

Fractures du col fémoral non déplacées des sujets très âgés. Traitement fonctionnel ou orthopédique : comparaison n'est pas raison

Non displaced femoral neck fractures of the oldest olds. Functional or orthopedic treatment: comparison is not right

Jean-Christophe Bel, Louis Paul Fischer

Service de Chirurgie orthopédique et traumatologique, Hôpital E. Herriot, Lyon
Université Claude Bernard Lyon 1 - Faculté de Médecine Lyon Est

Mots clés

- ◆ Traitement fonctionnel/ Traitement orthopédique
- ◆ Fracture du col du fémur/Fracture de hanche
- ◆ Fracture non-déplacée
- ◆ Sujets âgés

Résumé

Introduction. Le traitement des fractures cervicales fémorales en coxa valga « stables » des sujets très âgés est un problème non résolu. Morbidité et efficacité du traitement fonctionnel ou orthopédique d'apparente innocuité sont peu rapportées. Le but de cette étude est d'émettre des recommandations pour leurs fractures.

Méthodes. Une étude prospective, consécutive, longitudinale a étudié les résultats du traitement fonctionnel (déambulation sans appui pendant 45 jours) des fractures du col fémoral peu déplacées de 35 patients (83 ± 9 ans). Ces résultats ont été comparés avec ceux du traitement orthopédique (culotte plâtrée de Böhler et déambulation sans appui pendant 45 jours) de 20 patients [20/45 ; 44 %] d'un groupe référencé de fractures en coxa valga (45 % < 70 ans)]. Après déplacement secondaire, un traitement chirurgical par arthroplastie de hanche était réalisé.

Résultats. Ont présenté un déplacement secondaire : dans le groupe des traitements fonctionnels, 23/35 (66 %) entre le 3ème et le 40ème jour, avec un taux de déplacement en fonction du stade (Garden I-Pauwels I : 63 %, Garden I-Pauwels II : 75 %, Garden II-Pauwels I : 75 %, Garden II-Pauwels II : 100 %) ; dans le groupe des traitements orthopédiques, 1/20 (5 %).

Conclusion. Nous devons reconsidérer le traitement non opératoire des fractures cervicales fémorales peu déplacées des sujets très âgés : le traitement fonctionnel à taux élevé de déplacement secondaire (66 %) même si les critères de succès sont respectés ou le traitement orthopédique sélectif, astreignant et fiable. L'échec du traitement initial augmente la morbidité et entraîne un coûteux délai de guérison retardée. Ce constat médico-éthico-économique devrait faire abandonner ces traitements pour ces patients.

Keywords

- ◆ Functional treatment/ Orthopedic treatment
- ◆ Femoral neck fracture/ Hip fracture
- ◆ Non-displaced fracture
- ◆ Elderly

Abstract

Introduction: Elderly impacted valgus femoral neck fractures treatment is a non-solved problem. Morbidity and efficiency of functional treatment or of orthopedic treatment with their obvious innocuousness are a little reported.

Methods: A prospective longitudinal study has studied the results of impacted valgus femoral neck fractures with functional treatment (strolling without weight bearing for 45 days) for 35 patients (83 ± 9 years). These results had been compared with those of orthopedic treatment (Böhler hip cast and strolling without weight bearing for 45 days) for 20 patients [20/45 (44%) of an impacted valgus neck fractures reference group (45% <70 years)]. After secondary displacement, a surgical treatment with hip arthroplasty was carried out.

Results: Secondary displacement occurred in 23/35 (66%) of the patients of the functional treatment group: between day 3 and day 40, with a displacement rate function of the fracture grading (Garden I-Pauwels I: 63%, Garden I-Pauwels II: 75%, Garden II-Pauwels I: 75%, Garden II-Pauwels II: 100%) and occurred in 1/20 (5%) of the patients of the orthopedic treatment group.

Conclusion: We have to reconsider the non-operative treatment of the elderly impacted valgus femoral neck fractures: either the functional treatment with a high secondary displacement rate (66%) even when success criteria are respected or the orthopedic treatment which is selective, demanding and reliable. The initial treatment failure increases morbidity and leads to a costly waiting period for a delayed healing. This economical and medical report may suggest giving up these treatments for these patients.

Correspondance :

Jean-Christophe Bel, Service de Chirurgie orthopédique et traumatologique, Pavillon T
Hôpital E. Herriot 5 place D'Arsonval 69003 Lyon (F), Université Claude Bernard Lyon 1 - Faculté de Médecine Lyon Est.
Email : jean-christophe.bel@chu-lyon.fr

Introduction

Les fractures dites stables représentent 15 à 20 % des fractures du col fémoral (1). Ce sont des fractures du col fémoral Garden I, fractures peu déplacées, sous-capitales et transcervicales avec impaction en valgus de la tête fémorale (2), sur le cliché de face, quel que soit le déplacement de profil, décrites comme stables par Garden (3). Les fractures Garden II sont des fractures non déplacées. Le classement entre Garden I et Garden II est peu reproductible (4, 5). Ces fractures sont engrenées, ce que le patient objective cliniquement en pouvant décoller son talon du côté fracturé du plan du lit.

