COMORBILITÀ E FRATTURE DELL'EPIFISI PROSSIMALE DI FEMORE

Comorbidities and proximal femoral fractures

C. BAIANO, S. DENARO, M. CHIERCHIA*, A. ROMEO, A. ZOCCO, D. RONCA*

*UOC Medicina Fisica e Riabilitazione Ospedale "Umberto I", Azienda Sanitaria Provinciale Siracusa; * Dipartimento di Scienze Ortopediche, Traumatologiche, Riabilitative e Plastico-Ricostruttive, II Università di Napoli*

Indirizzo per la corrispondenza:
C. Baiano
UOC Medicina Fisica e Riabilitazione Ospedale "Umberto I", Azienda Sanitaria Provinciale Siracusa, PO "A. Rizza"
Viale Epipoli 74, 96100 Siracusa
Tel. +39 0931 724509
E-mail: mfrumbertoprimo@alice.it

Ricevuto il 10 gennaio 2010
Accettato il 1 luglio 2011

Riassunto

In Italia, come negli altri paesi occidentali, parallelamente all'invecchiamento della popolazione si è registrato, negli ultimi anni, anche un aumento dell'incidenza delle fratture dell'epifisi prossimale di femore (EPF). L'osteoporosi senile è sicuramente una concausa di primo piano nel determinismo dell'evento fratturativo femorale nel soggetto anziano, ma non tutte le fratture sono legate a demineralizzazione ossea. Diversi grandi studi epidemiologici hanno, infatti, dimostrato come il maggior numero di fratture non sia stato osservato in donne con T-score < 2,5, bensì in donne non osteoporotiche secondo la definizione dell'OMS. Questo dato suggerisce che la demineralizzazione ossea non rappresenta l'unico fattore di rischio per frattura, e che esistono altri importanti fattori causali sui quali finora l'attenzione non è stata sufficientemente focalizzata. Scopo del presente studio è stato quello di valutare, in pazienti anziani affetti da recente frattura di femore, le comorbilità e di indagare se queste ultime possano rappresentare fattori di rischio per fratture mediali e/o laterali dell'EPF.

Parole chiave: fratture epifisi prossimale femore, comorbilità, fattori di rischio

Summary

In Italy, as in other Western countries, at the same time with aging of the population has registered, in recent years, an increased incidence of fractures of the. Senile osteoporosis is certainly a contributory factor in determining femoral fractures in the elderly, but not all fractures are related to bone demineralization. Several large epidemiological studies have in fact shown that the greatest number of fractures was not observed in women with a T-score < 2.5, but in not osteoporotic women as defined by WHO. This finding suggests that bone demineralization is not the only risk factor for fracture, and that there are other important factors on which the attention so far has not been sufficiently focused. The purpose of this study was to evaluate, in elderly patients with recent hip fracture, the comorbidities and to investigate whether they could represent risk factors for fractures, medial and / or side of the proximal femur.

Key words: proximal femoral fractures, comorbidities, risk factors

INTRODUZIONE

In Italia, come in altri paesi occidentali, si è assistito nell'ultima metà del secolo ad un progressivo incremento della vita media della popolazione, con un aumento dei soggetti anziani. Parallelamente all'invecchiamento della popolazione si è, però, registrato anche un aumento dell'incidenza delle fratture dell'epifisi prossimale di femore (EPF) (Tab. I).

Pertanto se da un lato l'aspettativa di vita cresce, dall'altro tale incremento si associa ad una maggiore "fragilità" della popolazione geriatrica, intesa come riduzione progressiva della riserva omeostatica, a livello di ogni organo/sistema, che si verifica con l'invecchiamento, rendendo l'organismo anziano più vulnerabile allo stress causato da situazioni patogene [1]. In quest'ottica, tra i fattori predisponenti i soggetti in età geriatrica al danno fratturativo, assume, a nostro avviso, particolare importanza, insieme a condizioni di frequente riscontro quali l'osteoporosi se-

TABELLA I.
Tassi di incidenza in Italia per fratture di femore.

