

Rééducation des fractures non opérées de l'extrémité proximale de l'humérus

DOSSIER DE SAISINE

➤ Intitulé du projet

Référentiel relatif aux soins de masso-kinésithérapie concernant la rééducation des fractures de l'extrémité proximale de l'humérus non opérées.

➤ Type de produit soumis

Référentiel d'actes en série, en application du premier alinéa de l'article L. 162-1-7 du code de la sécurité sociale.

Article L. 162-1-7

La prise en charge ou le remboursement par l'Assurance Maladie de tout acte ou prestation réalisé par un professionnel de santé, dans le cadre d'un exercice libéral ou d'un exercice salarié auprès d'un autre professionnel de santé libéral, ou en centre de santé ou dans un établissement ou un service médico-social, ainsi que, à compter du 1er janvier 2005, d'un exercice salarié dans un établissement de santé, à l'exception des prestations mentionnées à l'article L. 165-1, est subordonné à leur inscription sur une liste établie dans les conditions fixées au présent article. L'inscription sur la liste peut elle-même être subordonnée au respect d'indications thérapeutiques ou diagnostiques, à l'état du patient ainsi qu'à des conditions particulières de prescription, d'utilisation ou de réalisation de l'acte ou de la prestation. Lorsqu'il s'agit d'actes réalisés en série, ces conditions de prescription peuvent préciser le nombre d'actes au-delà duquel un accord préalable du service de contrôle médical est nécessaire en application de l'article L. 315-2 pour poursuivre à titre exceptionnel la prise en charge, sur le fondement d'un référentiel élaboré par la Haute Autorité de Santé ou validé par celle-ci sur proposition de l'Union nationale des caisses d'Assurance Maladie. La hiérarchisation des prestations et des actes est établie dans le respect des règles déterminées par des commissions créées pour chacune des professions dont les rapports avec les organismes d'Assurance Maladie sont régis par une convention mentionnée à l'article L. 162-14-1. Ces commissions, présidées par une personnalité désignée d'un commun accord par leurs membres, sont composées de représentants des syndicats représentatifs des professionnels de santé et de représentants de l'Union nationale des caisses d'Assurance Maladie. Un représentant de l'Etat assiste à leurs travaux.

Les conditions d'inscription d'un acte ou d'une prestation, leur inscription et leur radiation sont décidées par l'Union nationale des caisses d'Assurance Maladie, après avis de la Haute Autorité de Santé et de l'Union nationale des organismes d'Assurance Maladie complémentaire. L'avis de la Haute Autorité de Santé n'est pas nécessaire lorsque la décision ne modifie que la hiérarchisation d'un acte ou d'une prestation.

Les décisions de l'Union nationale des caisses d'Assurance Maladie sont réputées approuvées sauf opposition motivée des ministres chargés de la santé et de la sécurité sociale. Le ministre chargé de la santé peut procéder d'office à l'inscription ou à la radiation d'un acte ou d'une prestation pour des raisons de santé publique par arrêté pris après avis de la Haute Autorité de Santé. Dans ce cas, il fixe la hiérarchisation de l'acte ou de la prestation dans le respect des règles mentionnées ci-dessus. Les tarifs de ces actes et prestations sont publiés au Journal officiel de la République française.

➤ Champ du projet

Lors d'une réunion intervenue à la CNAMTS le 14/02/2013, les experts représentant les organismes professionnels concernés¹ ont souhaité circonscrire le champ initial du projet (fractures de l'extrémité proximale de l'humérus) aux fractures pour lesquelles il n'a pas été

¹ SOFCOT ; SOFMER/FEDMER ; Collège MK

retenu d'indication chirurgicale, indépendamment de toute classification des lésions constatées (cf. chapitre sur position des organismes professionnels).

Quatre-vingt pour cent des fractures de l'extrémité proximale de l'humérus ne nécessitant qu'un traitement orthopédique [3 ; 5], cette proposition a été retenue par l'UNCAM.

➤ Contexte

Aspects Réglementaires

Une procédure d'entente préalable était initialement prévue à la Nomenclature Générale des Actes Professionnels (NGAP) pour l'ensemble des actes de rééducation et de réadaptation fonctionnelle².

En 2008, dans le cadre de travaux relatifs à la simplification administrative, une première réforme de la prise en charge des soins de masso-kinésithérapie a réservé la formalité de l'entente préalable aux seuls patients nécessitant plus de trente séances sur une période de douze mois, soit environ 20 % de l'activité des masseurs kinésithérapeutes³.

