

FACTEURS DE PRONOSTIC DES FRACTURES DE L'EXTREMITÉ SUPÉRIEURE DU FÉMUR CHEZ LE SUJET ÂGÉ (ÉTUDE PROSPECTIVE À PROPOS DE 88 CAS).

H. KESKES, F. GDOURA, M. TRIGUI, N. TOUNSI, L. BAHLOUL, M. AOUI, M. ZRIBI,
K. AYADI.

Service d'Orthopédie et de Traumatologie de Sfax

RESUME

Il s'agit d'une étude prospective chez 88 patients présentant une fracture du massif trochantérien ayant 60 ans et plus, traités dans 85% des cas chirurgicalement par la même technique chirurgicale et ayant suivi le même protocole thérapeutique. Une étude de la survie actuarielle sur un an ainsi qu'une étude des facteurs de pronostic ont été réalisés par étude statistique en se référant à la population générale de la même région. Il ressort de l'étude que le taux de mortalité à 3 mois était de 37%, et que la survie actuarielle à un an était de 59%. Une surmortalité 8 fois plus importante par rapport à la population de référence a été observée traduisant la gravité de la survenue de cette fracture chez le sujet âgé. Nous avons pu déceler plusieurs facteurs de mauvais pronostic en particulier l'âge avancé, l'insuffisance cardiaque préexistante, les décompensations de tares, les personnes à autonomie antérieure limitée, les personnes qui ont chuté de leur propre hauteur, les patients traités orthopédiquement et l'état de confusion post opératoire. En revanche, ni le sexe, ni le type de fracture, ni le délai de prise en charge, ni l'anémie ou les troubles mentaux préopératoires n'étaient des éléments influençant le pronostic.

Mots clés: facteurs pronostic, fracture extrémité supérieure du fémur, mortalité, patients âgés.

SUMMARY

Authors report a prospective study of 88 patients presenting a fracture of the trochanteric region having 60 years and more, treated in 85% of cases surgically by the same surgical technique and having followed the same therapeutic protocol. A survey of the actuarial survival on one year as well as a survey of prognostication factors has been achieved by statistical survey while referring to the general population of the same region. The death rate to 3 months was 37%, and the actuarial survival to one year was 59%. An important rate of mortality was found. It was 8 times more important than the population of reference. Factors of bad prognostication were advanced age, pre-existent cardiac insufficiency, decompositions of blemishes, previous limited autonomy, fall from their own height, patients treated orthopedically and post-operative confusion. But neither the sex, nor the type of fracture, nor the delay of treatment, nor anemia or preoperative mental troubles was elements influencing the prognostication.

Key words: femoral proximal extremity fractures, elderly, mortality, prognostic factor.

INTRODUCTION

Grâce au développement des moyens de vie et l'amélioration de la qualité des soins, la population des personnes âgées se voit en une nette croissance. La fracture de l'extrémité supérieure du fémur constitue une situation médicochirurgicale fréquente dans cette population. Elle nécessite une prise en charge chirurgicale urgente avant l'installation des complications de décubitus et la décompensation de tares. Malgré le progrès dans la prise en charge thérapeutique, cette fracture garde un pronostic grave avec une lourde mortalité.

En Tunisie, aucune étude prospective n'a fait l'objet d'une analyse des facteurs de mauvais pronostic ou l'utilisation d'une population de référence. Le but de ce travail est :

- de décrire les caractéristiques d'une population de patients victimes d'une fracture du massif trochantérien et leurs prises en charge hospitalière.
- d'apprécier leur survie comparativement à la population générale.
- d'identifier certains facteurs de pronostic vital.

MATERIEL ET METHODES

Nous avons réalisé une étude prospective portant sur l'ensemble des patients hospitalisés pour fracture du massif trochantérien entre le 1^{er} juillet 2001 et le 1^{er} Mai 2002. Seuls les patients de 60 ans et plus ont été retenus. Les patients atteints d'une fracture cervicale vraie ou fracture pathologique n'ont pas fait partie de cette étude. Pour chaque patient inclus, une fiche médicale indique les caractéristiques épidémiologiques du patient et de sa fracture. Nous avons adopté la classification de Chevrot pour classer ces fractures. Pour exprimer le risque chirurgical, nous avons adopté la classification de l'Américain society of anesthesiology (ASA). Le degré d'autonomie pré et post opératoire a été classé selon l'échelle de Wolmark et Forette. Cette fiche indique par ailleurs, pour tous les patients, la durée d'hospitalisation, le type d'anesthésie, le traitement reçu et les complications constatées après l'intervention.

