

CATTURA LA FRATTURA

UNA CAMPAGNA GLOBALE PER INTERROMPERE LA CATENA DELLE FRATTURE DA FRAGILITÀ





CHE COS'È L'OSTEOPOROSI

L'osteoporosi è una malattia caratterizzata da una riduzione della massa ossea e dal deterioramento della microarchitettura del tessuto osseo, con conseguente aumento del rischio di frattura. Essa si verifica quando la massa ossea diminuisce più rapidamente di quanto il corpo sia in grado di sostituirla, determinando una perdita netta di resistenza dell'osso. Come risultato lo scheletro diventa fragile, cosicché anche un lieve urto od una caduta possono causare la frattura ossea, (indicata come frattura da fragilità).

L'osteoporosi non ha segni o sintomi fino a quando si verifica la frattura - questo è il motivo per cui è spesso definita una "malattia silenziosa".

Colpisce tutte le ossa del corpo, ma le fratture si verificano più frequentemente nelle vertebre (rachide), nel polso e nell'anca. Risultano altresì frequenti le fratture osteoporotiche del bacino, del braccio e della gamba.

L'osteoporosi di per sé non è dolorosa, ma le fratture ossee possono causare dolore, disabilità significativa e anche la morte. Sia fratture dell'anca che della colonna vertebrale sono associate ad un rischio più elevato di morte (il 20% di coloro che subiscono una frattura dell'anca muore entro 6 mesi dopo l'evento).

UNA MALATTIA COMUNE

Si stima che nel mondo si verifichi una frattura da osteoporosi ogni 3 secondi. A 50 anni di età, una donna su due ed un uomo su cinque subiranno una frattura. Per le donne questo rischio è più alto del rischio complessivo di tumore del seno, delle ovaie ed dell'utero.

Per gli uomini, il rischio è più alto di quello del cancro della prostata. Circa il 50% delle persone con una frattura osteoporotica ne subirà un'altra, e il rischio di nuove fratture cresce esponenzialmente ad ogni evento di frattura.

UN PROBLEMA DI SALUTE PUBBLICA IN CRESCITA

Il rischio di frattura aumenta esponenzialmente con l'età non solo a causa della diminuzione della densità minerale ossea, ma anche a causa del tasso maggiore di cadute tra gli anziani. Gli anziani rappresentano il tratto in più rapida crescita della popolazione. Così come aumenta la speranza di vita per la maggioranza della popolazione mondiale, i costi finanziari e umani associati a fratture osteoporotiche aumenteranno drammaticamente a meno che non si agisca con la prevenzione.

TABELLA DEI CONTENUTI

• Prefazione	4
• Perché la prevenzione delle fratture secondarie deve essere una priorità di salute pubblica	5
• La prevenzione secondaria delle fratture: un'occasione per interrompere il circolo vizioso delle fratture da fragilità	8
• Un problema mondiale: l'attuale gap di cura	10
• Una soluzione collaudata: modelli di cura post-frattura basati sul Coordinatore	13
Australia	14
Canada	14
Paesi Bassi	15
Singapore	15
Regno Unito	15
USA	16
• Coordinamento per il cambiamento: l'impatto di coalizioni efficaci multisettoriali	17
• Le linee guida di attuazione e le risorse per gli operatori sanitari, per le associazioni nazionali dei pazienti e per coloro che attuano una politica	21
• Approcci strategici per le società nazionali dei pazienti, le organizzazioni professionali e di politica	23
• I fatti chiave per coloro che attuano una politica	24
• Campagna IOF "Cattura la frattura"	25
• Bibliografia	26

Tralasciando l'opportunità di trattare la prima frattura, fallisce la prevenzione della seconda e delle successive fratture da parte dei sistemi sanitari di tutto il mondo

PREFAZIONE

In tutto il mondo, si stima che ogni 3 secondi avvenga un frattura da fragilità osteoporotica. Ciò equivale a circa 25.000 fratture al giorno o 9 milioni all'anno. La sofferenza umana associata a queste comuni gravi lesioni è immensa, ed i costi sono impressionanti. L'onere che l'osteoporosi impone sull'economia mondiale ammonta a 32 miliardi di euro per anno in Europa e 20 miliardi di dollari all'anno negli Stati Uniti. Questa è la situazione attuale. In Cina, con l'invecchiamento della popolazione, 1.6 miliardi di dollari sono stati spesi per la cura della frattura dell'anca nel 2006 la spesa è destinata a salire a 12,5 miliardi di dollari entro il 2020 ed a 265 miliardi di dollari entro il 2050. Simili cambiamenti sono all'orizzonte in tutta l'Asia, America Latina e Medio Oriente.

La natura ci ha fornito l'opportunità di identificare sistematicamente una quota significativa di individui che soffriranno di fratture da fragilità negli anni a venire. Ciò è dovuto al fenomeno ben riconosciuto della frattura che genera frattura. Quei pazienti che soffrono di una frattura osteoporotica da fragilità oggi, avranno un rischio più elevato di fratture future, pari circa al doppio rispetto ai loro coetanei non fratturati. D'altro canto, abbiamo appurato per 30 anni che quasi la metà dei pazienti che si presentano con fratture dell'anca hanno già subito altre fratture.

La scienza ci ha fornito un ampio spettro di agenti farmacologici efficaci per ridurre il rischio di future fratture. Questi farmaci hanno dimostrato di ridurre i tassi di frattura tra gli individui con e senza storia di fratture, ed anche tra coloro che hanno già subito fratture multiple. I governi e gli operatori sanitari privati del settore hanno riconosciuto l'opportunità di 'prevenzione secondaria delle fratture', attraverso la creazione di politiche e criteri di rimborso che supportino il trattamento dell'osteoporosi nei pazienti che presentano fratture da



Kristina Åkesson Professor

Professoressa alla Lund University, Unità Osteoporosi Clinica e Molecolare, Dipartimento di Ortopedia, Skåne University Hospital, Malmö, Svezia.



Paul Mitchell

Synthesis Medical Limited
Università di Derby, Regno Unito

fragilità. Questo al fine di migliorare la qualità delle cure per i soggetti a rischio di frattura, e anche perché queste strategie hanno dimostrato di essere altamente convenienti secondo numerose agenzie responsabili dell'allocazione delle risorse.

Purtroppo, mancando la possibilità di rispondere alla prima frattura, i sistemi sanitari di tutto il mondo non riescono a prevenire le fratture successive. Numerosi audit della prevenzione secondaria dimostrano che la maggior parte dei pazienti con frattura da fragilità non conosce mai la causa di tale evento, oppure non ricevono trattamento adeguato affinché non accada di nuovo. Tuttavia ci sono motivi per essere ottimisti.

In molti Paesi alcuni innovatori hanno affrontato questa sfida di fornitura

di assistenza sanitaria e creato dei sistemi che colmano l'attuale divario di cure. Sistemi con al loro interno un apposito coordinatore post-frattura hanno trasformato la cura post-frattura osteoporotica, con un significativo abbassamento del tasso di nuove fratture ed un enorme risparmio in termini economici, come risultato finale.

Questo report mira a coinvolgere i pazienti e le loro società, i professionisti sanitari e le loro organizzazioni, i responsabili delle politiche e i governi per colmare il divario che c'è nel mondo della prevenzione secondaria frattura-cura in tutto il mondo. L'occasione è troppo allettante per essere persa.

PERCHÉ LA PREVENZIONE DELLE FRATTURE SECONDARIE DEVE ESSERE UNA PRIORITÀ DI SALUTE PUBBLICA

FRATTURE DA FRAGILITÀ: UN ONERE PER I PAZIENTI, I SISTEMI SANITARI E LE ECONOMIE NAZIONALI

L'osteoporosi è stata descritta come una epidemia silenziosa perché "... si tratta di una condizione indolore, asintomatica in cui l'osso diventa progressivamente poroso, fragile e perde forza"². Come altre malattie croniche (ipertensione e iperlipidemia), l'osteoporosi è asintomatica ... fino al momento in cui si verifica una frattura. Da quel momento in poi, le conseguenze saranno evidenti per il paziente fratturato, per la sua équipe medica e per i responsabili economici del sistema sanitario.

Le fratture osteoporotiche, note anche come fratture da trauma lieve o minimo, di solito si verificano conseguentemente ad una caduta da fermo. Queste fratture da fragilità osse sono comuni, ne soffrono 1 donna su 2 dopo i 50 anni di età, così come 1 uomo su 5³⁻⁵. Globalmente, durante l'anno 2000, si sono registrate circa 9 milioni di nuove fratture da fragilità, di cui 1,6 milioni sono a livello dell'anca, 1,7 milioni a livello del polso, 0,7 milioni a livello omerale e 1,4 milioni fratture vertebrali sintomatiche⁶. Come mostrato nella *tabella 1*, in Europa e nelle Americhe hanno rappresentato la metà di tutte queste fratture, mentre il resto (nella maggior parte) si è verificato nella regione del Pacifico Occidentale e Sud-Est asiatico⁶.

Mentre una relativa abbondanza di dati qualitativamente validi sulle

fratture dell'anca ha permesso la valutazione della mortalità, morbilità ed i costi associati a questa gravissima disabilità^{7,8}, l'impatto delle fratture da fragilità in altre sedi non deve essere sottovalutato. La distribuzione delle fratture per età in siti tipici è presentato in *figura 1*. Le fratture dell'omero, del polso, della colonna vertebrale tendono a manifestarsi ad una età più giovanile rispetto alla frattura dell'anca. Infatti tra

sociali relative alla frattura dell'anca. Tuttavia l'onere dei costi delle fratture vertebrali e di siti diversi dall'anca da fragilità è notevole.

Nel 2005 il costo stimato delle fratture vertebrali in Europa è di 719 milioni di euro¹¹. Nel sistema sanitario Geisinger negli Stati Uniti il modello di economia sanitaria indica che il 37% di tutti i costi sanitari è associato a

...quasi la metà dei pazienti con frattura dell'anca ci offrono una evidente opportunità per un intervento preventivo¹

le donne svedesi nei primi 50 anni di età queste fratture sono stimate avere sei volte la morbosità rispetto alla frattura dell'anca^{9, 10}.

Nel 2005, l'International Osteoporosis Foundation (IOF) ha stimato che il costo totale di fratture osteoporotiche in Europa è di 32 miliardi di euro all'anno¹¹, cifra destinata ad aumentare a 38,5 miliardi di euro nel 2025¹². Nel 2002, il costo totale di tutte le fratture osteoporotiche negli Stati Uniti è stato stimato a 20 miliardi di dollari all'anno¹³. Una parte considerevole di queste somme impressionanti è associata all'assistenza sanitaria ed a quella

fratture osteoporotiche non dell'anca¹⁴.