L'observation de pratiques hétérogènes en matière de rééducation⁴ a amené, dans un second temps, à proposer une médicalisation des demandes d'accord préalable (DAP).

Cette orientation a été rendue possible par la Loi n° 2008-1330 du 17 décembre 2008 de financement de la sécurité sociale pour 2009 (article 42), qui a modifié l'article L.162-1-7 du Code de la sécurité sociale⁵. Dans le cas de la prescription d'actes réalisés en série, cet article donne à l'UNCAM⁶ la possibilité de saisir la HAS afin qu'elle élabore ou valide, sur proposition de l'UNCAM, un référentiel définissant le nombre d'actes au-delà duquel un accord préalable du service du contrôle médical est nécessaire à la poursuite à titre exceptionnel de la prise en charge.

Ce seuil n'est ni :

- une recommandation de bonne pratique,
- un nombre standard de séances qui s'appliquerait à tous,
- un nombre de séances maximum au-delà duquel la prise en charge par la sécurité sociale n'est plus possible.

Les situations de rééducation soumises à référentiel étant amenées à se développer sur le champ ostéo-articulaire, les partenaires conventionnels se sont accordés⁷ pour supprimer les DAP pour les pathologies non couvertes par un référentiel.

Depuis le 13 avril 2012⁸, cette procédure est officiellement réservée aux seules pathologies couvertes par un référentiel de masso-kinésithérapie validé par la Haute Autorité de Santé, pour lesquelles des seuils ont été fixés. Elle vise à optimiser la réalisation des actes en série en réservant la formalité d'accord préalable aux situations de rééducation nécessitant, à titre exceptionnel, la poursuite de la prise en charge du traitement au-delà de ce seuil.

² NGAP- Livre III de la liste des actes et prestations adoptée par décision de l'UNCAM du 11 mars 2005- Titre XIV : Actes de rééducation et de réadaptation fonctionnelle- deuxième alinéa : « Les actes des chapitres II, III et IV du présent titre sont soumis à la procédure de l'entente préalable »

³ Décision UNCAM du 13 décembre 2007, parue au JO du 8 mars 2008

⁴ Dans les départements à forte densité de masseur-kinésithérapeutes, les traitements comportent en moyenne plus de séances de rééducation par patient, constat qui tend à confirmer l'influence de l'offre de soins sur les pratiques

⁵ L'article .162-1-7 du CSS traite de la prise en charge ou du remboursement par l'assurance maladie des actes et prestations

⁶ Union nationale des caisses d'assurance maladie

⁷ Avenant n° 3 à la convention des MK du 10/01/2012

⁸ Décision UNCAM du 09 février 2012, publiée au JO le 13 avril 2012

Physiopathologie

Il s'agit le plus souvent d'une fracture du sujet âgé survenant après un traumatisme banal : chute de sa hauteur, sur le coté, avec impact direct sur le moignon de l'épaule, ou en avant avec réception sur la main, bras tendu. Chez le sujet jeune, les fractures de l'extrémité proximale de l'humérus sont généralement secondaires à un traumatisme violent.

En fonction de l'âge du patient, de la qualité osseuse et de la violence du traumatisme (ainsi que de la position du membre supérieur lors de l'accident), la fracture présentera des aspects anatomiques différents. De nombreuses classifications des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus ont été proposées : classifications de Neer, de Duparc, de l'*Ao foundation*, classification « AST »... [1,11, 25].

Epidémiologie

Les fractures de l'extrémité proximale de l'humérus sont fréquentes, notamment chez le sujet âgé (5% de la totalité des fractures ; plus de 10% au-delà de 65 ans [1]). Leur incidence est estimée à 63 pour 10 000 [31].

Le facteur de risque principal de ces fractures est l'ostéoporose [6-9] et, après 50 ans, le sex ratio femme/homme est estimé à 2 [1,2].

Soixante-dix pour cent des patients présentant une fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus ont plus de 60 ans. Dans ce contexte, la fracture est généralement extra articulaire et peu déplacée [5]. Les fractures extra-articulaires sous tubérositaires isolées, engrenées ou non, représentent plus de 2/3 des fractures de l'extrémité proximale de l'humérus.

Selon différentes études, on peut estimer à environ 30 000 par an le nombre de fractures de l'extrémité proximale de l'humérus, dont 12 000 hospitalisations. Environ 80 % de ces fractures ne nécessiteraient qu'un traitement orthopédique [3-5].