Le grade d'ostéoporose a été établi à partir de l'architecture des travées osseuses au niveau de l'extrémité supérieure du fémur selon la classification de Singh (1) sur les radiographies standard de la hanche de face. La survie des patients a été appréciée selon la méthode actuarielle.

Les taux spécifiques de mortalité par âge et sexe, observés dans la même région et au cours du dernier recensement de l'année 1994, ont été appliqués à l'échantillon de malades. La mortalité de la population de référence a pu ainsi être comparée à la mortalité observée chez les malades atteints de fractures du massif trochantérien, par le test Chi-carré au seuil de 5%. L'influence pronostique éventuelle de chaque facteur a été étudiée. Hormis les patients décédés au cours de l'année qui suit leur évolution, tous les autres ont eu un recul minimum de un an. L'analyse des données a été faite par étude statistique grâce au logiciel épi info6.

RESULTATS

Quatre vingt huit patients admis pour fractures du massif trochantérien ont été retenus pour cette étude.

a- Age : Nous avons classé nos patients selon les catégories préconisées par l'OMS en:
 * Gérontins : 60-74ans : 36cas (40,9%)
 * Vieillards : 75-89ans : 46 cas (52,2%)
 * Grand vieillard : > 90 ans : 6cas (6,8%).

L'âge moyen de nos patients au moment de la fracture était de 76,6 ans. Nous avons adopté aussi la répartition proposée par l'annuaire statistique de la Tunisie 2000 (figure 1).

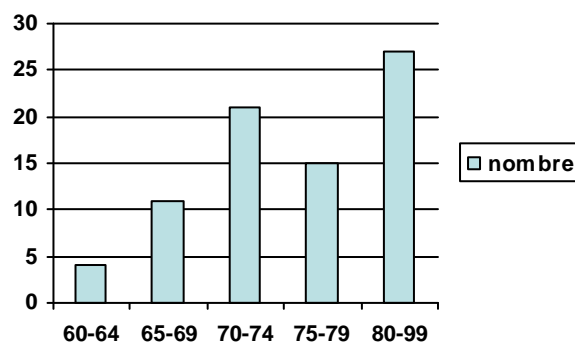


Figure 1 : Répartition des patients en tranches d'âge.

b- Répartition selon le sexe : La population étudiée comporte 37 femmes (41%) et 51 hommes (59%). Une prédominance masculine avec un sexe ratio de 1,37 a été observée.

c- Répartition géographique: La plupart des patients sont originaires de Sfax (73%). Les 27% restants sont répartis sur les régions du sud et du centre de la Tunisie.

d- Terrain:

* Les tares : Les principales tares de ces patients figurent sur le tableau I. En effet, en dehors des antécédents cardiovasculaires qui représentent 20% des cas, et le diabète qui touchait 19% des cas, c'est surtout l'anémie qui frappait plus de la moitié de la série. Selon la classification ASA qui exprime le risque chirurgical c'est la catégorie ASA 3 qui représente le plus grand contingent.

Tableau I : Les tares et le risque chirurgical des fracturés du massif trochantérien

Tares	Groupe	Sous-groupe	Pourcentage	
Risque chirurgical	Classification ASA	ASA1 : pas de pathologie en dehors de la fracture	25%	
		ASA2 : atteinte systémique modérée (HTA,...)	12,5%	
		ASA3 : atteinte systémique (diabète non compliqué,...)	53,5%	
		ASA4 : atteinte systémique invalidante	9,1%	
		Cardiovasculaire	HTA	11,2%
		Insuffisance cardiaque	3,4%	
		IDM	5,6%	
Diabète		19,4%		
Insuffisance rénale		10%		
Séquelles d'AVC		9%		
Démence		8,8%		
Anémie		59%		

* Les habitudes alimentaires : Seuls 27% des patients ont une alimentation riche en calcium.