Anatomie pathologique de la fracture du col fémoral en coxa valga (tableau 1)

Cette fracture Garden I, peu déplacée, en « bois vert » avec une charnière capsulaire postérieure, survient après un mouvement d'hyper rotation externe entraînant valgisation et rétroversion capitale.

Elle est initialement engrenée, mais une désimpaction secondaire peut se produire du fait de la rétroversion capitale, de la qualité médiocre de l'os cortico-spongieux associée à la comminution.

Cette fracture dite sans déplacement est à risque de nécrose tardive, car elle peut entraîner une réduction de la vascularisation céphalique de 60 % : le déplacement par rotation dans l'axe du col ou la position en valgus exagéré de la tête peu-

vent interrompre la vascularisation du fragment céphalique assurée par le ligament rond, mais également le valgus pince l'artère épiphysaire latérale et entraîne l'ischémie des vaisseaux rétinaculaires postéro-supérieurs ; de plus l'augmentation de la pression intra capsulaire du fait de l'hématome fracturaire peut expliquer la nécrose (6), tout particulièrement pour cette fracture où la capsule et les vaisseaux intra synoviaux sont intacts. En l'absence de déplacement, la consolidation spontanée de ces fractures est possible en 90 jours.

Traitement de ces fractures

Il reste controversé. Parmi les traitements non-opératoires si deux options thérapeutiques sont possibles, peuvent-elles être comparées ?

- Le traitement fonctionnel : il comporte le lever plus ou moins immédiat, sans appui et reprise de l'appui après 45 jours. Il expose au risque de déplacement secondaire : son incidence est évaluée entre 9 % et 66 % (7-14). Les facteurs de risque de déplacement les plus souvent retrouvés sont l'âge élevé et la présence de comorbidités (7, 10, 11, 13) ; certains ont évoqué la précocité de la mobilisation (11), cette mobilisation étant pourtant essentielle pour les sujets âgés. Il est de pratique courante et actuelle.
- Le traitement orthopédique : il comporte l'immobilisation de la hanche fracturée par culotte plâtrée de Böhler (15), confectionnée sur mesure, modelée sur le patient ; le lever

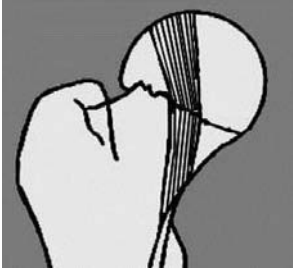

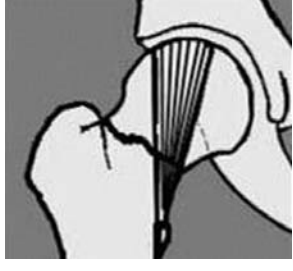




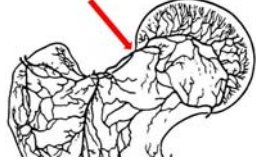

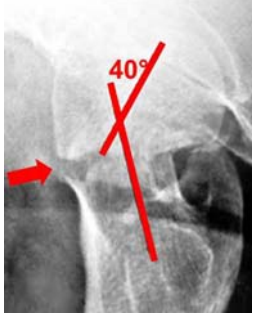
			
Stade Garden I	RX Stade Garden I	Stade Garden II	RX Stade Garden II
			
Coxa Valga de Face	Coxa Valga de Profil	Angle de Pauwels	Pincement des vaisseaux
			
Bascule de Profil	Bascule excessive		

Tableau 1 - La fracture du col fémoral en coxa valga.

Mise en place du blessé pour la confection de la culotte plâtrée : après avoir matelassé les chevilles et le pied, on place les lacs de traction sur le pied, fixés au crochet de l'appareil d'extension à vis. Aucune réduction de la fracture n'est nécessaire et il faut respecter le fort engrenement des fragments. Les pieds, sont donc maintenus sans traction, les jambes écartées (distance entre les talons 30 cm).