Le conseguenze economiche degli aumenti incontrollati di prevalenza dell'osteoporosi nelle popolazioni di Asia, America Latina e Medio Oriente di età sempre crescente deve risultare una importante preoccupazione per i responsabili politici di queste aree.

Nel 2006, 1,6 miliardi di dollari USA sono stati spesi in Cina per l'assistenza dei pazienti con frattura dell'anca, una cifra che è destinata a salire a 12,5 miliardi di dollari entro il 2020 ed a 265 miliardi di dollari nel 2050¹⁵.

TABELLA 1 Numero di fratture stimato (migliaia) nei siti indicati negli uomini e nelle donne di 50 anni o più nel 2000 dall'Organizzazione Mondiale della Sanità⁶.

Regione	Anca	Colonna	Avambraccio	Omero	Altri siti	Tutti i siti	Percentuale
Africa	8	12	16	6	33	75	0.8
America	311	214	248	111	521	1406	15.7
Sud-Est asiatico	221	253	306	121	660	1562	17.4
Europa	620	490	574	250	119	3119	34.8
Mediterraneo orientale	35	43	52	21	109	261	2.9
Oceano Pacifico occidentale	432	405	464	197	1039	2536	28.6
Totali	1627	1416	1660	706	3550	8959	100

FRATTURA GENERA FRATTURA

Il "percorso dell'osteoporosi" illustrato in figura 2 sarà fin troppo familiare ai malati e alle loro famiglie. Abbiamo appurato dal 1980 che la metà dei pazienti che presentavano fratture dell'anca, ad oggi hanno subito ulteriori fratture da fragilità¹⁶⁻¹⁹. Queste possono essere state fratture del polso nella sesta decade, durante l'attività lavorativa, una frattura di omero nella settima decade, il giorno in cui sono andati in pensione, o una frattura della colonna vertebrale mentre sollevavano un nipote alla festa del 70° compleanno. Due meta-analisi hanno concluso che una pregressa frattura in qualsiasi sito scheletrico è associata ad un raddoppio del rischio di frattura futuro^{20, 21}.

Così, la frattura genera frattura.

Ammettendo che una precedente frattura osteoporotica predisponga il malato ad un notevole aumento del rischio di ulteriore frattura, qual è la percentuale di popolazione ad alto

rischio? Gli investigatori in Australia e nel Regno Unito hanno cercato di rispondere a questa domanda:

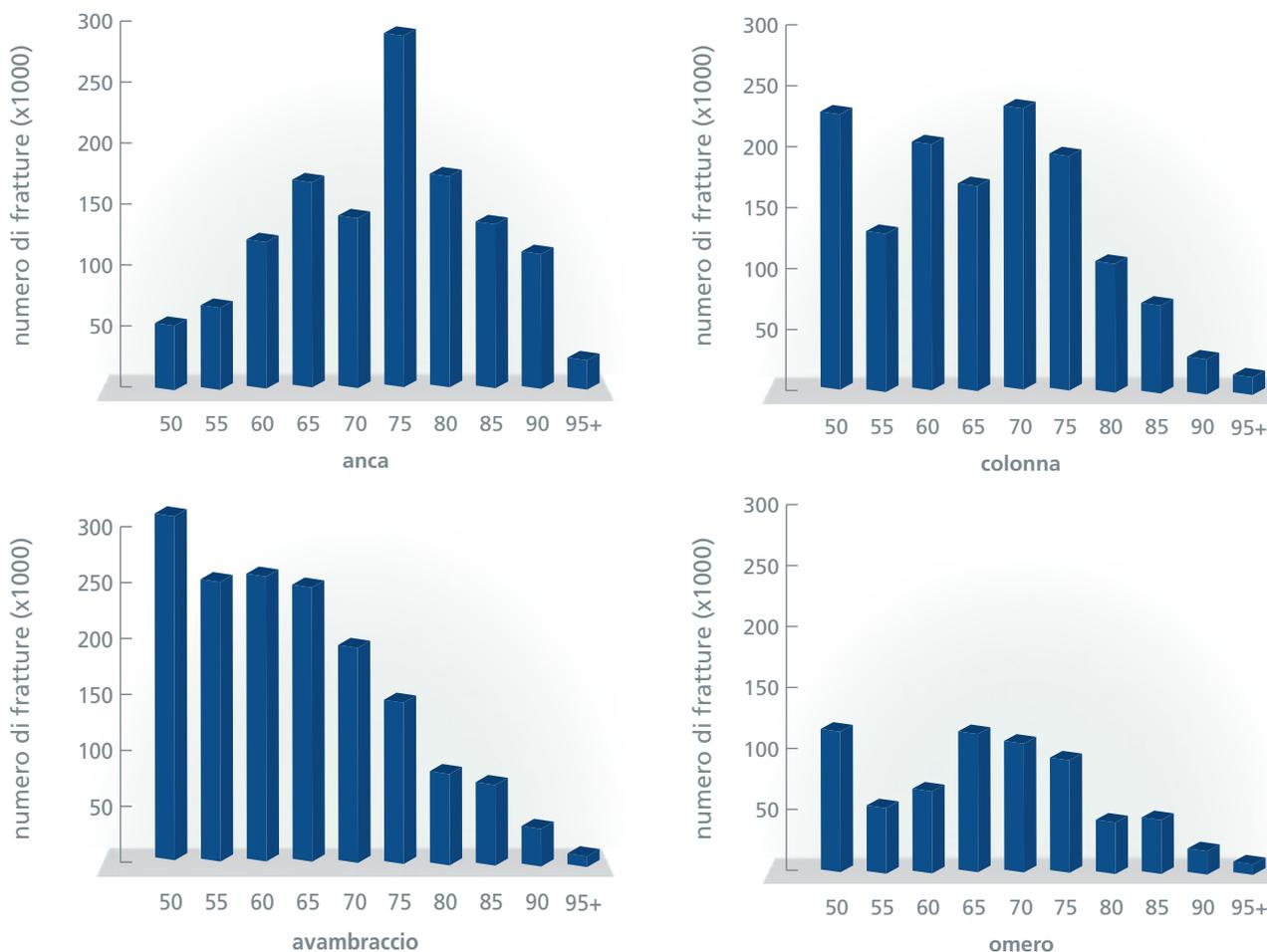
Australia: L'Australian Bone care Study²³ ha valutato 70.000 donne di età superiore a 60 anni dagli elenchi dei medici di base. L'82% ha segnalato

la presenza di una frattura in post-menopausa o di alcuni fattori di rischio.

Il 29% di queste donne ha riferito una storia di frattura; di queste, in particolare, il 66% ha riferito 1 frattura, il 22% 2 fratture e il 12% 3-14 fratture.



FIGURA 1 Distribuzione per età delle tipiche fratture osteoporotiche a livello mondiale⁶



Nei prossimi 20 anni, *450 milioni di persone festeggeranno il loro 65° compleanno.*

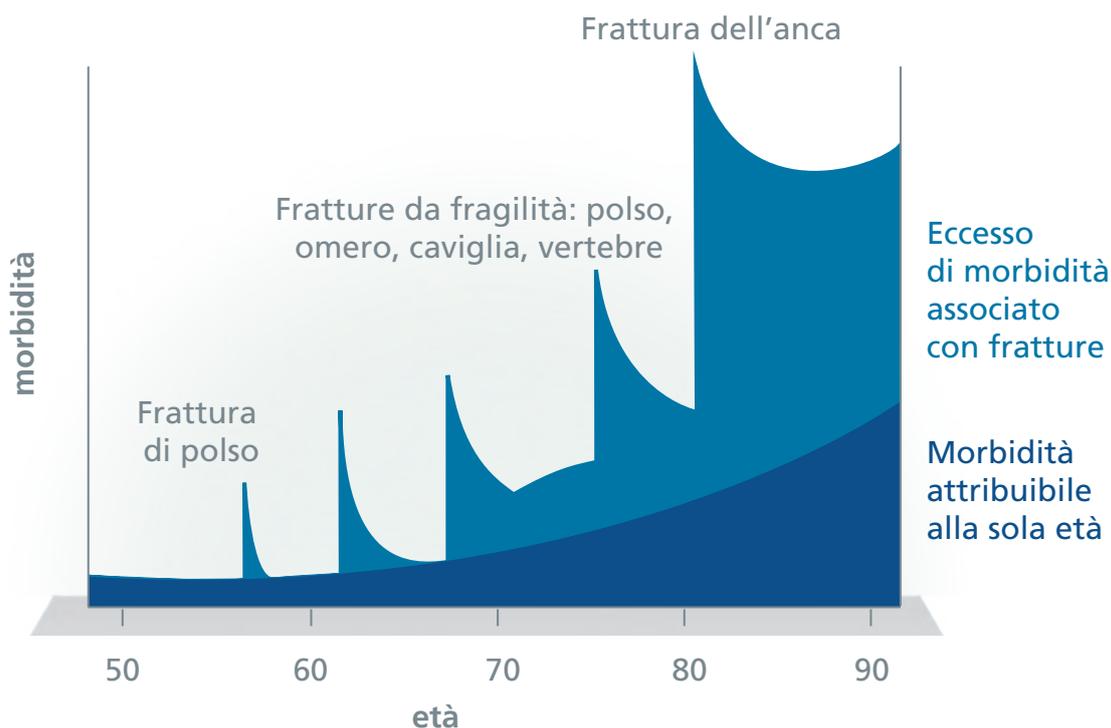
Per questo, l'incidenza assoluta di fratture dell'anca e i costi ad essa connessi rimarranno alti in Occidente e presenterà una grave minaccia per il finanziamento dei sistemi sanitari in Oriente.¹

Regno Unito: un modello di malattia pubblicato nel 2011²⁴ ha stimato il numero di donne in post-menopausa in Gran Bretagna con osteoporosi e storia di frattura per il periodo dal 2010 al 2021. Nel 2010, oltre 1,5 milioni di donne avevano probabilmente subito almeno 1 frattura che rappresenta il 13% della popolazione in post-menopausa. In particolare, 380.000 di queste donne aveva subito almeno 2 fratture e 96.000 3 o più fratture. Per il numero di donne con più di 1 frattura e più di 3 fratture è previsto un aumento

rispettivamente del 22% e del 31% entro il 2020. Attualmente, i dati sulla incidenza di fratture secondarie non sono disponibili per molte parti del mondo. Tuttavia, gli studi recenti condotti dalla IOF forniscono stime dell'attuale incidenza della frattura d'anca che danno una chiara indicazione della potenziale portata del carico di frattura secondaria. Lo studio asiatico IOF¹⁵ ha stimato l'incidenza di fratture dell'anca in Cina, India e Giappone, rispettivamente a 687.000, 440.000 e 117.900 casi all'anno. Lo studio IOF dell'Europa

orientale e dell'Asia centrale²⁵ e quello di Medio Oriente e Africa²⁶ forniscono dati spaventosi concernenti la cura e la prevenzione delle fratture osteoporotiche in queste regioni. Dal Brasile, lo studio Brazos²⁷ suggerisce che il 15% delle donne ed il 13% degli uomini di età superiore ai 40 anni hanno una storia di fratture da fragilità. Poiché la composizione demografica di queste popolazioni si sposta drammaticamente nei prossimi decenni, la fragilità incidenza di fratture è destinata ad aumentare rapidamente.