Evolution et pronostic

Toutes les fractures de l'épaule peuvent compromettre la fonction de l'articulation par le biais de douleurs, d'une raideur et d'une diminution de la force. Le pronostic des fractures extra articulaires (fractures des tubérosités ou fractures sous tubérositaires) est cependant plus favorable que celui des fractures articulaires (la partie intra articulaire de l'humérus correspondant à la tête humérale, jusqu'au col anatomique), menacées de cal vicieux et surtout de nécrose céphalique (l'artère circonflexe antérieure pénétrant dans la tête humérale au niveau de la plaque épiphysaire).

Les fractures extra articulaires non compliquées consolident généralement en 6 à 8 semaines. Selon la qualité de la réduction anatomique, un cal vicieux peut être observé, entraînant une gêne fonctionnelle plus ou moins importante.

La séquelle principale des fractures de l'extrémité proximale de l'humérus est représentée par la raideur de l'épaule

Les complications possibles, concernent plus particulièrement les fractures intra articulaires: lésions des vaisseaux axillaires, nécrose de la tête humérale, pseudarthrose, arthrose omo-humérale... Le risque de capsulite rétractile est important et doit inciter à une mobilisation la plus précoce possible [10].

Traitement

La finalité du traitement est la restitution complète et indolore des amplitudes articulaires de l'épaule. La récupération fonctionnelle sera généralement d'autant meilleure que l'anatomie initiale des surfaces articulaires aura été retrouvée.

Le traitement (orthopédique ou chirurgical) dépend notamment du type de fracture et de l'âge du patient. Lorsque la fracture est modérément déplacée, le traitement est conservateur. La fracture peu déplacée a été définie par Neer en 1972 par moins de 1 cm de déplacement et moins de 45° d'angulation entre les tubérosités, la tête humérale et la diaphyse. Ces fractures, les plus fréquentes parmi les fractures de l'ESH (85%), ne sont pas opérées [5].

Lorsque la fracture comporte de nombreux fragments ou lorsqu'elle est très déplacée, et que le patient est suffisamment jeune, un traitement chirurgical est envisagé (ostéosynthèse ; enclouage) afin de restituer l'anatomie de l'épaule, gage d'une bonne récupération de la fonction articulaire. La mise en place d'une prothèse d'épaule peut être indiquée (arthroplastie). Dans ce cas, la rééducation nécessaire sera souvent importante.

Les fractures articulaires (céphaliques, céphalo-tubérositaires ou céphalo-métaphysaires) relèvent souvent d'un traitement chirurgical, tandis que la plupart des fractures sous tubérositaires isolées, (de loin les plus fréquentes) relèvent d'un traitement orthopédique [1,12-14]. Classiquement, ce traitement comprenait une immobilisation coude au corps (écharpe ou plâtre pendant) durant 30 à 45 jours, avec mobilisation douce à partir de J15 (la rééducation passive pendulaire et les techniques à visée antalgique pouvant débuter plus tôt) et rééducation à partir de J30.

➤ **Méthode d'élaboration du référentiel :**

1- Recherche bibliographique :

- Bases automatisées de données bibliographiques :

Liste des bases interrogées : Medline, Pubmed

Mots clés: fracture proximal humerus, epidemiology, physiotherapy

- Sites internet :

Sites internet des sociétés savantes : SOFMER, SOFCOT

Moteur de recherche Google

Mots clés anglais/français : fracture proximal humerus, epidemiology, physiotherapy, risk factor, classification, task force, recommandations, guidelines

- Autres sources:

Encyclopédie médico-chirurgicale

Guides nord-américains de retour au travail

2- Analyse des bases de données de l'Assurance maladie

- Résultats de l'enquête de 2001 [32] : enquête inter-régimes à partir d'un échantillon, représentatif au plan national, de 18 870 ententes préalables recueillies pendant une semaine en mars 2001. Le recueil des informations a été réalisé auprès du patient exclusivement, au cours d'un entretien avec 17 615 patients.