Età	45-64	65-74	> 74
Maschi	400/milione	1.400/milione	8.005/milione
Femmine	500/milione	3.000/milione	18.500/milione

Stime da archivio nazionale SDO al 2007.

nile, instabilità posturale, debolezza muscolare, deficit della deambulazione e dell'equilibrio, cadute accidentali [2 3], la presenza di comorbilità.
L'osteoporosi senile rappresenta sicuramente una concausa di primo piano nel determinismo dell'evento fratturativo femorale nel soggetto anziano, ma non tutte le fratture sono legate a demineralizzazione ossea. Diversi grandi studi epidemiologici [4-7] hanno, infatti, dimostrato come il maggior numero di fratture non sia stato osservato in donne con T-score < 2,5, bensì in donne non osteoporotiche secondo la definizione dell'OMS. Questo dato suggerisce che la demineralizzazione ossea rappresenta uno dei principali fattori di rischio per frattura, e che esistono altri importanti fattori causali sui quali finora l'attenzione non è stata sufficientemente focalizzata.
Alcuni di questi fattori influenzano il rischio di frattura attraverso una riduzione della massa ossea altri aumentano la probabilità di frattura agendo anche con meccanismi indipendenti dalla massa ossea (Tab. II).
I Fattori di rischio (FR) giocano un ruolo fondamentale nell'identificare i soggetti che richiedono una valutazione del rischio di osteoporosi e di frattura ed eventualmente un trattamento farmacologico specifico; pertanto, alla luce dell'ingravescente impatto socio-economico della frattura dell'epifisi prossimale di femore, tipico appannaggio delle popolazioni geriatriche, ci è sembrato importante volgere la nostra attenzione su una condizione solitamente presente in questi soggetti: le comorbilità, ovvero la contemporanea presenza di più patologie, e di andare a valutare, in pazienti anziani affetti da recente frattura di femore, se ciascuna patologia preesistente potesse rappresentare un fattore di rischio per frattura mediale e/o laterale (nella maggior parte degli studi le fratture dell'EPF, siano esse mediali che laterali, vengono considerate congiuntamente). La casistica è rappresentata da pazienti anziani di entrambe i sessi ricoverati consecutivamente per prima frattura di femore non neoplastica.

MATERIALI E METODI

Un'analisi retrospettiva è stata condotta su 130 pazienti (selezionati tramite le codifiche SDO appropriate) di entrambe i sessi, di età superiore ai 65 anni, ricoverati consecutivamente, presso il Dipartimento di Ortopedia della II Università di Napoli e di Medicina Fisica e Riabilitazione

TABELLA II.
Fattori di rischio clinici e livelli di evidenza.

Fattori di rischio (FR)	Per bassa massa ossea	Per frattura
Età	Ia	Ia
Precedenti fratture occorse dopo i 40 anni di età, non dovute a traumi efficienti*	II	Ia
Familiarità per fratture	II	II
Terapia steroidea cronica	Ia	Ia
Menopausa precoce (< 45 anni)	Ia	II
Ridotto peso corporeo	Ia	II
Ridotto apporto di calcio	Ia	Ia
Ridotta attività fisica	II	II
Fumo	II	II
Abuso di alcolici	II	III
Ridotta densità minerale ossea (BMD)	-	Ia
Fattori predisponenti alle cadute**	-	Ia

* Si definisce "trauma non efficiente" il trauma di entità uguale o inferiore a quello di una caduta a terra da stazione eretta in ambiente piano.

** riassunti nelle Tabelle IIA e IIB.

TABELLA IIA.
Fattori individuali di rischio per cadute.

- Deterioramento delle capacità funzionali
- Storia di precedenti cadute
- Alterazioni della deambulazione, dell'equilibrio e della forza muscolare
- Deterioramento cognitivo e deficit della funzione visiva
- Malattie croniche neurologiche, articolari, cardiovascolari
- Urgenza minzionale
- Farmaci agenti sul SNC , antipertensivi, alcol

TABELLA IIB.
Fattori ambientali di rischio per cadute.

- Superfici scivolose
- Ostacoli (scale, gradini, mobili, tappeti, cavi elettrici)
- Illuminazione eccessiva o insufficiente
- Bagno senza appigli
- Calzature troppo larghe, con suole lisce e tacchi alti
- Animali domestici
- Interruttori poco accessibili
- Letti troppo alti/bassi
- Sedili troppo alti/bassi
- Sedie poco stabili e prive di braccioli

TABELLA III.
Caratteristiche del campione esaminato.

