nous sommes au coeur du fait concret, de la matière-cible et de la biocompatibilité.

10. 4. La thérapeutique analytique

La dernière conséquence est que, s'il persiste encore une « crainte-consciente névrose » après la reminéralisation de l'os effectivement prouvée, ce sera du ressort du psychiatre ou du psychologue de faire le travail nécessaire pour traiter le symptôme pathologique résiduel identifié puisque conscient.

Nous sommes dans le domaine de l'esprit-concept et de l'aléatoire thérapeutique.

11. Conclusion

Cette « crainte-réflexe inconsciente » se rapprocherait des « petites perceptions ». Elle n'est pas expliquée par la dualité de l'être. Elle mettrait en lumière et renforcerait au contraire les liens étroits qui unissent l'esprit et la matière. Elle resterait tapie au niveau des structures osseuses sans que nous en ayons conscience, véhiculée par le système nerveux sensitif profond jusqu'au cerveau primitif.

Cette « crainte-réflexe » pathologique trouverait son origine dans l'inconscient mais elle n'a pas pour origine des perturbations liées au sexe. Elle se construirait précisément à partir d'un déséquilibre profond du support mécanique fragilisé de notre corps.

A l'inverse d'un dogme, d'un concept herméneutique de la psychanalyse selon Grünbaum, cette « crainte-réflexe » inconsciente peut être expliquée parce qu'elle repose sur des bases scientifiques. Cette « crainte-réflexe » inconsciente prend origine dans une structure analysable. Elle se modifie et se précise au fil des découvertes, ce qui est en accord avec la définition de Popper. Elle pourrait participer au maintien du patient dans un état névrotique.

La pensée aristotélicienne est limpide, la dualité cartésienne est claire, les perceptions leibniziennes sont vraies, l'inconscient freudien est une réalité. Il a fallu cependant beaucoup de temps pour qu'émerge peu à peu le concept que la pensée n'est pas si simple, la dualité n'est pas si claire, la conscience et l'inconscient sont des concepts souvent indissociables. Le dogme n'est pas une science puisqu'il est intangible.

L'homme n'est pas que cela. Plus les connaissances avancent, plus il apparaît à l'évidence qu'il est à la fois cela, qu'il n'est pas que cela et qu'il est beaucoup plus que cela. Chaque jour, des fils de plus en plus ténus relient d'une façon de plus en plus intime l'esprit et la matière. L'homme est « un ». L'homme apprend à concilier l'inconciliable (nous n'avons pas dit réconcilier l'inconciliable) et le plus extraordinaire encore est qu'il croit que cela fonctionne depuis qu'il "se pense".

A la question subsidiaire qui est de savoir d'où lui vient cette faculté, il faut répondre avec humilité, sans orgueil, que l'on sait que l'on ne le sait pas et « c'est ce qui est le plus difficile à comprendre » semble-t-il. Porter un jugement définitif sur une ignorance n'est pas autre chose qu'un dogme.

Pour la personne âgée, que signifie le temps ? En dehors de son passé dont elle garde le souvenir, quelle est la durée de son avenir ? Le présent ne compte pas, s'il a jamais existé - en fait il n'existe pas. Il faut donc s'occuper de l'avenir de celui qui est presque au bout du chemin sans perdre de temps afin de redonner à l'homme érigé sa capacité de le rester jusqu'à son terme. Le temps presse. Hâtons-nous.

REFERENCES

- 1 - B. Mac Kibbin - The biology of fracture healings in long bones. J. Bone and Joint Surg. 60 B : 150-161. 1978
- 2 - Christel P., Cerf G., Pilla A.A. - Evolution des propriétés mécaniques en traction du cal de fracture jusqu'à consolidation chez le rat. J. Biophys. Med. Nucl., 5 : 21-26. 1981
- 3 - Cirotteau. Y., The behavior of natural coral in a context of diaphyseal atrophic pseudarthrosis. Eur J Surg Traumatol. 14 : 89 - 98. 2004
- 4 - Frost H.M., Bone remodelling and its relationship to metabolic bone disease. C.C. Thomas Ed. Springfield, Illinois (USA). 1973.
- 5 - Laurence Vico, Philippe Collet, Alain Guignandon, Marie-Hélène Lafage-Proust, Thierry Thomas, Mohamed Rehailia, Christian Alexandre Effects of long-term microgravity exposure on cancellous and cortical weight-bearing bones of cosmonauts. THE LANCET • Vol 355 • May 6, 2000.
- 6 - Teot L., Vidal J., Dossa J., Le tissu osseux ; Sauramps medical. Montpellier ; 1989.
- 7 - Barbu C. Régulation de l'homéostasie osseuse par le système nerveux central Rapport bibliographique, année de maîtrise 2002-2003.

- 8 - Chenu C, Serre CM, Raynal C, Burt-Pichat B, Delmas PD. Glutamate receptors are expressed by bone cells and are involved in bone resorption. *Bone* ; 22 : 295 -9. 1998
- 9 -Chenu C. Glutamatergic innervation in bone. *Microsc Res Tech.* 58 : 70 - 6. 2002
- 10- Mason DJ, Suva LJ, Genever PG, Patton AJ, Steuckle S, Hillam RA, Skerry TM. Mechanically regulated expression of a neural glutamate transporter in bone : a role for excitatory amino acids as osteotropic agents? *Bone.* 20 : 199-205. 1997
- 11 - Turner CH, Robling AG, Duncan RL, Burr DB. Do bone cells behave like a neuronal network? *Calcif Tissue Int.* 70 : 435 -42. 2002
- 12 - Gordeladze JO, Drevon CA, Syversen U, Reseland JE. Leptin stimulates human osteoblastic cell proliferation, de novo collagen synthesis, and mineralization: Impact on differentiation markers, apoptosis, and osteoclastic signaling. *J Cell Biochem.* 85 : 825-36. 2002
- 13 - Westbroek I, van der Plas A, de Rooij KE, Klein-Nulend J, Nijweide PJ. Expression of serotonin receptors in bone. *JBiol Chem.* 276 : 28 961-8. 2001
- 14 - Takeda S, Elefteriou F, Lévassieur R, Liu X, Zhao L, Parker KL, Armstrong D, Ducy P, Karsenty G. Leptin regulates bone formation via the sympathetic nervous system. *Cell.*;111 305-17. 2002
- 15 - Togari A. Adrenergic regulation of bone metabolism: possible involvement of sympathetic innervation of osteoblastic and osteoclastic cells. *Microsc Res Tech.* 2002 Jul 15;58(2):77-84.
- 16 - Suzuki A, Palmer G, Bonjour JP, Caverzasio J. Catecholamines stimulate the proliferation and alkaline phosphatase activity of MC3T3-E1 osteoblast-like cells. *Bone.* Sep;23:197-203. 1998
- 17 - Cherruau M, Facchinetti P, Baroukh B, Saffar JL. Chemical sympathectomy impairs bone resorption in rats: a role for the sympathetic system on bone metabolism. *Bone.* 25 : 545-51. 1999
- 18 - Cherruau M, Morvan FO, Schirar A, Saffar JL. Chemical sympathectomy-induced changes in TH-, VIP-, and CGRP-immunoreactive fibers in the rat mandible periosteum: influence on bone resorption. *J Cell Physiol.* ;194 : 341-8. 2003
- 19 - Chenu C. Innervation de l'os.; 17:1276-80. 2001