FIGURA 2 Il "percorso dell'osteoporosi": frattura e morbidità durante tutto il ciclo di vita.²²



PREVENZIONE SECONDARIA DELLA FRATTURA:

Un'occasione per interrompere il ciclo delle fratture da fragilità

Un paziente su due con frattura dell'anca ha subito precedenti fratture da fragilità ossea. Una donna in post-menopausa su sei ha subito una frattura da fragilità.

Prese insieme, queste due osservazioni illustrano la grande opportunità offerta dalle strategie di prevenzione secondaria delle fratture. La metà di tutti gli individui che avranno frattura dell'anca si portano all'attenzione clinica prima di questa, attraverso un'altra frattura¹⁶⁻¹⁹. Questo gruppo rappresenta una parte relativamente piccola^{24,28} di tutta la popolazione che potrebbe essere facilmente oggetto di intervento per ridurre il futuro rischio di frattura, come illustrato in *figura 3*.

Nel corso degli ultimi due decenni, sono stati valutati una serie di interventi

terapeutici in studi clinici randomizzati su larga scala che hanno dimostrato la consistente efficacia di riduzione della frattura. Una meta-analisi dei principali agenti consentiti per il trattamento dell'osteoporosi in tutto il mondo suggerisce che una riduzione del 30-50% dell'incidenza di fratture può essere ottenuta in 3 anni di terapia

farmacologica³⁰. È stata dimostrata una efficacia antifratturativa del 50% durante il periodo di trattamento nei pazienti con storia di fratture multiple³¹. Oggi sono disponibili agenti efficaci che possono essere presi sotto forma di compresse giornaliere, settimanali o mensili, o come quotidiani, iniezioni trimestrali, semestrali o annuali.

Un paziente su due con frattura dell'anca *ha subito* precedenti fratture da fragilità ossea.

Una donna in post-menopausa su sei ha subito *una frattura da fragilità*.

REVISIONI DI LETTERATURA INTERNAZIONALI DIMOSTRANO CHE, A PRESCINDERE DALLA STRUTTURA DEL SISTEMA SANITARIO, I PAZIENTI FRATTURATI NON RICEVONO UN TRATTAMENTO PER LA PREVENZIONE SECONDARIA.



Il trattamento quotidiano basato sull'evidenza di secondo livello preventivo per i pazienti che presentano fratture da fragilità offre l'opportunità di rompere il ciclo di fratture da fragilità, ed è mostrato in *figura 4*. Quando i pazienti presentano con una frattura da fragilità non a livello dell'anca, occorre uno sforzo mirato alla prevenzione secondaria delle fratture, soprattutto a livello dell'anca. Per la metà dei pazienti con frattura dell'anca, essa sarà la prima

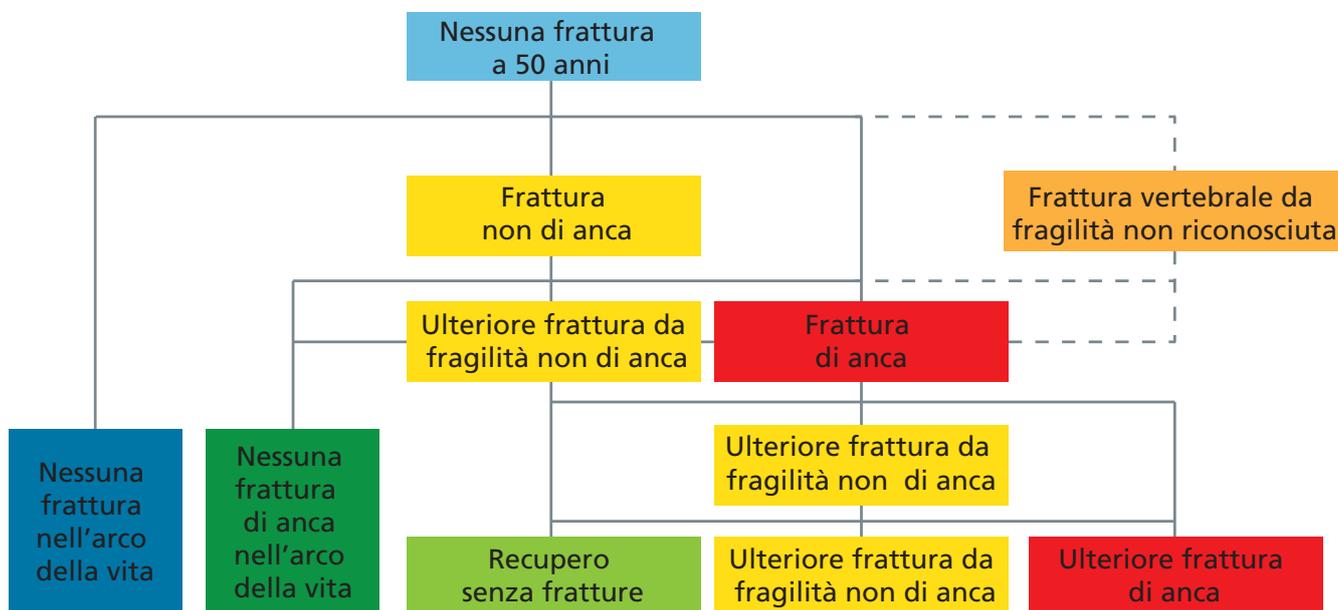
frattura clinicamente evidente. Questi individui sono a rischio elevato di una seconda frattura dell'anca³²⁻³⁴. Di conseguenza, la prevenzione secondaria deve essere la cura di routine anche per pazienti con frattura dell'anca. Molte linee guida di organizzazione professionale^{22,35-41} e di prescrizione a livello nazionale^{12,42,43} e di politiche di rimborso^{12, 44, 45} prevedono meccanismi di convalida e di finanziamento per la terapia volta alla prevenzione secondaria.

Uno studio del 2011 ha calcolato l'onere finanziario che una seconda frattura comporta sul sistema sanitario degli Stati Uniti. Il costo annuo previsto a livello nazionale è stato quasi di 2 miliardi di dollari USA, 834 milioni di dollari per i pazienti con assicurazione commerciale e 1,13 miliardi di dollari per pazienti con assicurazione Medicare⁴⁷.

FIGURA 3 Rischio di frattura e facilità di reperimento dei casi: il targeting efficace di risorse della assistenza sanitaria²⁹



FIGURA 4 Ciclo della frattura da fragilità⁴⁶ (riprodotto con il permesso del Dipartimento di Sanità in Inghilterra)



UN PROBLEMA MONDIALE

L'attuale gap di cura

Le linee guida di molte organizzazioni professionali^{22,35-41} e le normative nazionali di prescrizione^{12,42,43} e rimborso^{12,44,45} prevedono l'adozione e il finanziamento di meccanismi di prevenzione secondaria

Alla luce di questo apparente consenso, quali sono i tassi di trattamento per la prevenzione secondaria di pazienti con fratture da fragilità? Audit condotti in tutto il mondo a livello nazionale⁴⁸⁻⁵⁹, regionale^{18,60-66} e locale^{17,19,67-94} hanno dimostrato un gap di cura ubiquitario. Gli standard di cura documentati nei paesi dove sono stati svolti audit nazionali sono riportati di seguito.

Australia

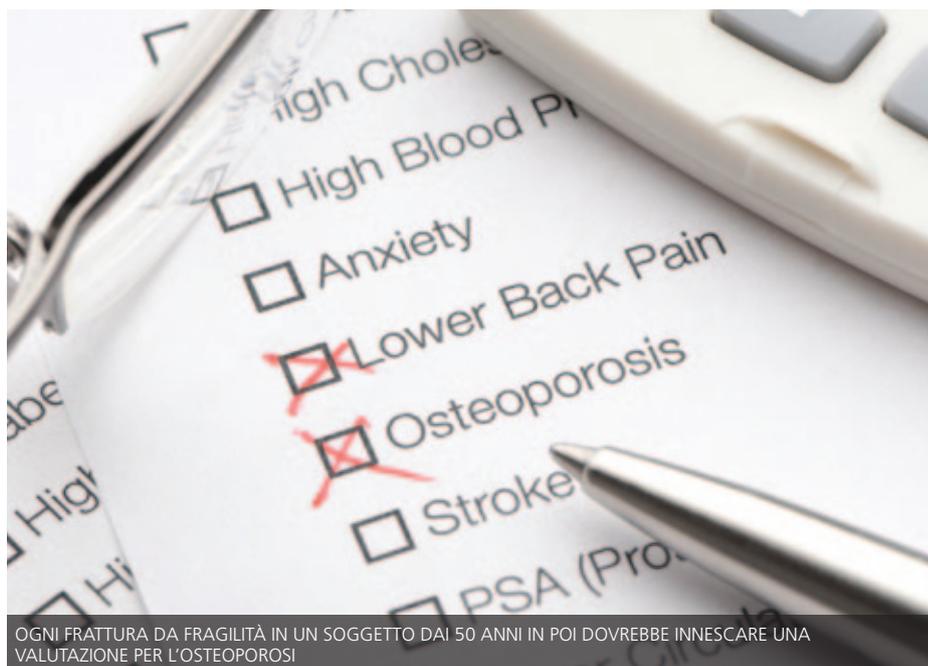
Un audit⁴⁸ di 16 ospedali australiani su 1829 casi di fratture da fragilità ha dimostrato che in meno del 13% dei casi sono stati identificati fattori di rischio per fratture.