* Etat de l'appareil locomoteur : La moitié de nos patients avaient une autonomie complète et seuls 20% avaient un périmètre de marche limité avant la fracture. Quant au degré d'ostéoporose, 65% des patients avaient une ostéoporose assez évoluée grade II de Singh (tableau II).

Tableau II : degré d'autonomie préopératoire et ostéoporose

Etat locomoteur antérieur	Classification	Stades et grades	Pourcentage
	Echelle de Wolkmark et Forette		Stade I : autonome, marchant, assure les besoins quotidiens
Stade II : marche avec une canne PM non limité			19,3%
Stade III : PM limité			9%
Stade IV : marche avec aide			20,4%
Stade V : grabataire			0
Grade d'ostéoporose		Grade IV : réduction des travées de tension	2,3%
		Grade III : interruption des travées de tension	10,2%
		Grade II : uniquement les travées de compression présentes	64,8%
		Grade I : travées de compression réduites	22,7%

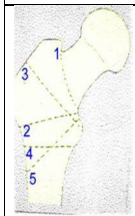
* Etiologie : Ce sont essentiellement les accidents domestiques avec la chute du patient de sa propre hauteur qui sont fréquemment retrouvés (82% des cas). Les lésions associées restent rares. Ce sont les fractures de l'extrémité inférieure du radius qui sont les plus fréquemment associés (Tableau. III).

Tableau III : Etiologies et lésions associées

Etiologies	Accident domestique	92,3%
	Accident de la voie publique	7,7%
Lésions associées		4,5%

* La fracture : Le côté gauche était le plus fréquemment touché. Le tableau IV mentionne les caractéristiques de la fracture du massif trochantérien.

Tableau IV : caractéristiques de la fracture

Côté atteint	Gauche
	Droit
Classification	
	Stade1 Cervicotrochantérienne
	Stade2 Interthrochantérienne
	Stade3 Pertrochantérienne
	Stade4 Sous trochantérienne
	Stade5 Trochantérodiaphysaire

* Traitement : Le traitement était surtout chirurgical. En présence d'une contre-indication à l'anesthésie nous étions contraints d'adopter un traitement orthopédique. Le tableau V présente les principaux paramètres péri thérapeutiques.

Tableau V : paramètres péri thérapeutiques

Traitement orthopédique	14,7%	
Traitement chirurgical	85,3%	
Délai de prise en charge	16 jours (1j-45j)	
Type d'anesthésie	Rachianesthésie	68,4 %
	Anesthésie générale	21,1 %
	Péridurale	10,5 %
Synthèse	Satisfaisante	93 %
Transfusion sanguine	Quantité de sang	2 culots en moyenne
	Nombre de patients	22,6%
Anticoagulants	HBPM	35 jours en moyenne
Antibiotiques	Oxacilline	94,8%
	Durée	10 jours en moyenne
Antalgique	Paracétamol injectable	2 jours
	Voie orale	15 jours

* Complications : Le tableau VI résume les différentes complications observées chez ces patients aux antécédents médicaux surchargés.

Tableau VI : Complications

Complications	Nombre	Pourcentage	Délai d'apparition
Escarre	1 2	13,6%	38j (7-99j)
Phlébite	7	8%	31j (7-99j)
Embolie pulmonaire	3	3,4%	53j (22-90j)
Confusion mentale	1 4	15,7%	-
Décompensation de tares	7	8%	-
Sepsis	5	6,6%	22j (7-45j)
Saillie du clou	6	8%	5cas<3mois 1cas>3mois
Désinsertion de la plaque	1	1,3%	87j

* Résultat fonctionnel : Le tableau VII résume le statut fonctionnel antérieur des patients et au recul. En effet nous avons remarqué une dégradation fonctionnelle concernant le degré d'autonomie des

patients après l'épisode de la fracture et son traitement.