Mise en place des coussins : on badigeonne la région des épines iliaques antéro-supérieures avec du vernis collant et deux coussins de 8 sur 10 cm sont appliqués protégeant les saillies osseuses. Un rouleau d'ouate est placé au niveau de l'ischion. Les coussins sont maintenus par une bande de calicot large de 15 cm. Le fémur est badigeonné au vernis collant de manière circulaire au-dessus du genou pour maintenir une bande de feutre à ce niveau. Un matelassage léger de coton peut ensuite être effectué au niveau de la diaphyse fémorale et du bassin. Enfin, les coussins des crêtes iliaques, le coton et la bande de feutre au-dessus du genou sont maintenus par une bande de toile.

Confection de l'appareil plâtré : on enroule 3 larges bandes plâtrées autour du bassin et de là, jusqu'au niveau des condyles. Puis deux attelles plâtrées de 1 m de long sont placées de la façon suivante : la première commence à l'épine iliaque antéro-supérieure du côté sain, recouvre le sacrum, le grand trochanter, la partie inférieure et interne de la cuisse ; tandis que la seconde débute en avant, au niveau de l'abdomen, croise le grand trochanter, la partie postérieure puis interne de la cuisse. Une troisième attelle longue de 75 cm est divisée en trois parties égales qui sont placées latéralement et en arrière des hanches. Là-dessus, suivant la taille du blessé, on place deux à quatre bandes circulaires plâtrées autour du bassin et de la cuisse.

Modelage de l'appareil : pendant la mise en place des bandes plâtrées, on doit modeler l'appareil par des mouvements pas trop énergiques au-dessus des crêtes iliaques, autour du grand trochanter, sous l'ischion. Le grand trochanter doit être encadré par une dépression en forme de fer à cheval qui, en arrière, se poursuit presque sous l'ischion.

Section de l'appareil : quand le plâtre est dur on coupe le plâtre de façon que l'ombilic et les côtés soient libres. Du côté sain, la flexion de la cuisse doit pouvoir atteindre l'angle droit. Au niveau des fesses, l'appareil doit être coupé de façon à se terminer un ou deux travers de doigt du sillon inter-fessier. Au niveau du genou, il doit toujours permettre la flexion à angle droit de l'articulation. Enfin, pour éviter le glissement du plâtre, on place deux bretelles matelassées de bande de feutre.



Cliché du Pr. G. De Mourguès

Tableau 2 - Fabrication de la culotte plâtrée.

est immédiat sans appui et reprise de l'appui après 45 jours. Il expose peu au déplacement secondaire. Ses résultats ont été peu rapportés. Il est abandonné.

L'objectif principal de l'étude était l'évaluation de l'incidence du déplacement secondaire.

Matériel et méthodes

Une série de patients traités fonctionnellement a été comparée à une série historique de patients traités orthopédiquement.

Série de patients traités fonctionnellement (8)

La série était prospective de type épidémiologique, consécutive, longitudinale, sans modification des conditions de suivi, avec inclusion systématique des patients admis dans un service chirurgical universitaire d'urgence orthopédique et traumatologique pendant 24 mois de janvier 2000 à décembre 2002 (8), le suivi par le même chirurgien.

Les critères d'inclusion étaient tout patient de plus de 65 ans avec une fracture fémorale cervicale vraie initialement engrenée peu déplacée sur une radiographie du bassin de face.

Les classifications radiologiques utilisées étaient celle de Garden (3) et celle de Pauwels (16), classifications radiologiques sur une radiographie du bassin de face. La mesure de la bascule de la tête était effectuée sur une radiographie de faux-profil de hanche du côté de la fracture.

Les critères d'exclusion étaient toute fracture pathologique (métastase, myélome...) ou la présence d'une coxarthrose radiologique homolatérale.

L'évaluation préopératoire des patients comportait les données épidémiologiques, les comorbidités, le score ASA (17), le score de Parker (18), le lieu d'habitation, la nécessité d'aides à la marche.

Le traitement fonctionnel consistait à la mise au fauteuil en fonction de la douleur entre J2 et J8 après la fracture, sans appui et une reprise de l'appui sans restrictions à partir du 45^{ème} jour.

L'évaluation de l'évolution des patients comportait un contrôle radio-clinique tous les 10 jours pendant les 45 jours après la fracture, puis à J60, J90, J180 et à 12 mois ou à la demande en cas d'apparition d'un clinostatisme ou d'un raccourcissement du membre fracturé.

Série de patients traités orthopédiquement (19)

La série était rétrospective : parmi 45 fractures en coxa valga traitées entre 1958 et 1970, 20 l'ont été orthopédiquement. Les critères d'inclusion étaient tout patient de plus de 62 ans avec une fracture fémorale cervicale vraie initialement engrenée peu déplacée sur une radiographie du bassin de face, en coxa valga, avec un trait de fracture horizontal.

Le traitement orthopédique consistait en la mise en place d'une culotte plâtrée selon la technique de Böhler (15, 19) sans appui et une reprise de l'appui sans restrictions à partir du 45^{ème} jour (tableau 2).