Il 10% era stato indagato appropriatamente, il 12% ha intrapreso terapia con calcio e 12% con vitamina D, 8% bisfosfonati e 1% modulatori selettivi dei recettori estrogenici in fase acuta.

La maggior parte dei pazienti ricoverati negli ospedali australiani per fratture da trauma minore non vengono né valutati né sottoposti a trattamento per l'osteoporosi. Poiché questi pazienti sono ad alto rischio di ulteriori fratture, si tratta di una mancata opportunità di ridurre il carico di fratture.

Canada

Gli audit condotti in Ontario⁶⁰, Quebec⁶¹ e Manitoba⁶² hanno riportato che l'80% dei pazienti fratturati non hanno ricevuto adeguate indagini né terapie. Lo studio multicentrico canadese sull'osteoporosi CaMos ha inoltre valutato il gap di cura negli uomini con fratture da fragilità⁴⁹. Soltanto il 2% degli uomini con una frattura clinica riceve una diagnosi di osteoporosi, percentuale che sale al 10% a 5 anni dalla frattura. Non sorprende pertanto il fatto che a 5 anni dall'evento solo il 10% degli uomini fratturati esegua un



appropriato trattamento. Il significato di questi dati è stato riassunto in un recente White Paper stilato dalla Osteoporosis Canada⁹⁵:

Per raggiungere la riduzione più importante del tasso di fratture e dei costi per le cure ortopediche, il Canada deve in primo luogo puntare sui pazienti già fratturati che sono quelli a maggior rischio di ulteriori fratture.

Germania

Uno studio prospettico di coorte⁵⁰ condotto presso 242 reparti di medicina d'urgenza della Germania ha valutato i ricoveri di 1201 pazienti di età ≥65 anni con frattura del radio distale. Gli investigatori hanno rilevato che:

Nonostante siano stati osservati segni di osteoporosi nel 62% delle donne e nel 50% degli uomini, solo al 7,9% dei pazienti è stato prescritto un trattamento specifico per l'osteoporosi.

Svizzera

Un sondaggio nazionale ha valutato il trattamento per l'osteoporosi di 3667 pazienti fratturati ricoverati presso 8 centri fra il 2004 e il 2006. Solo il 22% dei pazienti hanno intrapreso un trattamento appropriato per l'osteoporosi in seguito al riscontro di frattura.

L'osteoporosi resta ampiamente sottodiagnosticata e sottotrattata in Svizzera, perfino in una popolazione ad alto rischio come gli anziani con fratture da fragilità. Ciò risulta ancor più vero per gli uomini.

Paesi Bassi

Uno studio⁵² ha impiegato il database di popolazione PHARMO per valutare quanti pazienti vengono trattati per l'osteoporosi nel corso del primo anno dal ricovero per la frattura.

Su 1654 pazienti di età ≥50 anni dello

studio, la metà aveva una frattura d'anca. Solo al 15% era stato prescritto un trattamento appropriato per l'osteoporosi nel primo anno dalla dimissione.

“I risultati di questo studio suggeriscono che la terapia per l'osteoporosi nei pazienti fratturati è ancora decisamente scarso.”

Svezia

Il National Board of Health and Welfare (NBHW) insieme all'associazione svedese delle autorità locali e regionali (SKL) raccolgono dati a livello nazionale sul servizio sanitario regionale. Dal 2005 è disponibile un registro sull'uso dei farmaci in aggiunta al registro nazionale dei pazienti (codice ICD10). Il report del 2011 evidenzia la bassa percentuale di donne ultracinquantenni con fratture da fragilità che ricevono un trattamento adeguato per l'osteoporosi a 6-12 mesi dalla frattura. Come illustrato dalla figura 5, la media nazionale è del 13,9% con un range del 9,2-19,3% nelle varie regioni. Inoltre confrontando tali dati con quelli del 2005-2007 non sembra esserci un significativo miglioramento⁹⁶ (fig. 6).

“I risultati dei dati nazionali da una parte destano preoccupazione, dall'altra rappresentano un incentivo all'azione. È evidente che alcune regioni sono state più efficienti di altre, ma restano ovunque troppi pazienti non trattati.”

Regno Unito

Il Royal College of Physicians (RCP) sta svolgendo un audit nazionale⁹⁷ sull'organizzazione dei servizi e gli standard di cure per i pazienti con

fratture da fragilità, dal 2005 ad oggi. Nel maggio 2011 è stata pubblicata l'ultima seduta dell'audit⁵³.

I punti chiave risultano i seguenti:

- Il 32% dei pazienti con fratture non di anca e il 67% di quelli con fratture di anca sono stati valutati per osteoporosi e/o il rischio di fratture
- Il 33% dei pazienti con fratture non di anca e il 60% di quelli con fratture di anca hanno ricevuto un trattamento appropriato per l'osso

“La maggior parte dei pazienti ad alto rischio perde la migliore e unica opportunità per ridurre il rischio di cadute e di frattura che è l'identificazione negli ospedali e molti centri di cure primarie non offrono un servizio adeguato per la prevenzione secondaria delle cadute e delle fratture.”

Stati Uniti

Uno studio⁵⁴ del 2007 sui dati del National Health and Nutrition examination Survey (NHANES) ha rilevato che il 17% delle donne anziane che hanno subito fratture da fragilità negli USA riceve una terapia per l'osteoporosi. Un altro studio⁵⁵ ha rilevato il trattamento dell'osteoporosi in 51346 pazienti con frattura d'anca ricoverati in 318 ospedali degli Stati Uniti. Gli autori riportano che il 6,6% dei pazienti ha ricevuto supplementi con calcio e vitamina D, il 7,3% ha ricevuto farmaci antiassorbitivi od

osteofornativi e solo il 2% ha ricevuto una combinazione di tali terapie, l'approccio considerato ottimale nella maggior parte delle linee guida mondiali. In un editoriale associato⁹⁸, le conclusioni del dottor Robert Adler suggeriscono la soluzione a questo problema universale descritta in dettaglio da quanto segue:

“Ci sono diversi metri valutativi della gestione dell'osteoporosi dopo una frattura, e molti centri fallirebbero. Un piccolo investimento in un coordinatore per le fratture potrebbe garantire un'appropriate gestione diagnostico-terapeutica dei pazienti fratturati. Questo dovrebbe risultare in una riduzione delle fratture e forse della mortalità. Certamente possiamo fare di meglio.”

PERCHÉ NON VIENE FATTA LA PREVENZIONE SECONDARIA DELLE FRATTURE?

Questi studi offrono una istantanea sullo stato attuale della prevenzione secondaria nel mondo. Un tema comune risulta evidente. Due revisioni sistematiche di letteratura hanno tentato di scoprire come mai la prevenzione secondaria non venga realmente applicata. In un lavoro del 2004, Elliot-Gibson et al. identificarono i punti seguenti:

- I costi relativi a diagnosi e terapia
- Il tempo necessario per fare diagnosi

FIGURA 5 Percentuale di donne ultracinquantenni in Svezia con una frattura da fragilità in trattamento farmacologico a 6-12 mesi dalla frattura nel periodo 2008-2010 (le barre in azzurro chiaro indicano il trattamento durante il periodo 2005-2007)

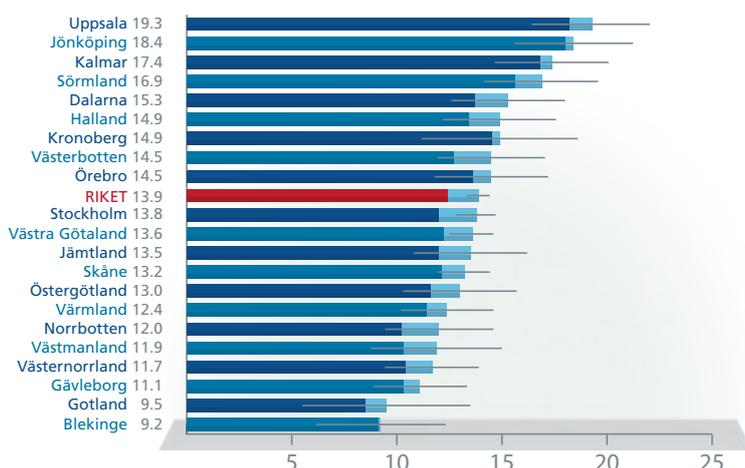
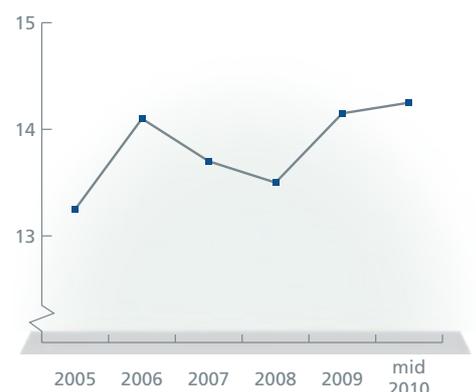


FIGURA 6 Dati nazionali dal 2005 a metà del 2010. Valori percentuali. Donne svedesi ultracinquantenni.





LA PREVENZIONE SECONDARIA DEVE DIVENTARE UN TRATTAMENTO DI ROUTINE ANCHE PER LA FRATTURA DI FEMORE, CHE COMPORTA UN ELEVATO RISCHIO DI UNA ULTERIORE FRATTURA DI FEMORE.

- Le problematiche legate alla polifarmacoterapia
- La scarsa chiarezza su chi sia colui cui spetta la responsabilità clinica

La review¹⁰⁰ successiva pubblicata da Giangregorio et al. nel 2006 identificò i seguenti modelli di cura:

- Il trattamento veniva offerto più frequentemente a pazienti con fratture vertebrali rispetto a pazienti con fratture non vertebrali
- Benchè sia più probabile fare diagnosi di osteoporosi in un paziente anziano, è più facile che riceva un trattamento un paziente giovane
- Gli uomini sono meno trattati rispetto alle donne
- Le cadute post-frattura spesso non vengono valutate ed è raro trovarle riportate come outcome negli studi clinici.

Queste review sistematiche internazionali suggeriscono che, a prescindere dalla struttura specifica del sistema sanitario, i pazienti fratturati generalmente non ricevono un trattamento per la prevenzione secondaria.

La differenza tra le cure spettanti ai pazienti con fratture vertebrali e quelli con fratture non vertebrali risulta rilevante, dato che la maggior parte delle fratture vertebrali non giungono all'osservazione clinica^{101,102}. Il fatto che i giovani siano trattati con

maggior facilità risulta in contrasto con il principio di destinazione delle risorse verso le categorie di soggetti a maggior rischio fratturativo.