Tableau VII : comparaison entre le degré d'autonomie antérieure et au recul

Autonomie au recul	Grade 1	Grade 2	Grade 3	Grade 4	Grade 5	Total
Autonomie antérieure						
Grade 1	8	8	9	6	2	33
Grade 2	0	4	3	4	0	11
Grade 3	0	0	2	0	1	3
Grade 4	0	0	0	4	1	5
Total	8	12	14	14	4	52

* Mortalité: La survie des 88 patients a été comparée à celle de la population générale de même âge dans le gouvernorat de Sfax pour l'année 1994. Trente six décès ont été identifiés. Le taux actuariel de survie à 3 mois a été de 67% et à un an de 59,1% (fig2).

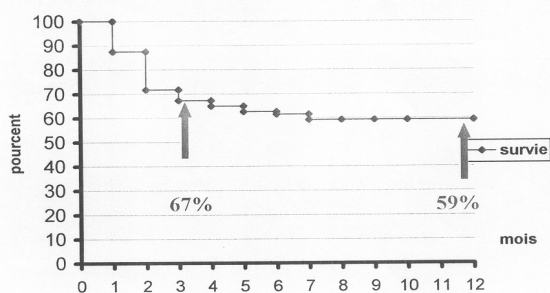


Figure 2 : Courbe actuarielle de survie.

Le délai des décès variait entre 6 jours et 192 jours avec une moyenne de 55 jours. Par ailleurs le taux de mortalité par tranche d'âge est exposé sur le tableau VIII. Il montre des taux plus importants pour les sujets plus âgés.

Tableau VIII : Mortalité par tranche d'âge chez les fracturés du massif trochantérien

Tranches d'âge	Décès	Survivants	Total	Pourcentage
60-64ans	0	4	4	0
65-69ans	3	8	11	27,3%
70-74ans	5	16	21	23,8%
75-79ans	6	9	15	40%
80-99ans	22	15	37	59,5%
Total	36	52	88	40,9%

Le tableau IX mentionne les taux de mortalité dans la population générale chez les patients de plus de 60 ans et en fonction de la tranche d'âge.

La mortalité, qui atteint les victimes de fracture du massif trochantérien, a été supérieure de plus de 8

fois que celle de la population générale.

Tableau IX : taux de mortalité dans la population générale et par tranche d'âge

Tranches d'âge	Décès	Total	Pourcentage
60-64ans	209	23400	0,9%
65-69ans	332	21700	1,5%
70-74ans	430	14800	2,9%
75-79ans	448	8900	5%
80-99ans	1059	9100	11,6%
Total	3689	77900	4,73%

Le tableau X expose cette surmortalité en fonction de la tranche d'âge La classe 65-69 ans donne la surmortalité la plus importante.

Tableau X : surmortalité par tranche d'âge chez les fracturés du massif trochantérien

Tranches d'âge	Décès attendus	Décès observés	surmortalité
60-64ans	0,9%	-	-
65-69ans	1,5%	27,3%	18 fois plus
70-74ans	2,9%	23,8%	8 fois plus
75-79ans	5%	40%	8 fois plus
80-99ans	11,6%	59,5%	5 fois plus
Total	4,73%	40,9%	8 fois plus

* Risque de fracture : A partir du nombre de fracturés par tranche d'âge et celui de la population générale, on a pu établir un indice de risque de fracture afin de rechercher l'importance de ce risque en fonction de l'âge.

* Facteurs de pronostic : Le taux de survie pour chacun d'eux est indiqué au tableau XI.

Tableau XI : principaux facteurs pronostiques étudiés chez les patients atteints d'une fracture du massif trochantérien

Caractéristiques	Influence	Test
Tranches d'âge	Oui	p=0,02
Sexe	Non	NS
Habitat	Non	NS
Activité	Non	NS
Degré d'autonomie	Oui	p=0,002
Carence alimentaire en Ca	+/-	p=0,06
Insuffisance rénale	Non	NS
Diabète	Non	NS
HTA	Non	NS
Insuffisance cardiaque	Oui	p=0,03
Infarctus du myocarde	Non	NS
Chute de sa propre hauteur	Oui	p=0,01
Type de fracture	Non	NS
Grade d'ostéoporose	+/-	p=0,07
Anémie	Non	NS
Délai de prise en charge	Non	NS
Classification ASA	Oui	p=0,009
Type d'anesthésie	Non	NS
Transfusion sanguine	Oui	p=0,01
Méthode thérapeutique	Oui	p=0,009
Escarres	Oui	p=0,005
Phlébites	Non	NS
Décompensation de tares	Oui	p=0,01
Confusions post opératoires	Oui	p=0,02

NS : non significatif.