L'objectif principal de l'étude était l'évaluation de l'incidence du déplacement secondaire.

Résultats

Les données épidémiologiques avant traitement des patients sont rapportées dans les tableaux 3 et 4.

Les données post-traitement des patients concernant les déplacements secondaires sont rapportées dans les tableaux 5, 6, et 7.

Série de patients traités fonctionnellement (8)

Trente-cinq patients ont été inclus pendant cette période de 24 mois. L'âge moyen était de 83 ans, 60 % avaient plus de 80 ans, la majorité était des femmes.

Ving-trois patients sur 35 soit 66 % ont présenté un déplacement secondaire, entre le 3^{ème} et le 40^{ème} jour aboutissant à une reprise chirurgicale pour mise en place d'une prothèse de hanche.

Aucun facteur lié au terrain (âge, comorbidités, lieu de vie, activité selon Parker, capacité de marche, score ASA), de même que l'importance de la bascule postérieure sur le cliché de profil (plus ou moins 10°) n'ont pu être corrélés au déplacement secondaire et au risque d'échec du traitement.

Traitement fonctionnel	
Sex ratio: 7,8 [31 F/4 H (88,5% F/11,5% H)]	
Age (ans)	Nombre (%)
Moyen : 83,2 ± 9	35 (100)
65-70	4 (11,4)
71-80	10 (28,6)
81-90	11 (31,4)
91-100	10 (28,6)
21 (60)	
Traitement orthopédique	
Sex ratio: 7	
Age (ans)	Nombre (%)
Moyen : 70	20 (100)
62-70	9 (45)
70-86	11 (55)

Tableau 3 - Age des patients.

Traitement fonctionnel		
J18 (J3 - J39)	N	Nombre Déplacements (%)
J18 (J3 - J39)	23	23 (65)
J1-J10	5	19 (63)
J11-J20	8	4 (80)
J21-J30	8	13 (59)
J31-J40	2	10 (77)
Traitement orthopédique		
J20	1	1 (5)

Tableau 6 - Délai du déplacement secondaire selon le traitement.

Nombre	35
Indice Masse Corporelle	25,1 ± 1,4
Vie à domicile avant fracture	60%
Score Parker	4,9 ± 3
Score ASA	2,3 ± 0,2
ASA 1+2	44 %
ASA 3+4	56 %
Comorbidités	100 %
Médicales	68 %
Neuropsychiatriques	32 %
Perdus de vue	0

Tableau 4 - Caractéristiques des patients à traitement fonctionnel.

Traitement fonctionnel		
Age (ans)	N	Nombre Déplacements (%)
65-70	4	3 (75)
71-80	10	9 (90)
81-90	11	7 (64)
91-100	10	4 (40)
Traitement orthopédique		
Age (ans)	N	Nombre Déplacements (%)
81-86	4	1 (25)

Tableau 7 - Age et déplacement secondaire selon le traitement

Traitement fonctionnel		
Nombre et Type radiologique	Nombre déplacements secondaires (%)	
Global	35	23 (65)
Garden I	30	19 (63)
Garden II	5	4 (80)
Pauwels I	22	13 (59)
Pauwels II	13	10 (77)
Garden I - Pauwels I	18	10 (55)
Garden I - Pauwels II	12	9 (75)
Garden II - Pauwels I	4	3 (75)
Garden II - Pauwels II	1	1 (100)

Traitement orthopédique		
Nombre et Type radiologique	Nombre Déplacements secondaires (%)	
Global	20	1 (5)

Tableau 5 - Type radiologique et déplacement secondaire selon le traitement.

Série de patients traités orthopédiquement (19)

Vingt patients ont été inclus pendant cette période de 12 ans. L'âge moyen des patients était de 70 ans, la majorité étant des femmes.

Une patiente sur 20 soit 5 %, de 82 ans, a présenté un déplacement secondaire, au 20^{ème} jour, aboutissant à une reprise chirurgicale par ostéosynthèse avec consolidation. Le plâtre brisé et l'appui intempestif ont été associés à l'échec du traitement.

Discussion

Dans la classification radiologique des fractures non déplacées du col fémoral, la fracture Garden II est l'entité à ne pas méconnaître, la direction verticale du trait et l'impaction limitée faisant qu'elle est à potentiel de déplacement maximal. Même si le cliché radiologique de face permet théoriquement de différencier parmi les fractures peu déplacées les types Garden I et Garden II, le classement intra et inter-observateurs est peu reproductible (4). Oakes (5) a proposé de ne considérer que globalement ce groupe de fractures peu déplacées pour leur traitement. L'analyse radiologique doit être simplifiée séparant seulement les fractures non déplacées du col fémoral (Garden I et Garden II) des fractures déplacées (Garden III et Garden IV).