Fondamentale il tema della poca chiarezza su chi abbia la responsabilità clinica.

L'immagine metaforica¹⁰³ del Dr. Timothy Harrington è in accordo con l'esperienza dei clinici di molti Paesi:

« *La terapia dell'osteoporosi nei pazienti fratturati può essere rappresentata come un triangolo delle Bermuda costituito da ortopedici, medici di medicina generale ed esperti di osteoporosi, nel quale il paziente fratturato sparisce.* »

I ricercatori del Regno Unito hanno cercato di capire cosa ci sia alla base del distacco tra ortopedici e medici di medicina generale, le due istituzioni cliniche che meglio si presterebbero a fornire la prevenzione secondaria. Il sondaggio¹⁰⁴ interrogava ortopedici e medici di medicina generale (MMG) su quale fosse la loro pratica clinica riguardo la diagnosi di osteoporosi in tre scenari:

- Una donna di 55 anni con frattura di Colles da trauma a basso impatto
- Una donna di 60 anni con frattura vertebrale a cuneo
- Una donna di 70 anni con frattura del collo femorale per trauma a basso impatto

Gli intervistati hanno risposto che i pazienti con frattura da fragilità dovrebbero essere valutati per l'osteoporosi (81% degli ortopedici, 96% dei MMG). Tuttavia, nel caso con la frattura di Colles, la maggior parte dei chirurghi ortopedici (56%) dimetterebbe il paziente senza studiarlo per l'osteoporosi.

Nello stesso scenario, la maggior parte di MMG non assumerebbe alcuna iniziativa, dando per scontato che l'ortopedico eseguirà gli esami appropriati (45%), oppure prescriverebbe gli esami solo su richiesta specifica dell'ortopedico (19%). Solo il 7% degli ortopedici e il 32% dei MMG avvierebbero esami e/o terapie autonomamente.

Lo scenario con frattura di femore ha generato risposte analoghe; il 66% degli ortopedici dimetterebbe il paziente senza indagare la presenza di osteoporosi, mentre il 40% dei MMG archiverebbero la lettera e un ulteriore 19% avvierebbe un trattamento solo su richiesta dell'ortopedico. Da notare che in caso di frattura vertebrale a cuneo, una minoranza degli ortopedici (29%) dimetterebbe il paziente senza intraprendere alcuna azione per innescare una valutazione, mentre la maggior parte (58%) avvierebbe spontaneamente la diagnosi e/o la terapia.

UNA SOLUZIONE COLLAUDATA

il modello di cura post-frattura basato sul coordinatore

I sistemi basati sul coordinatore *facilitano* la valutazione della densità minerale ossea, la prevenzione e la cura dell'osteoporosi dopo una frattura da fragilità, e hanno dimostrato una reale *costo-efficacia*²⁸

Nel 2011, il l'Unità di Frattura del Comitato Scientifico della Fondazione internazionale per l'Osteoporosi (IOF) ha pubblicato un documento di sintesi²⁸ sui sistemi basati sul coordinatore per la prevenzione secondaria nei pazienti con fratture da fragilità. Il documento confermava la consapevolezza dello sviluppo, efficacia e fattori comuni che sottendono il successo dei sistemi clinici designati per colmare il divario della prevenzione secondaria della frattura. Una revisione sistematica di letteratura¹⁰⁵ mostrava che due terzi di questi sistemi prevedeva l'impiego di un coordinatore dedicato che agisse da tramite tra l'equipe ortopedica, i presidi anti-osteoporosi e anti-caduta, il paziente e il medico di medicina generale. Modelli di servizio esemplari sono stati definiti i "Servizi di frattura Liaison" (UK¹⁰⁶⁻¹¹⁰, Europa¹¹¹⁻¹¹² e Australia¹¹³⁻¹¹⁵), i "Programmi coordinatori osteoporosi" (Canada^{116,117}) o i "Programmi di cura manager" (USA^{118,119}). Molti altri termini sono stati utilizzati per descrivere altri modelli pubblicati con caratteristiche similari¹²⁰⁻¹²⁹. Tale letteratura illustra che per colmare il divario della prevenzione secondaria della frattura di molti sistemi sanitari possono essere applicati dei principi comuni in tutto il mondo.

Un fattore comune di successo segnalato dai medici di sistemi sanitari efficaci e sostenibili è definire chiaramente l'ambito del servizio fin dall'inizio del progetto. A tal proposito, la *figura 7* mostra quali categorie di pazienti fratturati dovrebbe essere trattato. Alcuni modelli clinici cominciano a trattare i pazienti con frattura di femore. Lo scopo era allargare il target di trattamento per la frattura fino ad includere tutti i

pazienti che accedevano all'ospedale, e alla fine sono stati inseriti anche tutti i pazienti non ricoverati (Out-patients). Altri fattori hanno contribuito all'inclusione di tutti i pazienti fin dall'inizio.

Gli obiettivi di un servizio globale post-frattura basato sul coordinatore possono essere sintetizzati nel modo seguente. Il sistema assicura la valutazione del rischio di frattura e il trattamento appropriato a tutti i pazienti che presentino una frattura da fragilità in una determinata località o istituzione. Il servizio prevede l'azione di una persona dedicata al singolo caso, spesso una infermiera specializzata, che lavora applicando protocolli pre-stabiliti per il rilievo e la valutazione dei pazienti

con frattura. Il servizio può essere basato sulla cura primaria o secondaria e richiede il supporto di personale medico qualificato, sia esso un medico ospedaliero con esperienza nella prevenzione delle fratture da fragilità, o un MMG con un interesse specifico sul tema. Il servizio basato sulla struttura ospedaliera rappresentato nel "libro blu"²² della Associazione Ortopedica Britannica - Società Geriatrica Britannica in *figura 8* mostra come si configurano le unità di frattura Liaison (FLS) di stampo UK.

CASI DI SERVIZI DI SUCCESSO

I seguenti esempi di modelli di cura post frattura basati sul coordinatore dimostrano come un approccio

FIGURA 7 Definizione dei gruppi di pazienti target dei servizi per la cura post-frattura

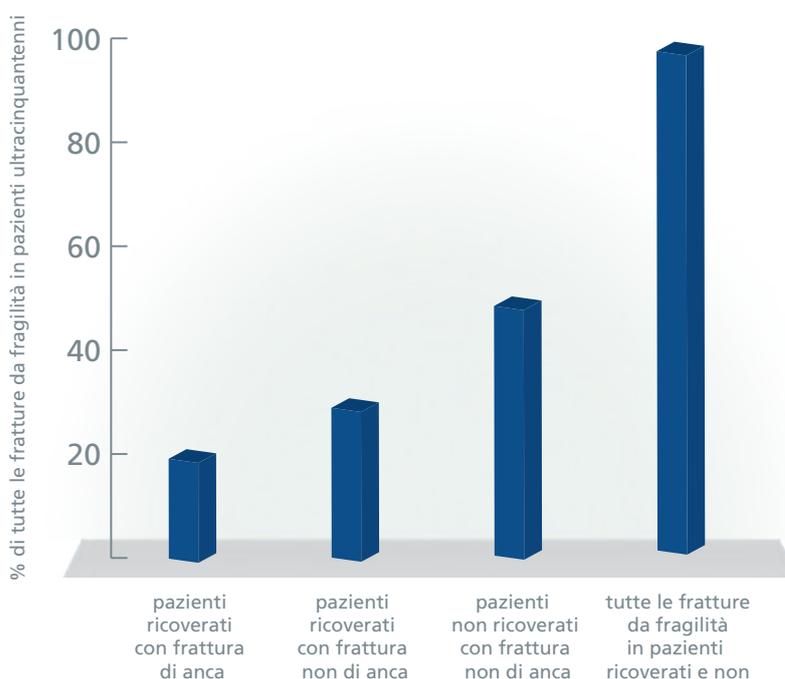
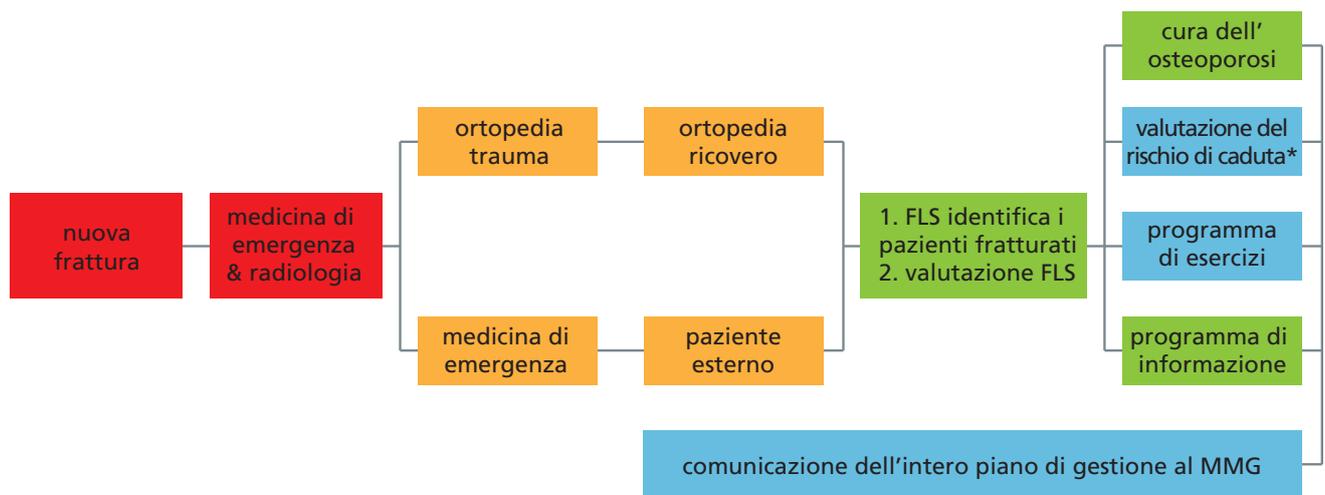


FIGURA 8 La struttura operativa dell'unità di frattura Liaison (FLS) di stampo UK^{22,106}



* I pazienti anziani, ove appropriato, vengono avviati alla valutazione del rischio di caduta

sistematico alla prevenzione delle fratture da fragilità sia stato implementato con successo in molti Paesi, con sistemi di cura strutturalmente distinti.