- Données PMSI MCO 2007 : analyse⁹ des séances de masso- kinésithérapie effectuées dans les 6 mois suivant la sortie d'un séjour en établissement MCO comprenant l'un des actes CCAM suivants: MBCA009 ; MBCA001 ; MBEP001 ; MBCA005 (limitée aux bénéficiaires de moins de 80 ans)

3- Recueil de la position des professionnels

La CNAMTS a sollicité les professions impliquées dans la prise en charge des fractures de l'extrémité proximale de l'humérus non opérées (chirurgiens orthopédistes, médecins rééducateurs, masseurs-kinésithérapeutes) lors d'une réunion intervenue le 14 février 2013 entre des représentants des sociétés savantes (experts désignés par la SOFMER, la SOFCOT et le Collège de la masso- kinésithérapie) et de l'Assurance maladie (DProf).

Un premier projet de référentiel avait été adressé à l'ensemble des participants un mois avant la réunion, accompagné d'un questionnaire¹⁰ permettant à chaque expert de préciser :

- son avis sur le seuil proposé (accord/désaccord) ;
- l'argumentation étayant cet avis (références; fondement médical précisé);
- la proposition alternative proposée (argumentée).

La position des divers participants a fait l'objet d'un compte-rendu¹¹ dont les éléments essentiels sont repris ci-dessous.

Les propositions de la CNAMTS et des experts des sociétés savantes ont été présentées aux représentants syndicaux des masseurs kinésithérapeutes lors de l'observatoire du 19 mars 2013.

➤ **Fondements retenus**

1- Données de la littérature

Les guides nord-américains de "retour au travail" (return to work) fournissent des durées de rééducation indicatives [22-24] :

Guide	Pathologie	Rééducation
The Medical Disability Advisor	Fracture, Humerus, Proximal	après traitement non chirurgical : 16 séances réparties sur 8 semaines.
Official Disability Guidelines. Work Loss Data Institute	Fracture of humerus (812)	après traitement non chirurgical : 18 séances réparties sur 12 semaines.

S'il n'existe pas de recommandation précise concernant la rééducation après fracture de l'extrémité proximale de l'humérus, la nécessité de celle-ci est habituellement admise par les publications scientifiques. Afin de lutter contre la raideur, la rééducation doit débuter le plus

⁹ A partir de la base Erasme V1 : séances de kiné effectuées dans les 6 mois suivant sa sortie, remboursés dans l'année.

¹⁰ Les questionnaires remplis par les experts sont joints en annexe.

¹¹ Joint en annexe

précocement possible [1,15-21]. Ses principaux objectifs sont le traitement de la douleur et la restauration des amplitudes articulaires.

2- Description des pratiques

En 2007, la CNAMTS recensait 5 972 séjours pour réduction orthopédique ou ostéosynthèse de fracture de l'extrémité proximale de l'humérus. Un retour direct au domicile a eu lieu dans 82,1 % des cas.

Parmi les patients rentrés à domicile, 3 904 patients (80 %) ont bénéficié de soins de masso-kinésithérapie libérale. En moyenne, ces patients (sortis d'un séjour hospitalier) ont effectué 46 séances de rééducation. Les données disponibles n'ont pas permis de préciser le nombre moyen de séances réalisé après un traitement non chirurgical de la fracture.

L'enquête de 2001 réalisée par la CNAMTS sur les demandes d'entente préalable montrait que l'ensemble des rééducations des traumatismes de l'épaule représentait 3 % de l'activité des masseurs-kinésithérapeutes.

En l'absence de nomenclature traçante, il n'est pas possible d'avoir d'information sur la rééducation des fractures de l'humérus non opérées.

3- Position des professionnels

Considérant que la durée de consolidation d'une fracture de l'extrémité proximale de l'humérus est en général inférieure à 2 mois et que, s'agissant le plus souvent d'une fracture sous tubérotaire engrenée, la récupération fonctionnelle devrait être obtenue dans ce délai, le projet initial des services techniques de la CNAMTS fixait à 25 (sur la base de 3 séances par semaine pendant 8 semaines), le nombre de séances de masso-kinésithérapie au-delà duquel un accord préalable du service du contrôle médical de l'assurance maladie est nécessaire pour poursuivre à titre exceptionnel la prise en charge.

Lors de la réunion du 14/02/2013, l'expert de la SOFMER a précisé que les fractures traitées orthopédiquement font actuellement l'objet d'une rééducation très précoce (dès J3) lorsqu'elles sont prises en charge en établissement. Le protocole comprend une prise en charge intensive (quotidienne) les 3 premières semaines et se poursuit à raison de trois fois par semaine pendant trois semaines puis sur un rythme moindre. Cette prise en charge précoce et intensive permettrait une meilleure récupération fonctionnelle.