(+/-) : proche de la limite significative.

Ca : calcium

La mortalité s'accroît fortement avec l'âge des patients au moment de la fracture. Les patients grabataires ou à autonomie limitée ont un plus mauvais pronostic. Parmi les antécédents, seule la notion d'insuffisance cardiaque était associée à une survie significativement plus courte. Les fractures consécutives à une simple chute du patient de sa hauteur avaient un pronostic moins favorable que celles qui résultaient d'un traumatisme plus violent. Il en est de même pour les patients ASA3 et ASA4 qui ont confirmé leur influence pronostique défavorable. D'autres facteurs tel la méthode thérapeutique, Les patients transfusés, l'apparition d'escarre, la décompensation de tares et surtout l'apparition de confusion en post opératoire étaient significativement de très mauvais pronostic. En revanche, le sexe, le type de fracture, le délai de prise en charge et le degré d'anémie n'ont pas eu d'influence.

DISCUSSION

Notre étude à l'avantage d'être une étude prospective, réalisée dans le seul centre hospitalier de la région donc pourrait être considérée comme un échantillon représentatif. Elle ne prend en considération que les fractures du massif trochantérien, qui lorsqu'elles sont traitées chirurgicalement, nécessitent toujours le même implant et les mêmes protocoles thérapeutiques ce qui éliminerait les biais liés au type de fracture et aux moyens thérapeutiques déployés.

Les patients atteints d'une fracture du massif trochantérien, sont dans notre travail très semblables à ceux des autres études publiées. On y retrouve les grands traits d'une population âgée : la prédominance masculine, les antécédents médicaux surchargés, perte fréquente de l'autonomie antérieure. Toutefois notre population a la particularité d'être très anémique (hémoglobine < 11,5 dans 59% des cas) et dénutrie (carence en calcium dans 73% des cas). Le délai de prise en charge hospitalière (16 jours en moyenne) était plus long que celui d'autres études (2). La durée de séjour post opératoire était plutôt courte en dehors des patients traités orthopédiquement et qui nécessitaient des tractions pendant une période plus longue. Le résultat essentiel de notre étude était la constatation d'une surmortalité chez les patients atteints d'une fracture du massif trochantérien comparativement à la population générale correspondante, appariée pour l'âge. Cette surmortalité ne dure pas longtemps, puisqu'elle

disparaît au delà du 7 mois après l'accident. Le tableau XII reprend les résultats observés dans la littérature à ce sujet.

Tableau XII : Etude du pronostic vital après fracture de l'extrémité supérieure du fémur

Auteurs	Nombre	Pays	Age moyen	Mortalité à 3 mois	Mortalité à 1 an	Durée de la surmortalité
Miller	360	USA	73	16,7%	27%	8mois
Dujardin	458	France	78	22,2%	42%	6ans
Holmberg	3002	Suède	-	4,4%	22%	<12mois
White	241	Canada	75,6	-	22%	2ans
Grimley-E	242	Angleterre	79,5	35,6%	-	6mois
Czernichow	506	France	80	-	35,4%	2ans
Dzupa (14)	244	R.Tchèque	77	-	35%	-
Notre étude	88	Tunisie	76,6	33%	41%	7mois

Des résultats similaires ont été rapportés par Miller (3), Gallagher (4), Holmberg (5). En revanche, de nombreux auteurs (2, 4, 5, 6, 7, 8, 9) ont constaté que cette surmortalité persisterait au moins deux ans. L'interprétation la plus plausible est que cette surmortalité est la conséquence de la fracture même ou de facteurs liés à elle (anesthésie, choc opératoire, immobilisation..) comme l'ont suggéré Weiss et coll (10) au terme d'une étude cas-témoin. Czernichow et al (2) pensent que cette surmortalité est le témoin d'un processus de sélection des patients par leur fracture; celle-ci frapperait plus volontiers les sujets en mauvais état, porteurs d'affections préexistantes, ce qui expliquerait le pronostic vital médiocre. D'autres travaux confortent le rôle du terrain, facteur pronostique défavorable, en particulier l'état nutritionnel (11), l'existence de troubles mentaux, d'antécédents neurologiques ou tumoraux (3, 7, 8, 12, 13). Notre observation concernant le rôle pronostique défavorable des antécédents d'insuffisance cardiaque, de décompensation de tares, d'apparition de confusion mentale en post opératoire va dans le même sens.