Campione: n° 130 pazienti
• Età: 65-95 (età media 82,6)
• Sesso: M: 32 (24,7%); F: 98 (75,3%)
• Fratture mediali: 54 (41,5%)
• Fratture laterali: 76 (58,5%)
• Femore destro: 64 (49,2%)
• Femore sinistro: 66 (50,8%)

Ospedaliera (Siracusa), dal gennaio 2007 al luglio 2009 (Tab. III), dopo prima frattura non neoplastica dell'EPF.
Di tutti i pazienti sono stati attinti dati circa età, sesso, tipo di frattura (mediale o laterale) tipo di intervento chirurgico, tipo di anestesia, tempo preoperatorio, degenza media, complicanze postoperatorie, precedenti fratture, pregressa diagnosi di osteoporosi; in accordo con Zuckerman [8] è stata poi valutata la comorbilità dei pazienti, in base al numero di patologie associate presenti al momento del ricovero, quali diabete mellito, scompenso cardiaco, aritmia cardiaca, cardiopatia ischemica, vasculopatia cerebrale, insufficienza renale, neoplasie, Parkinson, ipertensione arteriosa, BPCO, terapia anticoagulante; altre condizioni annoverate sono state esofago-gastropatie, tabagismo e livelli sierici di albumina.
Gli *Odds Ratio* ed i relativi *intervalli di confidenza (IC) del 95%* sono stati calcolati per stimare il grado di associazione delle fratture mediali e laterali dell'estremo prossimale di femore con le varie condizioni associate. La significatività statistica è stata valutata mediante il test del Chi-Quadro e sono stati considerati statisticamente significativi di associazione valori di p-value inferiori a 0,05.

RISULTATI

Quanto alla classificazione del tipo di frattura, si è utilizzata per semplicità soltanto la distinzione in fratture mediali (41,5%) e laterali (58,5%).
In accordo pressoché assoluto con le attuali indicazioni suggerite per i diversi tipi di frattura, nelle fratture laterali sono state utilizzate varie tecniche di osteosintesi (sistemi vite-placca, chiodi cefalo-midollari), mentre per le fratture mediali si è proceduto alla sostituzione endo- o artroprotesica nella totalità dei casi.
In circa il 50% dei pazienti, la diagnosi di osteoporosi era precedente all'evento fratturativo e il 34% di essi aveva una anamnesi positiva per pregressa frattura da fragilità di cui il 9% aveva subito una pregressa frattura di femore.
Il 58,9% dei pazienti presentavano nessuna o 1 patologia associata, il 25,6% 2 patologie e il 15,5% 3 o più patologie. I dati epidemiologici della popolazione di partenza del nostro studio sono praticamente sovrapponibili a quelli della letteratura corrente, anche per quel che riguarda la comorbilità dei pazienti al momento del trauma. Le comorbilità di più frequente riscontro sono state le patologie cardio-vascolari nel 32%, seguite dai disturbi del matabolismo glicidico nel 14%.
Per quanto riguarda l'analisi dei fattori di rischio per fratture mediali o laterali del nostro campione, si è visto che: precedenti fratture ed ipoalbuminemia hanno rappresentato significativi fattori di rischio sia per fratture mediali, rispettivamente (OR: 2,4; 95%IC 1,22-5,60; p = 0,01) e (OR: 1,31; 95%IC 1,06-1,63; p = 0,04), che laterali dell'EPF rispettivamente (OR: 6,33; 95%IC 2,34-10,51; p = 0,001) e (OR: 3,14; 95%IC 1,42-3,66; p = 0,005).
Fattori di rischio per fratture laterali dell'EPF sono stati rappresentati dal fumo (OR: 1,75; 95%IC 1,80-2,78; p = 0,008) e dal diabete (OR: 4,25; 95% IC 2,71-10,97; p = 0,002), mentre fattori di rischio per sole fratture mediali dell'EPF sono stati rappresentati dall'ipertensione arteriosa [OR: 5,62; 95%IC 3,64-16,24; p = 0,005] ed esofago-gastropatie[OR: 1,21; 95%IC 1,19-3,89; p = 0,03] (Tab. IV).