En ville, selon les experts du collège de MK, la prise en charge démarre plus tard, en général après 3 semaines, à une phase moins algique de la consolidation. Ce début plus « tardif » exposerait à davantage de risques de raideur et nécessiterait une rééducation suffisamment prolongée.

La seule recommandation concernant la rééducation après fracture non opérée de l'extrémité proximale de l'humérus retrouvée sur le site de la SOFMER concerne la rééducation d'épaule après arthroplastie [27] : 5 séances par semaine pendant 6 à 8 semaines et poursuite de la kinésithérapie 3 fois par semaine tant que le patient progresse.

Les experts soulignent l'importance du risque d'installation d'une raideur secondaire, ce qui nécessite que la rééducation soit entreprise le plus précocement possible et qu'elle soit suffisamment prolongée. Le nombre de 35 séances de masso-kinésithérapie a été proposé de manière consensuelle par les trois sociétés savantes présentes.

➤ **Projet proposé**

Etant attendu que :

- les données de littérature précisant le nombre de séances recommandé ou défini dans une situation de rééducation après fracture non opérée de l'extrémité proximale de l'humérus font état de 16 à 18 séances;
- l'analyse des données de pratique n'a, en l'absence de nomenclature traçante, pu donner d'éléments que pour les fractures ayant fait l'objet d'un séjour hospitalier pour réduction orthopédique ou ostéosynthèse¹² ;
- un nombre de 35 séances de masso-kinésithérapie a été proposé de manière consensuelle par les trois sociétés savantes présentes lors de la réunion intervenue à la CNAMTS le 14/02/2013 ;
- le protocole décrit par le représentant de la SOFMER lors de la réunion¹³ donne un total de 24 séances; avant poursuite de la prise en charge de façon moins intensive. A raison de deux séances supplémentaires par semaine pendant 3 semaines, on en arrive à 30 séances ;
- le nouveau dispositif des DAP a été mis en place dans un but de simplification administrative de façon à ce que les demandes soumises au contrôle médical ne concernent que des situations exceptionnelles,

Au vu de l'ensemble de ces éléments, le nombre de séances de masso-kinésithérapie au-delà duquel un accord préalable du service du contrôle médical de l'assurance maladie est nécessaire pour poursuivre à titre exceptionnel la prise en charge en cas de fracture non opérée de l'extrémité proximale de l'humérus est fixé à 30.

¹² Dans ce cas, les patients rentrés directement au domicile (80%) ont bénéficié en moyenne de 46 séances de rééducation.

¹³ Prise en charge quotidienne les trois premières semaines puis 3 séances par semaine pendant 3 semaines.