Australia

Concord Repatriation General Hospital, Sydney: il servizio Liaison per fratture da trauma minimo (MTFL)¹¹⁵ è stato inaugurato nel 2005 presso il Concord Repatriation General Hospital, un vasto centro di riferimento terziario di Sidney. Il MTFL tratta i pazienti non fragili che presentino una frattura da fragilità (i pazienti fragili vengono gestiti da un servizio di ortogeriatrics¹³⁰ sito presso lo stesso ospedale). Le consulenze del servizio MTFL vengono fornite da un medico che sia al suo primo anno di formazione avanzata (ossia al suo 4°-6° anno di esperienza post-laurea) che richiede un appuntamento di durata pari a 0,4 volte il tempo totale.

L'impatto del servizio MTFL è stato valutato a 4 anni di distanza. I pazienti fratturati che hanno scelto di rinunciare alla consulenza gratuita offerta dal servizio, a favore di un follow up da parte del loro MMG, sono stati presi come gruppo di controllo per l'analisi statistica. L'incidenza di rifrattura per i pazienti gestiti dal servizio MTFL è risultata dell'80% inferiore rispetto al gruppo di controllo.

Un'analisi di costo-efficacia sul servizio MTFL recentemente pubblicata¹¹³ riporta:

- Un miglioramento medio della speranza di vita attualizzata e aggiustata per la qualità di 0,089 QALY per paziente
- Un parziale compenso degli elevati costi del servizio MTFL dato dalla riduzione delle fratture successive, che comporterebbero un aumento dei costi totali di 1,486 AU\$ per paziente nell'arco di 10 anni di simulazione
- I costi incrementati per QALY guadagnato (rapporto costo incrementale/efficacia -ICER) sono stati di 17,291 AU\$, cifra ben al di sotto della soglia massima che gli australiani sono disponibili a pagare per ogni QALY guadagnato di 50.000 AU\$

Canada

Ospedale di San Michael, Toronto: Il programma di cura esemplare dell'osteoporosi (OECF) è stato stilato presso il vasto centro traumatologico regionale di Toronto nel 2002¹¹⁶. Un coordinatore è stato nominato per individuare i pazienti fratturati, istruirli sulla supplementazione con calcio e vitamina D, e per sensibilizzarli sul tema dell'osteoporosi e della sua gestione. Il coordinatore è preposto

inoltre a favorire la richiesta degli esami densitometrici, la prenotazione degli appuntamenti presso il centro Malattie del Metabolismo Osseo e la fornitura di prescrizioni di farmaci anti-rassorbitivi da parte del personale ortopedico. Il OECF esegue la prevenzione secondaria sia sui pazienti ricoverati sia sugli esterni.

Durante il primo anno dall'intervento, 430 pazienti fratturati sono stati arruolati nel programma OECF (276 esterni e 154 ricoverati). Oltre il 96% di questi pazienti ha ricevuto una cura appropriata per l'osteoporosi. Ottanta (36%) dei 221 esterni che rispettavano i criteri di inclusione erano stati precedentemente trattati per l'osteoporosi. Centoventiquattro (56%) erano stati valutati presso il centro Malattie del Metabolismo Osseo o dal loro MMG per la terapia dell'osteoporosi. Tra i 128 ricoverati che rispondono ai criteri di inclusione, al 31% era stata diagnosticata e trattata l'osteoporosi, in un ulteriore 24% era stata intrapresa la terapia e un altro 34% era stato inviato al centro Malattie del Metabolismo Osseo o al MMG per una valutazione dell'osteoporosi dopo la dimissione.

L'analisi costo-efficacia¹¹⁷ ha dimostrato che un centro di cure terziario che assume un coordinatore in grado di gestire ogni anno 500 pazienti con fratture da fragilità, potrebbe ridurre il numero di successive fratture di anca

da 34 a 31 nel primo anno, con un risparmio netto di costi ospedalieri di 48.950 CD (dollari canadesi con valuta del 2004), utilizzando un approccio conservativo. L'analisi di sensibilità indicava assumere un coordinatore costa meno di 25.000 CD per ogni frattura dell'anca evitata. Risulta quindi una misura economicamente conveniente anche quando il coordinatore gestisce appena 350 pazienti l'anno. Risparmi maggiori si ottengono dopo il primo anno e quando di considerino i costi aggiuntivi come riabilitazione e accompagnamenti.

Singapore

Ospedale di Singapore: OPTIMAL (Osteoporosis Patient Targeted and Integrated Management for Active Living) è un programma di gestione dell'osteoporosi fondato dal Ministero della Salute adottato in vari ospedali di Singapore nel 2008.¹³¹ Gli obiettivi di Optimal sono la prevenzione secondaria delle fratture attraverso l'identificazione, il follow up da parte del MMG e dello specialista, i supporti medicali e la fisioterapia.

Nel 2011 fu condotta una revisione dei pazienti arruolati nel programma OPTIMAL nel maggiore ospedale di Singapore. Da maggio 2008 a marzo 2012, 5608 pazienti sono stati screenati. Su 1434 pazienti con fratture da fragilità, 977 sono stati inclusi nel programma secondo i seguenti criteri: età maggiore di 50 anni, storia di frattura da fragilità dopo i 50 anni, consenso a partecipare al programma e capacità di comprendere lo studio e seguire il follow up. Seicentocinquantanove pazienti sono tuttora seguiti. Nel dicembre 2011 il follow up dei 112 pazienti che avevano completato due anni di programma, ha mostrato che il 98% di loro aveva eseguito una DXA basale e il 64,3% aveva una DXA basale e una a due anni. Il 59% dei pazienti al tempo zero non seguiva una terapia per l'osteoporosi. Sessantacinque su 66 pazienti non trattati iniziarono una terapia dopo l'arruolamento. L'83% dei pazienti risultarono complianti con la terapia a due anni, secondo un rapporto Medication/Possession superiore all'80%. A due anni di

distanza, il 59% era complianti per l'attività fisica (sollevamento pesi), ossia più di 30 minuti almeno 3 volte a settimana. Si verificava un aumento medio della BMD lombare del 5,8% (p=0,00) e dell'anca totale del 2,94% (p=0,00). Coloro che erano complianti per l'esercizio fisico mostravano un incremento della BMD dell'anca significativamente maggiore (p≤0,05) alla fine dei 2 anni. Benchè le differenze rilevate non fossero statisticamente significative, si osservava un trend verso una riduzione del tasso di frattura nei pazienti che avevano completato il follow up a 2 anni rispetto al controllo storico. Il tasso di frattura dell'anca,

I modelli di cura
post frattura basati
sul coordinatore
hanno colmato
con successo il gap
della prevenzione
secondaria in molti
Paesi del mondo²⁸

delle regioni non vertebrali e delle vertebre era rispettivamente dello 0,9%, 0,9% e 3,6% vs l'1,9, 3,4 e 4,3% negli stessi siti nel gruppo di controllo.

Dopo 3 anni dall'avvio, il programma OPTIMAL in ospedale fu identificato con successo e valutò un ampio numero di pazienti con fratture da fragilità. Ogni componente del programma sembra aver contribuito a colmare il gap della gestione delle fratture patologiche ed aumentare la compliance verso i trattamenti. Il successo del programma sarà

quantificato dal numero di fratture evitate nel corso del follow up e dalla costo-efficacia, ma sono già stati compiuti importanti ed evidenti passi nella valutazione di soggetti con fratture tramite la misurazione della BMD e la proposta di opzioni di trattamento.

Paesi bassi

Ospedale Accademico di Maastricht: Nel 2004 fu implementata una strategia di prevenzione secondaria delle fratture per tutti i soggetti di età superiore ai 50 anni che si presentavano all'ospedale accademico di Maastricht con una frattura¹²⁵. Il servizio veniva effettuato in primo luogo da infermiere specializzate sull'osteoporosi. I pazienti esterni venivano valutati direttamente dopo la prima visita e i pazienti ricoverati sarebbero stati valutati durante il ricovero. Gli accertamenti includevano la densitometria ossea, la valutazione dei fattori di rischio per l'osteoporosi e per la caduta. I pazienti con sospetta osteoporosi secondaria venivano indirizzati a una valutazione internistica. Venivano fornite indicazioni sull'adeguato introito di calcio e vitamina D. I pazienti con una osteoporosi rilevata dalla densitometria ricevevano il trattamento in accordo con le linee guida internazionali. Rispetto a numerosi ospedali locali che non prevedevano una infermiera dedicata per la prevenzione secondaria, il 71% dei pazienti fratturati dell'ospedale di Maastricht venivano sottoposti a densitometria contro il 6% degli altri centri. L'analisi 123 dell'impatto di questo servizio sul tasso di fratture successive riporta una riduzione del 35%, con un decremento della mortalità del 33%.

Regno Unito

Glasgow, Scozia: Il servizio ospedaliero fratture di Liason (FLS) fu sviluppato inizialmente nell'ospedale universitario di Glasgow nel 1999. L'FLS è un sistema per garantire la valutazione del rischio di frattura e il trattamento, ove appropriato, viene prescritto a tutti i pazienti con fratture da fragilità. L'FLS è un servizio "doctor light" ed è affidato principalmente a infermieri specializzati che lavorano su protocolli predefiniti di diagnosi e valutazione dei pazienti fratturati. Le consulenze

endocrinologiche rendono esclusivo il Glasgow FLS, Un fattore critico per lo sviluppo del servizio fu la creazione di un gruppo stakeholder multidisciplinare, rappresentato da tutte le principali specialità ospedaliere, le cure primarie e le autorità sanitarie regionali e i gruppi amministrativi.

Durante i primi 18 mesi di attività¹⁰⁶:

- Oltre 4600 pazienti con fratture di anca, polso, avambraccio, caviglia, piede, mano e altri siti sono stati visitati dagli infermieri FLS
- Circa $\frac{3}{4}$ sono stati valutati con densitometria e circa il 20% sono stati trattati senza bisogno di eseguire la dxa
- L'82% dei pazienti esaminati sono risultati osteopenici od osteoporotici all'anca o alla colonna.

Nella prima decade del terzo millennio oltre 50000 pazienti consecutivi con fratture sono stati valutati con Glasgow FLS. In tale periodo, le fratture dell'anca si sono ridotte del 7,3% a Glasgow, contro circa il 17% di aumento in Inghilterra¹³², dove attualmente solo il 37% dei

centri segue il FLS 53. Un audit nazionale scozzese ha confrontato la valutazione dei casi di frattura di anca e polso a Glasgow, con altri 5 centri che seguono modelli di cura meno sistematici¹⁸ e il 97% delle fratture di anca e il 95% delle fratture di polso sono state identificate dal GlasgowFLS versus meno del 30% degli altri centri. Nel maggio 2011 è stata pubblicata l'analisi formale costo-efficacia del Glasgow FLS¹³³. Lo studio ha concluso che sono state prevenute 18 fratture di cui 11 di anca e sono stati risparmiati 21.000 GBP OGNI 1000 pazienti gestiti dal Glasgow FLS rispetto ai sistemi tradizionali inglesi.