Pour les fractures du col fémoral non déplacées, l'opposition reste vive entre les défenseurs du traitement fonctionnel (12) et les partisans de la fixation systématique. Le traitement fonctionnel des fractures du col fémoral Garden I ou II, décrit par certains, totalement abandonné a priori par d'autres, a pour but d'obtenir la consolidation en évitant les risques anesthésique et chirurgical. Le taux des déplacements secondaires varie suivant les séries de 14 % à 66 % (tableau 8).

L'étude de la littérature permet-elle de faire le point sur la stabilité de ces fractures, sur le traitement fonctionnel et confirme-t-elle l'apparente innocuité de cette méthode thérapeutique ?

Les modalités du traitement fonctionnel lui-même varient : la plupart comportent l'absence d'immobilisation, le repos au lit 7 à 10 jours, le lever au fauteuil à J10, l'appui total après J45. Pour d'autres, lever et appui sont immédiats. Hansen (10) pour 28 patients d'âge moyen 71 ans avec appui immédiat a rapporté 29 % de déplacement secondaire : ses résultats sont comparables aux autres modalités sans appui.

Pidhorz et al. (12) lors d'une étude rétrospective ont suivi 49 traitements fonctionnels : le taux de déplacement secondaire était de 18 %. Raaymakers et al. (13) dans une étude prospective ont utilisé le même traitement pour 170 fractures peu déplacées : le taux de déplacement secondaire était de 21 %. Le succès du traitement fonctionnel nécessitait le respect des principes suivants (12, 13), avec par ordre d'importance : un patient de moins de 70 ans sans comorbidité, sur les clichés de profil une rétroversion capitale inférieure à 20°, sur une radiographie de hanche de face une direction du trait de fracture inférieure à 30° correspondant à une fracture de type Pauwels I, une qualité de l'os bonne, les patients ne devant pas avoir de maladie concomitante car le taux de complication augmentait (11).

Notre étude (8) avait pour objectif principal d'évaluer l'incidence des déplacements après traitement fonctionnel des fractures Garden I et II. Vingt-trois patients sur 35, soit 66 %, ont présenté un déplacement secondaire, aboutissant à une reprise chirurgicale pour mise en place d'une prothèse de hanche : plusieurs études ont rapporté des chiffres allant de 9 % à 63 % de déplacement secondaire (7, 9-14) sur des populations différentes, le plus souvent, aucune étude n'étant contrôlée. Tous nos patients présentaient des comorbidités et leur âge moyen de 83 ans était supérieur à celui des études de la littérature (7, 9-14, 20) ce qui peut expliquer le taux très élevé de déplacement secondaire.

L'incidence du déplacement secondaire est liée aux comorbidités notamment à l'état neuropsychiatrique. Le statut physiologique est discuté (21) et peut influencer l'indication thérapeutique (22). Le mauvais état général d'un patient est le facteur prédictif de désimpaction le plus important (13) et ne doit donc pas inciter à choisir le traitement fonctionnel : cet-

	Nb de patients	Age moyen	Modalités de Traitement	Déplacement secondaire (%)
Raaymakers (13)	170	72	7-10 jours au lit Appui 8 ^{ème} semaine	14 > 70 ans : 21
Pidhorz (12)	49	73	7-10 jours au lit Appui 8 ^{ème} semaine	18
Bentley (29)	43	72		16
Simon (23)	25	82		24
Cserhati (9)	122	72	7-10 jours au lit Appui 8 ^{ème} semaine	20
Hansen (10)	28	71	Lever immédiat Appui immédiat	29
Tanaka (14)	38	79	14 jours au lit ? Appui 6 ^{ème} semaine	63
Bedat (7)	124	81	7-10 jours au lit Appui 6 ^{ème} semaine	42 > 80 ans : 50
Dubrana (30)	7	81	7-10 jours au lit Appui 6 ^{ème} semaine	57
Bel (8)	23	83	7-10 jours au lit Appui 6 ^{ème} semaine	66

Tableau 8 - Résultats des traitements fonctionnels.

te conclusion paradoxale retire un peu d'intérêt à la méthode fonctionnelle.

L'âge intervient en second lieu (13), 21 % des fractures se déplaçant secondairement chez les patients de plus de 70 ans versus 5,5 % en dessous de 70 ans. Simon (23) pour 25 patients d'âge moyen 82 ans, a rapporté un taux de déplacement secondaire de 24 %. Plus l'âge augmente, plus l'incidence du déplacement secondaire augmente (14). Bedat et Peter (7) pour 124 patients Garden I, d'âge moyen 81 ans, ont rapporté un taux de déplacement secondaire de 42 %, de 50 % pour les plus de 80 ans.