L'augmentation de la mortalité avec l'âge est très classique ; cependant le constat d'une surmortalité autant plus marquée que le sujet était moins âgé, lors de la fracture, confirme les résultats de White (8) et surtout de Czernichow (2) qui pensent que cet accident anormalement précoce pourrait être le marqueur d'un terrain pathologique. Contrairement à certains auteurs nous n'avons pas observé d'influence du type de fracture sur la survie des malades (2,12, 14).

Le fait de se référer à une population générale, nous a permis d'établir un indice de risque de fracture dans le gouvernorat de Sfax. Cet indice permettrait de comparer la fréquence de fracture par tranche d'âge. Il ressort de cette étude que le risque d'être victime d'une fracture augmente avec l'âge.

CONCLUSION

Notre étude confirme que les fractures de l'extrémité supérieure du fémur et particulièrement les fractures du massif trochantérien sont caractérisées par une lourde mortalité chez des patients ayant des antécédents médicaux trop chargés et un état nutritionnel très défavorable. Les facteurs pronostiques essentiels sont liés au terrain.

REFERENCES

1. Singh M, Nagrath AR, Maini PS. Changes in trabecular pattern of the upper end of the femur as an index of osteoporosis. *JBJS Am*, 1970, 52(3):477-467.
2. Czernichow P, Thomine JM, Ertaud A, Biga N, Froment L: Pronostic vital des fractures de l'extrémité supérieure du fémur, Etude chez 506 patients de 60 ans et plus. *Rev Chir Orthop*, 1990, 76,161-169.
3. Miller CW. Survival and ambulation following hip fracture. *J Bone Joint Surg*, 1978, 60, 930-934.
4. Ghallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E: Epidemiology of fractures of the proximal femur: incidence and outcome. *Publ. Hlth (lond)*, 1979, 93, 235-241.
5. Holmberg S, Conradi P, Kalen R, Thorgren KG. Mortality after cervical hip fracture. *Acta Orthop Scand*, 1986,57, 8-11.
6. Dujardin C, Redreau B, Barsotti J. Contexte médical et social actuel du pronostic des fractures du col du fémur. *Chirurgie*, 1980, 106, 534-539.
7. Steen-Jensen J, Tondevo/d E. Mortality after hip fractures. *Acta Orthop Scand*, 1979, 50, 161-167.
8. White BL, Fisher WD, Laurin CA. Rate of mortality for elderly patients after fracture of the hip in the 1980's. *J Bone Joint Surg (Am)*, 1987, 69, 1335-1340.
9. Willing R, Keinanen-Kiukaaniemi S, Jalovaara P. Mortality and quality of life after trochanteric hip fracture. *Public Health* 2001 sep, 115(5): 323-7.
10. Weiss NS, Life JM, Ure CL, Ballard JH. Mortality in women following hip fracture. *J Chron Dis*, 1983, 36, 879-882.
11. Bastow MD, Ranlings J, Allison SP. Undernutrition hypothermia and injury in eaderly women with fractured femur: an injury response to altered metabolism? *Lancet*, 1983, 1, 143-146.
12. Dahl E. Mortality and life expectancy after hip fractures. *Acta Orthop Scand*, 1980, 51, 163-170.
13. Kenzoa JE, McCarty RE, Lowel JD, Sledge CB: Hip fracture mortality. Relation to age, treatment, preoperative illness, time of surgery and complications. *Clin Orthop*, 1984, 186, 45-56.
14. Dzupa V, Bartonicek J, Skala-Rosebaum J, Prikazky V. Mortality in patients with proximal femoral fractures during the first year after the injury. *Acta Orthop Traumatol* 2002, 69(1):39-44.