Stati Uniti

Programma Ossa Sane Kaiser: Kaiser Permanente ha sviluppato la più grande iniziativa mondiale di prevenzione delle fratture da fragilità. Il programma "ossa sane" ha avuto origine nel sistema Kaiser nel sud della California, il cui obiettivo primario era ridurre l'incidenza delle fratture dell'anca¹¹⁹.

A fine anni '90 il gruppo Kaiser è riuscito a colmare il gap di prevenzione secondaria delle fratture nei pazienti ricoverati per

fratture d'anca. Successivamente il programma si è esteso a tutti gli anziani con fratture in qualsiasi sede. Quando il tempo e le risorse lo hanno consentito, il gruppo ha intrapreso un approccio sistematico per la prevenzione primaria delle fratture nei pazienti ad alto rischio.

Il programma Ossa Sane è supportato da una diagnostica efficace resa possibile da un sistema telematico HealthConnect^{®134}. Al centro delle infrastrutture umane del programma vi è il personale medico e infermieristico. L'identificazione e gestione meticolosa dei pazienti con osteoporosi hanno ridotto del 37% il tasso di frattura dell'anca¹¹⁸, prevenendo così 935 fratture dell'anca nel 2006 (delle 2510 fratture dell'anca predette nell'analisi attuariale, ne furono osservate 1575). Il costo del trattamento di una frattura dell'anca è circa 33.000 USD, pertanto il programma ha consentito un risparmio di oltre 30,8 milioni di USD nel 2006.

SUCCESSFUL SECONDARY FRACTURE PREVENTION SERVICES OFTEN EMPLOY A DEDICATED COORDINATOR WHO ACTS AS A LINK BETWEEN THE ORTHOPAEDIC TEAM, THE OSTEOPOROSIS AND FALLS SERVICES, THE PATIENT, AND THE GP



LOBBYING PER CAMBIARE

l'impatto di efficaci coalizioni multisettoriali

Nella prima decade del secolo, è emersa universalmente la necessità prioritaria della prevenzione secondaria delle fratture da parte delle autorità nazionali e politiche. In diversi Paesi si sono formate coalizioni tra le parti interessate che hanno sviluppato strategie per implementare l'approccio sistematico alla cura e prevenzione delle fratture a livello provinciale o nazionale. Seguono alcuni esempi di "campioni di prevenzione delle fratture" per i Paesi che non hanno ancora sviluppato strategie nazionali. Sia che siano i leader di società nazionali di pazienti, organizzazioni di professionisti sanitari, agenzie governative, responsabili di iniziative produttive, condividono obiettivi comuni.

Australia

Nel gennaio 2011 l'agenzia per l'innovazione clinica del New South Wales (NSW ACI) ha pubblicato il modello di cura NSW per la prevenzione delle rifratture osteoporotiche¹³⁵. La popolazione dell'NSW ha raggiunto i 7,2 milioni nel 2010¹³⁶. Dal 2002 al 2008, il 35%

dei pazienti ricoverati per frattura da trauma minore si sono successivamente ripresentati in ospedale per un'ulteriore frattura. Questo ha comportato 16.225 giorni di ricovero all'anno, con una degenza media di 22 giorni. Un'indagine sui servizi sanitari offerti ai pazienti con fratture da fragilità condotta in 40 centri ha rilevato che il 12% aveva coordinatori post frattura. La maggior parte di questi era supportato da assegni di ricerca o la sponsorizzazione di compagnie farmaceutiche. La maggior parte dei pazienti ricoverati nella regione più popolata dell'Australia non ricevette cure per la prevenzione secondaria. Questo rappresenta un fallimento nella politica di rimborso nazionale per l'identificazione e il trattamento dell'osteoporosi. La scheda Australian Medicare Benefits¹³⁷ e lo schema Pharmaceutical Benefits⁴⁴ sono rivolti a soggetti ultracinquantenni che hanno avuto fratture patologiche, in quanto costo-efficaci.

Il modello NSW ACI identifica la nomina dei Coordinatori di Collegamento per la Frattura come il punto cruciale per colmare l'attuale

gap di cura. Il sondaggio nazionale ha determinato il numero preciso di coordinatori necessari in base alle esigenze di ciascun ospedale. La strategia sviluppata dal Dipartimento di sanità in Inghilterra¹³⁸ (vedi *figura 10*) segue il modello NSW ACI. Un modello valicato di terapia ortogeriatrica¹³⁰ fornisce un supporto complementare al paziente con fratture dell'anca e la strategia si interfaccia con la politica obbligatoria del governo NSW per la prevenzione delle cadute¹³⁹. directive on falls prevention¹³⁹.

Canada

La prevenzione secondaria delle fratture è un punto centrale della Strategia per l'Osteoporosi dell'Ontario¹⁴⁰, lanciata nel febbraio 2005 dal ministro della salute e delle cure a lungo termine dell'Ontario. Fondato sul modello della Prevenzione e Gestione delle Malattie Croniche dell'Ontario, ha come obiettivo ridurre le fratture, la morbilità, mortalità e i costi legati all'osteoporosi tramite un approccio integrato che mira alla promozione della salute e alla gestione delle patologie. La strategia

FIGURA 9 Strategia dell'Osteoporosis Canada: "Distruggere la piramide della frattura"⁹⁵



consta di 5 componenti implementate ad un livello di popolazione:

1. **Promozione della salute:** programmi di educazione e prevenzione dell'osteoporosi, rivolti alle unità di salute pubblica, agli studenti e agli insegnanti, agli uomini e donne sopra i 50 anni.
2. **Screening:** migliorare la diagnosi precoce dell'osteoporosi mediante lo sviluppo di protocolli di alta qualità, accuratezza e standardizzazione per l'impiego della densitometria ossea.
3. **Terapia post-frattura:** integrare i servizi che forniscono il trattamento opportuno, inclusa la creazione di programmi di screening dell'osteoporosi a livello provinciale, nei reparti dedicati alle fratture, per migliorare la diagnosi e prevenzione delle fratture future. Il programma si focalizza sul miglioramento dell'interazione tra strutture dedicate alla frattura, medici di medicina generale, reparti ortopedici, di riabilitazione e assistenza domiciliare.
4. **Formazione dei professionisti:** formazione dei professionisti: diffondere la miglior pratica clinica nel trattamento dell'osteoporosi da parte dei professionisti sanitari mediante lo sviluppo di strumenti per i medici e materiale divulgativo.
5. **Ricerca e formazione:** incoraggiare la ricerca

sull'osteoporosi e monitorarne gli sviluppi.

Nel marzo 2011, Osteoporosis Canada ha pubblicato un white paper intitolato "Osteoporosi: verso un futuro libero dalle fratture"⁹⁵. Il white paper è totalmente focalizzato sulla necessità di colmare il gap nella prevenzione secondaria attraverso il Canada e si fonda su 4 concetti chiave:

- Un approccio sistematico alla prevenzione della frattura da fragilità (figura 9)
- Una carta dei diritti del paziente osteoporotico finalizzata a colmare il gap di cura post-frattura
- Linee guida pratiche multidisciplinari mirate a eliminare il gap di cura post-frattura ed a emettere raccomandazioni su soluzioni costo-efficaci³⁹
- Programmi di cura post-frattura coordinati basati sulla gestione dei casi clinici sono raccomandati quali i maggiormente costo-efficaci per ridurre il tasso di fratture, comprese quelle di anca

Nel novembre 2011, Osteoporosis Canada ospitò il suo Focus inaugurale presso il Tribunale di Toronto. Il Focus fu tenuto da un gruppo multidisciplinare di professionisti sanitari e da volontari dell'Osteoporosis Canada provenienti da tutto il Canada. I partecipanti esposero le necessità

individuali di ogni provincia e svilupparono meccanismi specifici per porre la questione sul trattamento dell'osteoporosi regione per regione. Tali piani saranno presentati a ciascun governo provinciale per influenzare l'opinione politica sulla necessità di apportare delle modifiche al sistema sanitario al fine di ridurre il rischio di frattura per la popolazione canadese. ing fracture risk among Canadians.

Regno Unito

Nel 2007, l'Associazione Ortopedica Britannica e la Società Geriatrica Britannica pubblicarono il "Libro blu" sul trattamento dei pazienti con fratture da fragilità²² nello stesso momento in cui veniva lanciato il Database Nazionale delle fratture di femore del Regno Unito¹⁴¹ (NHFD). Il libro blu rappresentò un motivo per implementare lo sviluppo di un approccio nazionale sistematico per la cura e la prevenzione delle fratture femorali attraverso una efficace impostazione ortogeriatrica nel trattamento dei pazienti con frattura di anca (monitorati da NHFD) e l'accesso universale al Servizio Fratture Liaison. Gli autori del Libro Blu includono i rappresentanti delle principali società dei professionisti sanitari e dei pazienti, che hanno tutte approvato il Libro Blu. Successivamente, la Società Nazionale per l'Osteoporosi ha sviluppato un "Manifesto" altamente specifico che prevedeva innanzitutto l'accesso universale all'FSL¹⁴².

FIGURA 10 Dipartimento della Salute Inglese: approccio sistematico alla prevenzione delle cadute e delle fratture³⁸ (riproduzione autorizzata dal Dipartimento della Salute inglese)



Le organizzazioni mediche e le società dei pazienti persuasero il segretario di Stato per la salute ad istituire un gruppo di lavoro entro il dipartimento della Sanità per sviluppare una politica mirata a promuovere servizi di prevenzione delle cadute e delle fratture.

Dal giorno 1 aprile 2010, una innovativa Best Practice Tariff (BPT) per la frattura di femore¹⁴⁵ fu introdotta nel sistema "soddisfatti o rimborsati" per incentivare gli ospedali ad erogare cure sulla base degli standard clinici proposti nel Libro blu. Il BPT prevede un incentivo (di 445 GBP

efficaci condotte in fase acuta. La BTP prevede inoltre che gli ospedali garantiscano che la valutazione del rischio di caduta e dello stato di salute scheletrico siano presi in considerazione in tutti i pazienti con frattura di anca, onde prevenire successive fratture.