Hansen et al. (10), Raaymakers et al. (13), retrouvent un risque de déplacement qui augmente avec l'âge, surtout s'il existe des comorbidités. Pour Shuqiang et al. (24), la tranche 60 - 80 ans est la plus exposée alors que ni le score ASA ni le sexe ne sont des facteurs de risque dans cette étude. Mais aucune de ces études n'était prospective ni contrôlée.

Werheym et al. (25) n'ont pas mis en évidence de facteurs prédictifs de risque de déplacement liés à ces paramètres ou à la classification de la fracture selon Pauwels. Pour eux, le risque de déplacement secondaire reste imprévisible.

Notre étude (8) n'a pas mis en évidence de facteurs de risque de déplacement secondaire selon le type de trait de fracture selon Pauwels et le déplacement dans le plan sagittal.

Ces caractéristiques du trait de fracture ne sont pas des facteurs prédictifs de déplacement secondaire pour la plupart des auteurs (8, 11, 13) d'autant que l'analyse du trait est toujours bien difficile en fonction de la rotation du membre inférieur. Un bon pronostic est associé à une fracture de type Pauwels I : la direction du trait doit être inférieure à 30°. Bartonicek (26), Parker (16) ont montré que ce critère n'est apprécié correctement que sur une radiographie de hanche de face stricte. Elle est de réalisation difficile pour ces patients. De même le déplacement secondaire est lié à la rétroversion de la tête fémorale : la mesure de rétroversion capitale doit être inférieure à 20°. Cette bascule est difficile à calculer, n'est appréciée correctement que sur une radiographie de hanche de profil strict, de réalisation difficile qui n'est possible en fait que sous anesthésie.

La bonne qualité osseuse intervient également : la classification de Singh (27) a peu de valeur car peu reproductible, l'apport de la TDM est actuellement insuffisant pour en juger.

Notre étude (8) a montré que les déplacements secondaires peuvent survenir tardivement, le taux de déplacement augmentant linéairement en fonction du temps. Bedat et Peter (7) ont également rapporté des déplacements secondaires jusqu'à consolidation partielle, après le 45^{ème} jour, voire au-delà.

Notre étude (8) a montré que la mise en place d'une prothèse de hanche secondairement à un déplacement a été grevée de 7 complications sur 20 cas.

Les conséquences de ces déplacements secondaires en termes de morbidité et de survie restent discutées. La poursuite de l'observation des patients pour connaître la survie à 1 an est donc un objectif important pour évaluer le poids d'une ré-intervention secondaire à un déplacement.

L'attitude qui consiste à traiter fonctionnellement les fractures non déplacées et à reprendre par arthroplastie celles qui se déplacent secondairement ne se solde pas toujours par une surmortalité puisqu'elle est dans l'étude de Raaymakers et al. de 16 % à 1 an contre 26 % avec une attitude chirurgicale systématique (13). Ils considèrent que ce déplacement secondaire et son traitement ne sont pas délétères. Cependant le retard à la reprise de la marche, l'impact psychologique inévitable de la reprise chirurgicale, le coût médico-économique, l'aspect éthique ne sont pas envisagés. Même si ce risque de déplacement secondaire est acceptable et qu'il n'aggrave que peu la morbidité et la mortalité, du fait de l'absence de facteurs prédictifs de déplacement secondaire, plusieurs auteurs recommandent la fixation systématique des fractures impactionnées Garden I et II du col fémoral, en particulier chez les patients âgés et en mauvais état général (7-9, 11, 14, 20, 24).

L'autre alternative pour limiter le risque de déplacement secondaire est le traitement orthopédique avec culotte plâtrée, mais de marche, pouvant être indiqué dans la plupart des cas (19).

Dans la série de patients traités orthopédiquement (19), De Mourgues et Fischer ont rapporté des résultats excellents par un traitement orthopédique bien conduit : le plâtre ne doit pas confiner le malade au lit mais lui permettre un lever dès le lendemain avec marche. La consolidation a été obtenue dans tous les cas n'ayant pas eu de déplacement secondaire limité à 5 %. Cet exceptionnel déplacement dans les 20 premiers jours a été traité par une reprise chirurgicale avec ostéosynthèse et consolidation à terme.

Cependant le traitement orthopédique n'a été réalisé que pour 20 fractures (44 %) sur 45 fractures en coxa valga après un choix raisonné des indications selon les patients, les autres fractures ayant bénéficié d'une ostéosynthèse d'emblée.