DISCUSSIONE

Le fratture dell'estremo prossimale del femore in età geriatrica costituiscono un rilevante problema di salute pubbli-

TABELLA IV.
Fattori di rischio significativi per fratture mediali e laterali di EPF.

	Fratture laterali (n°76)			Fratture mediali (n°54)		
Fattori di rischio	OR	CI 95%	P	OR	CI 95%	P
Precedenti fratture	6,33	2,34-10,51	0,001	2,4	1,22-5,60	0,01
Ipoalbuminemia	3,14	1,42-3,66	0,005	1,31	1,06-1,63	0,04
Diabete	4,25	2,71-10,97	0,002	-	-	ns
Tabagismo	1,75	1,80-2,68	0,008	-	-	ns
Ipertensione arteriosa	-	-	ns	5,62	3,64-16,24	0,005
Esofago-gastropatia	-	-	ns	1,21	1,19-3,89	0,03

ca, soprattutto per gli stati con maggiore percentuale di anziani, che devono conseguentemente sostenere costi più elevati. L'osteoporosi senile è sicuramente una concausa di primo piano nel determinismo dell'evento fratturativo femorale nel soggetto anziano, non va però dimenticato che la maggior parte di questi pazienti è affetta da malattie croniche complesse, con elevato rischio di complicanze in conseguenza della frattura (immobilità, disidratazione, stress acuto, ipovolemia, ecc.). Non c'è al momento unanime consenso sulla definizione di comorbilità: secondo Feinstein è "ogni distinta entità addizionale esistente o che può instaurarsi durante la storia clinica di un paziente che è in studio per una data malattia"; secondo Guralnik è definita dalla presenza di patologie multiple in una sola persona; quel che è, però, ormai certo è che le patologie associate, sia di carattere muscolo-scheletrico, ma anche cardiovascolare, metabolico, respiratorio e neurologico, producano non solo un continuo decadimento degli indici funzionali, il che influenza l'outcome funzionale indipendentemente dalla tipologia di trattamento chirurgico e riabilitativo [9], ma possono rappresentare anche dei fattori di rischio per frattura dell'EPF [10-13], indipendentemente dal grado di demineralizzazione ossea.
Diviene, allora, da un punto di vista pratico, di fondamentale importanza la presa di coscienza della rilevanza della comorbilità per l'approccio diagnostico, terapeutico e riabilitativo al paziente con frattura di collo-femore mediale o laterale, specialmente se anziano, poiché l'effetto sulla disabilità, dato dalla presenza contemporanea di più malattie croniche in uno stesso individuo, è di tipo sinergico. Questo "disturbo" influenza sia le misure generiche di outcome, quanto quelle patologia-specifiche, come documentato da Ritter [14]; pertanto la raccolta di un indice di comorbilità è fortemente raccomandata da numerosi Autori.
Bisogna, però, purtroppo, constatare che non vi è ancora una fondata consapevolezza dei fattori di rischio delle fratture del femore nell'anziano, tant'è che la percezione di questo rischio non supera nel nostro Paese il 19%, a fronte del 42% rilevato in Spagna e del 48% in Francia. Probabilmente sarà necessario in futuro insistere per un'efficace opera di prevenzione per queste fratture, combattendo i diversi fattori di rischio (osteoporosi, malattie cardiovascolari, tabagismo, ecc.), come già avvenuto per altre malattie croniche di grande diffusione quali diabete, dislipidemie, ipertensione arteriosa [15].
In conclusione, va detto che, proprio a conferma dell'importante ruolo giocato dalle varie comorbilità come fattori di rischio per frattura dell'estremo prossimale del femore in pazienti anziani, numerosi studi internazionali e nazionali hanno dimostrato che la gestione dell'anziano fratturato caratterizzata dall'integrazione delle competenze ortopediche, geriatriche e riabilitative, si traduce in un miglioramento degli outcome clinici e nella riduzione dei costi assistenziali, sia nella fase di degenza sia nell'uso dei servizi territoriali. Da un punto di vista prognostico va, infatti, ricordato che un precoce approccio multidisciplinare al paziente affetto da frattura dell'estremo prossimale di femore riduce la mortalità ospedaliera, comunque: il 25-30% pazienti decede entro i primi 12 mesi, il 60% pazienti esita in una ridotta funzionalità motoria, il 20-30% necessita di una prolungata assistenza sanitaria [16].