Références

1. Vandebussche E, Hutten D. Fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus. Encycl Méd Chir, Appareil locomoteur, 14-038-A-10, 2000, 20 p.
2. Rose SH, Melton 3rd LJ, Morrey BF, Ilstrup DM, Riggs BL. Epidemiologic features of humeral fractures. Clin Orthop Relat Res 1982;168:24-30.
3. Ismail AA, Pye SR, Cockerill WC, Lunt M, Silman AJ, Reeve J et al. Incidence of limb fracture across Europe: results from the european prospective osteoporosis study (EPOS). Osteoporos Int 2002;13(7):565-71.
4. Maravic M, Le Bihan C, Landais P, Fardellone P. Incidence and cost of osteoporotic fractures in France during 2001. A methodological approach by the national hospital database. Osteoporos Int 2005;16(12):1475-80.
5. Chapurlat R. Epidémiologie des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus : l'épaule est une autre cible de l'ostéoporose. La Lettre du Rhumatologue n° 333. 2007;15-17.
6. Journée Mondiale contre l'Ostéoporose. On ne casse pas ses os par hasard ! Communiqué de presse 20 octobre 2009. www.grio.org
7. Lee SH, Dargent-Molina P, Bréart G. Risk factors for fractures of the proximal humerus: results from the EPIDOS prospective study. J Bone Miner Res 2002;17:817-825.
8. Chu SP, Kelsey JL, Keegan THM, Sternfeld B, Prill M, Quesenberry CP et al. Risk factors for proximal humerus fracture. Am J Epidemiol 2004;160:360-367.
9. Hertel R. Fractures of the proximal humerus in osteoporotic bone. Osteoporos Int. 2005;16:S65-S72.
10. Coudane H, Gleyze P, Thierry G, Charvet R, Blum A. Raideurs de l'épaule. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Appareil locomoteur, 14-352-A-10, 2009.
11. Neer CS. Displaced proximal humeral fractures. Part I. Classification and evaluation. The journal of bone and joint surgery 1970, volume 52-A, n° 6, 1077-1089.
12. Kristiansen B, Kofoed H. External fixation of displaced fractures of the proximal humerus. Technique and preliminary results. The journal of bone and joint surgery 1987, volume 69-B, n° 7, 643-646.
13. Schwartz C, Cuny C. Fractures of the proximal humerus: a prospective review of 188 cases. Groupe d'étude pour la chirurgie osseuse (GECO). Round table 2002. Eur J Orthop Surg Traumatol 2003;13:1-12.
14. Favard L, Berthouet J, Bacle G. Traitement chirurgical des fractures de l'extrémité supérieure de l'humérus de l'adulte. EMC (Elsevier Masson SAS, Paris), Techniques chirurgicales-Orthopédie-Traumatologie, 44-290, 2010.
15. Hodgson SA, Mawson SJ, Saxton JM, Stanley D. Rehabilitation of two-part fractures of the neck of the humerus (two-year follow-up). J shoulder elbow surg. 2007;16(2):143-5.
16. Kibler WB, McMullen J, Uhl T. Shoulder rehabilitation strategies, guidelines, and practice. Operative techniques in sports medicine, vol 8, n° 4, 2000:258-267.
17. Hodgson S. Proximal humerus fracture rehabilitation. Clin Orthop Relat Res 2006;442:131-8.
18. Bresson C, Dauty M, Michel JF, Dubois C. La chute de la personne âgée et ses conséquences traumatiques au membre supérieur. Association nationale des médecins spécialistes de rééducation, médecine physique et de réadaptation. 2001, n° 59.

19. Marc T, Rifkin D, Gaudin T, Teissier J, Bonnel F. Rééducation des prothèses d'épaules mise en place après fracture. Le muscle, Montpellier, Sauramps médical, 2009.
20. Stern R, Riand N. Traumatisme de l'épaule de la personne âgée. Revue Médicale Suisse 2002, n° 586.
21. Hodgson SA, Mawson SJ, Stanley D. Rehabilitation after two-part fractures of the neck of the humerus. J Bone Joint Surg [Br] 2003;85-B:419-22.
22. The Medical Disability Advisor- Fracture, Humerus, Proximal. Disponible à l'adresse : <http://www.mdguidelines.com/fracture-humerus-proximal>
23. Gozna Eric R. Lignes directrices en matière de gestion des réclamations liées aux fractures au niveau des extrémités, CSSIAT du Nouveau-Brunswick, septembre 2000
24. Official Disability Guidelines. Fracture of humerus (812). Work Loss Data Institute, 2009
25. Cuny CH., Baumann C., Guignand D., Mayer J., Guillemin F. La classification AST des fractures de l'humérus proximal- Maîtrise orthopédique n° 195- juin 2010
26. Brotzman B., Wilk K. Rehabilitation after shoulder arthroplasty in Handbook of Orthopaedic Rehabilitation 2007; 343-349. Mosby (2nd Ed).
27. Groupe SOFMER FEDMER- Parcours de soins en MPR« Le patient après fracture de l'extrémité supérieure de l'humérus traitée par arthroplastie humérale » 19 juin 2012 <http://www.sofmer.com> (publication) P. Ribinik et al. / Annals 558 of Physical and Rehabilitation Medicine 55 (2012) 557-564
28. Helmy, N. and B. Hintermann, New trends in the treatment of proximal humerus fractures. Clin Orthop Relat Res, 2006. 442: p. 100-8.
29. Baron, J.A., J.A. Barrett, and M.R. Karagas, The epidemiology of peripheral fractures. Bone, 1996. 18(3 Suppl): p. 209S-213S.
30. Keener, J.D., et al., Outcomes after percutaneous reduction and fixation of proximal humeral fractures. J Shoulder Elbow Surg, 2007. 16(3): p. 330-8.
31. Court-Brown, C.M. and B. Caesar, Epidemiology of adult fractures: A review. Injury, 2006. 37(8): p. 691-7.
32. Caisse nationale de l'assurance-maladie des travailleurs salariés. Nouvelles pratiques de kinésithérapie. Bilan six mois après la réforme. Paris : CNAMTS; 2001.