Dans la série de patients traités orthopédiquement (19), ce traitement orthopédique a pu être acceptable chez des patients valides et compliants ; il a été mis en œuvre chez des patients plus jeunes : 46 % avaient un âge inférieur à 70 ans. Cependant l'âge peut ne pas être une contre-indication, puisque pour 3 malades en bon état général de plus de 78 ans, ce plâtre avec lever dès le lendemain a été bien supporté, évitant même l'hospitalisation (19). Cette immobilisation est facile chez les sujets minces et musclés, difficile chez les sujets gras. Chez les femmes d'autant qu'elles sont plus âgées, il entraîne des difficultés de soins d'hygiène et de nursing.

A cette méthode sûre qu'est le traitement orthopédique, la chirurgie avec ostéosynthèse n'a été préférée que chez le sujet très âgé ou ayant des tares ne permettant pas de supporter le plâtre (19). Ricard et Molé (28) ont également souligné que s'il n'en était pas de même avant 70 ans, les inconvénients d'un plâtre sont à prendre en considération chez le sujet très âgé.

Dans la série de patients traités orthopédiquement (19), la consolidation a été obtenue dans tous les cas n'ayant pas eu de déplacement secondaire.

Ricard et Molé (28) ont régulièrement obtenu la consolidation pour 24 cas traités par plâtre pelvi-pédieux (il ne s'agissait pas d'une culotte plâtrée de Böhler), sans déplacement secondaire. Ils ont noté cependant le caractère fréquemment inconfortable de cette immobilisation et par ailleurs qu'une raideur du genou lui était parfois imputable.

A l'inverse Judet et al. (2), à propos de 63 cas de coxa valga, ont rapporté que la marche avec culotte plâtrée réalisée 4

fois n'avait pas empêché les déplacements secondaires et les complications de décubitus et ils ont préféré synthésier les autres fractures ; d'ailleurs, ils ont dit avoir été amenés à réduire ces fractures, tant la qualité de l'engrènement apparaissait le plus souvent médiocre.

La nécrose de la tête constatée parfois dans l'évolution de ces fractures en coxa valga est liée à l'anatomie pathologique de la fracture et non à la méthode thérapeutique d'immobilisation en place sans réduction, qu'elle soit externe ou interne.

Conclusion

Le traitement fonctionnel des fractures du col fémoral non déplacées chez le patient de plus de 65 ans est un facteur de risque de déplacement secondaire jusqu'à 66 % dans notre série -la plus âgée des séries publiées- et donc de reprise chirurgicale pour des populations de plus de 80 ans d'autant qu'il existe des comorbidités.

Le pronostic de déplacement secondaire basé sur des critères morphologiques est insuffisant et ceux-ci ne permettent pas de cibler les patients qui nécessiteraient un autre traitement initial par exemple une ostéosynthèse systématique.

Même si l'impact du déplacement secondaire sur la survie reste discuté, l'impact psychologique de la reprise chirurgicale, le retard à la reprise de la marche, l'absence de facteurs prédictifs du déplacement secondaire peuvent faire suggérer d'abandonner le traitement fonctionnel. Cependant, cette attitude systématique pourrait être nuancée par une meilleure évaluation à plus long terme de la morbidité des fixations systématiques, par l'étude de la mortalité et de la morbidité des arthroplasties secondaires, ainsi que par des études médico-économiques. Une analyse plus fine du trait de fracture et de la masse osseuse par des outils d'imagerie plus performants que la radiographie standard pourrait identifier les fractures à risque de déplacement.

Le traitement orthopédique avec culotte plâtrée, astreignant, a obtenu d'excellents résultats avec peu de déplacements secondaires pour des patients d'âge moyen de 70 ans, mais le très grand vieillard ou le sujet ayant des tares ne peuvent supporter le plâtre et la chirurgie se discute. Il a été abandonné.

Traitement fonctionnel ou orthopédique : comparaison n'est pas raison.