CONCLUSIONI

Il nostro studio evidenzia l'importante ruolo giocato dalle comorbilità nel determinare l'aumento del rischio di frattura dell'epifisi prossimale di femore nel paziente anziano.
È interessante notare, come si evince dai risultati del nostro campione, che le fratture dell'EPF mediali e laterali presentano differenti pattern di rischio e che ciò potrebbe anche influenzare la loro differente patogenesi.
Vanno, infine, ricordati alcuni importanti limiti del presente studio:
in primo luogo un'analisi retrospettiva, come questa, potrebbe comportare una mancanza di standardizzazione di alcuni parametri clinici e biochimici, tuttavia l'assenza nel periodo di studio di significativi cambiamenti delle metodiche di laboratorio ci fa ritenere che tale fattore non abbia potuto influire significativamente sui risultati; in secondo luogo l'esiguità del campione in esame; tuttavia, concordando i nostri dati con quelli della letteratura, si confortano i risultati ottenuti.

Bibliografia

1 Wells JL, Seabrook JA, Stolee P, et al. *State of the art in Geriatric Rehabilitation: review of frailty and Comprehensive Geriatric Assessment, and Clinical Challenges*. Arch Phys Med Rehabil 2003;84:890-7.
2 Coste J, Piette F, LeParc JM. *Epidemiology of fractures of the proximal femur*. Presse Med 1992;21:76-82.
3 Cumming RG, Nevitt MC, Cummings SK. *Epidemiology of hip fractures*. Epid Reiew 1992;19:244-57.
4 Stone KL, Seeley DG, Lui L, et al. *BMD at multiple sites and risk of fracture of multiple types: long-term results from the Study of Osteoporotic Fractures*. J Bone Miner Res 2003;18:1947-54.
5 Siris Es, Chen Y, Abbott TA, et al. *Bone mineral density thresholds for pharmacological intervention to prevent fractures*. Arch Intern Med 2004;164:1108-12.
6 SornayRendu E, Munoz F, Garnero P, et al. *Identification of osteopenic women at high risk of fracture: the OFELY study*. J Bone Miner Res 2005;20:1813-9.
7 Robbins J, Argaki AK, Kooperberg C, et al. *Factors associated with 5-year risk of hip fracture in postmenopausal women*. JAMA 2007;298:2389-98.
8 Zuckerman JD, Koval KJ, Aharonoff GB, et al. *A functional recovery score for elderly hip fracture patients: II. Validity and rehability*. J Orthop Trauma 2000;14:26-30.
9 Romanini E, Padua R, Zanoli G, et al. *Rapporto costi benefici nelle scelte terapeutiche nel paziente anziano: quali benefici e come misurarli?* GIOT 2000;26(Suppl 1):S440-6.

[10] Stolee P, Poss J, Cook RJ, et al. *Risk factors for hip fracture in older home care clients*. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2009;64:403-10.
[11] Chen JS, Simpson JM, March LM, et al. *Fracture risk assessment in frail older people using clinical risk factors*. Age Ageing 2008;37:536-41.
[12] Law MR, Hackshaw AK. *A meta-analysis of cigarette smoking, bone mineral density and risk of hip fracture: recognition of a major effect*. BMJ 1997;315:841-6.
[13] Lipscombe LL, Jamal SA, Booth GL, et al. *The Risk of Hip Fractures in Older Individuals With Diabetes: a population-based study*. Diabetes Care 2007;30:835-41.
[14] Romanini E, Villani C, Torre M. *Qualità di vita e protesi di anca*. Rapporti ISTISAN 06/4.
[15] Santini S, Rebecchi A, Chiaramonte N, et al. *Fratture dell'estremo prossimale di femore nell'anziano: analisi dei costi e impatto sociale*. GIOT 2007;33:160-5.
[16] Vidán M, Serra JA, Moreno C, et al. *Efficacy of a comprehensive geriatric intervention in older patients hospitalized for hip fracture: a randomized, controlled trial*. J Am Geriatr Soc 2005;53:1476-82.