Références

- Aufranc OE, Jones WN, Harris WH. Undisplaced Femoral Neck Fracture. *Jama*. 1964 Jul 27;189:314-7.
- Judet R, Judet J, Lord G, Letournel E. [Fractures In Coxa Valga.]. *Gaz Med Fr*. 1964 Mar 25;71:1061-5.
- Garden RS. Stability and Union in Subcapital Fractures of the Femur. *J Bone Joint Surg Br*. 1964 Nov;46:630-47.
- Blundell CM, Parker MJ, Pryor GA, Hopkinson-Woolley J, Bhonsle SS. Assessment of the AO classification of intracapsular fractures of the proximal femur. *J Bone Joint Surg Br*. 1998 Jul;80(4):679-83.
- Oakes DA, Jackson KR, Davies MR, Ehrhart KM, Zohman GL, Koval KJ, et al. The impact of the garden classification on proposed operative treatment. *Clin Orthop Relat Res*. 2003 Apr(409):232-40.
- Holmberg S, Dalen N. Intracapsular pressure and caput circulation in nondisplaced femoral neck fractures. *Clin Orthop Relat Res*. 1987 Jun(219):124-6.
- Bedat B, Rossier J, Peter RE. Garden I fractures of the femoral Neck: conservative or surgical treatment? . *J Bone Joint Surg*. 1997;79B (2S):243.
- Bel JC, Hafez M, Erhard L, Forissier D, Frebault C, Herzberg G. Résultats actuels du traitement initialement fonctionnel des fractures non déplacées du col fémoral chez les patients très âgés : à propos de 35 cas. *Rev Chir Ortho Reparatrice Appar Mot*. 2004;90 (6: 2S):153.
- Cserhati P, Kazar G, Manninger J, Fekete K, Frenyo S. Non-operative or operative treatment for undisplaced femoral neck fractures: a comparative study of 122 non-operative and 125 operatively treated cases. *Injury* 1996 Oct;27(8):583-8.
- Hansen BA, Solgaard S. Impacted fractures of the femoral neck treated by early mobilization and weight-bearing. *Acta Orthop Scand*. 1978 Apr;49(2):180-5.
- Ottremski I, Katz A, Dekel S, Salama R, Newman RJ. Natural history of impacted subcapital femoral fractures and its relevance to treatment options. *Injury*. 1990 Nov;21(6):379-81.
- Pidhorz L, Lecerf G. Les fractures en coxa valga du col du fémur. *Ann Orthop Ouest* 1990;22:115-63.
- Raaymakers EL, Marti RK. Non-operative treatment of impacted femoral neck fractures. A prospective study of 170 cases. *J Bone Joint Surg Br*. 1991 Nov;73(6):950-4.
- Tanaka J, Seki N, Tokimura F, Hayashi Y. Conservative treatment of Garden stage I femoral neck fracture in elderly patients. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2002 Feb;122(1):24-8.
- Böhler L. *Technique du traitement des fractures*. Paris: Editions Médicales de France; 1944.
- Parker MJ, Dynan Y. Is Pauwels classification still valid? *Injury*. 1998 Sep;29(7):521-3.
- Keats AS. The ASA classification of physical status--a recapitulation. *Anesthesiology*. 1978 Oct;49(4):233-6.
- Parker MJ, Palmer CR. A new mobility score for predicting mortality after hip fracture. *J Bone Joint Surg Br*. 1993 Sep;75(5):797-8.
- de Mourgues G, Fischer L, Carret JP, Long H. Fracture of the femur neck in coxa valga. 45 cases. *Lyon Chir*. 1971 Jul-Aug;67 (4):285-7.
- Conn KS, Parker MJ. Undisplaced intracapsular hip fractures: results of internal fixation in 375 patients. *Clin Orthop Relat Res*. 2004 Apr(421):249-54.
- Heetveld MJ, Raaymakers EL, Luitse JS, Nijhof M, Gouma DJ. Femoral neck fractures: can physiologic status determine treatment choice? *Clin Orthop Relat Res*. 2007 Aug;461:203-12.
- Robinson CM, Saran D, Annan IH. Intracapsular hip fractures. Results of management adopting a treatment protocol. *Clin Orthop Relat Res*. 1994 May(302):83-91.
- Simon P. Choix thérapeutiques dans les fractures du col fémoral de l'adulte. *Cahier d'enseignement SOFCOT*. Paris: Masson; 1999. p. 122-38.
- Shuqiang M, Kunzheng W, Zhichao T, Mingyu Z, Wei W. Outcome of non-operative management in Garden I femoral neck fractures. *Injury*. 2006 Oct;37(10):974-8.
- Verheyen CC, Smulders TC, van Walsum AD. High secondary displacement rate in the conservative treatment of impacted femoral neck fractures in 105 patients. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2005 Apr;125(3):166-8.
- Bartonicek J. Pauwels' classification of femoral neck fractures: correct interpretation of the original. *J Orthop Trauma*. 2001 Jun-Jul;15(5):358-60.
- Singh M, Nagrath AR, Maini PS. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. *J Bone Joint Surg Am*. 1970 Apr;52(3):457-67.
- Ricard R, Mole L. [Recent true femoral neck fractures]. *Rev Chir Orthop Reparatrice Appar Mot*. 1965 Jun;51(4):325-433.
- Bentley G. Treatment of nondisplaced fractures of the femoral neck. *Clin Orthop Relat Res*. 1980 Oct(152):93-101.
- Dubrana F, Laplanche S, Pidhorz L, Lefevre C. Les fractures du col fémoral. *Rev Chir Ortho Reparatrice Appar Mot*. 2003;89:149-52.