Alcune coalizioni multisettoriali hanno sviluppato efficaci strategie nazionali e regionali per colmare il gap della prevenzione secondaria delle fratture in un numero crescente di Paesi

Il "pacchetto di prevenzione per gli anziani" fu pubblicato nel luglio 2009 e, secondo le indicazioni del Libro Blu, sottolineò la necessità di migliorare il trattamento delle fratture d'anca e l'accesso universale all'FLS, come illustrato in *figura 10*^{138,144}.

a paziente nel 2010/2011, che è salito a a 890 GBP a paziente nel 2011/12 e a 1335 GBP nel 2012/13) nel caso in cui l'intervento chirurgico venga effettuato entro 36 ore dall'ammissione, in concomitanza con la previsione di cure orto-geriatriche

Dall'1 aprile 2012, nuovi indicatori per la prevenzione secondaria delle fratture sono stati inclusi nel Contratto per la Qualità dei Risultati dei MMG del Regno Unito 2012-13¹⁴⁶.

Gli indicatori sono:

- **OST1** la pratica clinica può essere fonte di un registro di pazienti:
 - Età compresa fra 50 e 74 anni, con storia di fratture dopo il 1° aprile 2012 e diagnosi di osteoporosi confermata da esame DXA;
 - Età superiore o uguale a 75 anni con storia di frattura da fragilità dopo il 1° aprile 2012
- **OST2** pazienti di età compresa tra 50 e 74 anni, con una frattura da fragilità, con una osteoporosi confermata da esame DXA, in corso di trattamento

COMPONENTI IMPORTANTI DELLA PREVENZIONE DELLE FRATTURE E DELLE CADUTE INCLUDONO IL MIGLIORAMENTO DELLA RESISTENZA MUSCOLARE E DELL'EQUILIBRIO, NONCHÉ LA RIDUZIONE DEI FATTORI DI RISCHIO AMBIENTALI.





LA MONTAGNA DI GESSI ALTA 12 PIEDI E LARGA 12 PIEDI PRODOTTA PER LA CAMPAGNA DELLA NBHA 2MILLION2MANY È LA RAPPRESENTAZIONE SIMBOLICA DELLE 5500 OSSA CHE OGNI ANNO NEGLI USA SUBISCONO UNA FRATTURA PER OSTEOPOROSI

con appropriata terapia anti-osteoporotica

- **OST3** pazienti di età superiore o uguale a 75 anni con una frattura da fragilità, in trattamento con appropriata terapia anti-osteoporotica

Sulla base dell'esperienza precedente dell'impiego di nuovi indicatori per altre patologie, sembra probabile che questo passaggio trasformerà la gestione a lungo termine della prevenzione secondaria nel Regno Unito. Nel febbraio 2012, la Società Nazionale per l'Osteoporosi del Regno Unito e il Royal College dei Medici di Medicina Generale hanno lanciato un sito web¹⁴⁷ – www.osteoporosis-resources.org.uk - per supportare i MMG britannici nel fornire le nuove misure di qualità.

Nell'ottobre 2011, fu convocato un vertice ministeriale da parte della Società Nazionale Osteoporosi, l'Age UK e il Dipartimento della Sanità. Il report e il piano d'azione derivanti da questo meeting sono

stati pubblicati nel febbraio 2012¹⁴⁸. Tutte le organizzazioni interessate hanno identificato i passaggi chiave per implementare la politica del Ministero della Salute sulla prevenzione delle cadute e delle fratture. Nell'ottobre 2012 verrà pubblicata una dichiarazione sulle cadute e sulle fratture. Le organizzazioni firmatarie concorderanno specifiche azioni mirate a ridurre significativamente l'incidenza delle fratture di femore entro il 2017.

Stati Uniti

La Alleanza Nazionale per la Salute dello Scheletro (NBHA)¹⁴⁹ è una associazione pubblico-privata che reca insieme l'esperienza e le risorse di 46 membri (come pure legami tra i rappresentanti dei Centri per il controllo e la prevenzione delle malattie, gli Istituti Nazionali della Sanità, la Food and Drug Administration statunitense e la Amministrazione Nazionale Aeronautica e Spaziale) provenienti dai settori pubblico, privato e non-profit promuovono la salute ossea e ne prevengono la malattia; migliorano la diagnosi e il trattamento della patologia

ossea; contribuiscono allo sviluppo della ricerca, della sorveglianza e della valutazione del tessuto osseo.

Nel Novembre 2011 a Washington, distretto di Columbia, la NBHA e il Kaiser Permanente hanno presentato la loro 'Visione del 20/20' per ridurre la fratture dell'anca e di altri distretti del 20% entro il 2020¹⁵⁰.

Un elemento chiave per realizzare questo progetto è la proposta della NBHA di istituire un Servizio di collegamento per la frattura, Fracture Liaison Service (FLS), all'interno del sistema di Assistenza sanitaria statale o di altri sistemi sanitari. Questo programma sarà modellato sulla base dei programmi risultati efficaci negli USA presso il Kaiser Permanente, il sistema sanitario Geisinger, l'Associazione Ortopedica Americana e il Dipartimento degli Affari dei Veterani, o nel Regno Unito, in Canada o in altri Paesi.

Tale FLS valuterà i pazienti affetti da frattura da fragilità e li tratterebbe con una terapia appropriata (se necessario), controllandoli poi nel tempo per prevenire ulteriori fratture.

REALIZZAZIONE DI LINEE GUIDA E RISORSE

per professionisti sanitari, società nazionali di pazienti e autorità politiche

Questo capitolo si propone come guida per lo sviluppo di efficaci sistemi diagnostici per la prevenzione secondaria delle fratture. Contiene inoltre una sintesi dei fattori critici per il successo e le tappe della realizzazione di un servizio a livello locale. Vengono considerati i possibili approcci strategici scelti dalle società nazionali di pazienti, dalle organizzazioni professionali, dal ministero della salute e dalle figure istituzionali.

TAPPE DELLA CREAZIONE DI UN MODELLO DI CURA POST-FRATTURA GUIDATO DA UN COORDINATORE

I fattori comuni per la realizzazione di un modello di cura post-frattura guidato da un coordinatore sono ^{28,151}:

- Istituzione di un gruppo multidisciplinare organizzatore a partire dal progetto preliminare
 - Adeguato accesso locale alla densitometria ossea assiale
 - Nomina di un membro del personale addetto a coordinare la cura post-frattura (solitamente un infermiere specializzato)
 - Tempo dedicato alla formazione nel servizio da parte del personale medico (un medico ospedaliero o un dottore dedito alle cure primarie con competenze specialistiche per l'osteoporosi)
 - Adesione di tutti i partecipanti ai protocolli diagnostici e gestionali
 - Acquisizione di un database per sostenere la comunicazione e la revisione
 - Accordo sulle modalità specifiche di comunicazione con le cure primarie locali o con il medico curante
 - Scelta del meccanismo di riferimento al servizio squadra
- Controllo del rispetto delle raccomandazioni gestionali emanate dal servizio
- Qualunque sia il programma del servizio ritenuto più appropriato da ciascun centro, è fondamentale che un gruppo di partecipanti multidisciplinari sia stabilito al programma preliminare. Tale gruppo potrà includere:
- Il "clinico guida nell'osteoporosi" ospedaliero (generalmente un endocrinologo, reumatologo, geriatra od ortopedico)
 - Ortopedico esperto dedicato alla chirurgia delle fratture dell'anca e da fragilità
 - Geriatra od ortogeriatra esperto che si occupi della terapia intensiva dei pazienti con fratture patologiche
 - Infermieri specializzati competenti in materia, fisioterapisti e altri operatori sanitari
 - Personale IT responsabile per la realizzazione ed installazione del database
 - Gruppi rappresentanti di ospedali e cure primarie per la prescrizione e gestione dei farmaci
 - Rappresentanti della medicina generale locale e/o organizzazioni di cure primarie
 - Rappresentanti delle organizzazioni locali per la sanità pubblica

APPLICAZIONE DEL METODO PIANIFICAZIONE-PROGRAMMA-STUDIO-AZIONE ALLO SVILUPPO DEL SERVIZIO

I metodi per migliorare i processi a ciclo rapido sono stati fondamentali

per lo sviluppo di nuovi approcci efficaci per la prevenzione secondaria delle fratture nel mondo. Tali metodi sono ampiamente impiegati nel settore industriale, e prevedono l'esecuzione sequenziale ciclica Pianificazione-Programma-Studio-Azione (PPSA). Sono stati applicati specificatamente per la cura dei pazienti con fratture da fragilità¹²¹. Le fasi del ciclo nel contesto della prevenzione secondaria delle fratture sono illustrate di seguito

Pianificazione

- Conduzione di audit iniziali per stabilire il gap di cura
 - Numero di pazienti di età ≥ 50 anni con frattura da fragilità
 - Proporzione di pazienti ≥ 50 anni che ricevono una terapia per la prevenzione secondaria delle fratture
 - Revisione di dati di eventuali audit precedenti
- Progettazione del servizio prototipo per colmare il gap di gestione
 - Scrivere finalità e obiettivi
 - Studiare come identificare i pazienti fratturati
 - Scrivere protocolli per reparti e ambulatori delle fratture
- Garantire che gli algoritmi e protocolli siano condivisi prima che i centri coordinatori anti-frattura inizino la propria attività
- Concordare tutti i documenti e i meccanismi di comunicazione
- Sviluppare uno studio di sostenibilità
 - Coinvolgere la direzione ospedaliera e/o i commissari sanitari locali per finanziare una fase pilota



È ESSENZIALE INDIVIDUARE I MECCANISMI DI RECLUTAMENTO DEL PAZIENTE.

Programma

- Implementare il servizio prototipo
- Raccogliere i dati di controllo durante la fase pilota

Studio

- Analizzare i progressi nelle terapie attraverso le revisioni
- Rifinire il servizio prototipo per migliorare le performance

Azione

- Implementare i cambiamenti e monitorare i progressi
- Ripetere il ciclo PPSA con continui audit e revisioni

SISTEMI DIAGNOSTICI NEI CASI DI FRATTURA

I meccanismi di identificazione delle fratture sono essenziali. In

assenza di sistemi tecnologici di informazione, tale operazione può risultare peraltro molto complicata. In mancanza di soluzioni automatizzate, l'identificazione dei pazienti può avvalersi di:

- Regolari visite da parte del coordinatore nei reparti ortopedici con lo staff medico di ortopedia, mantenendo una lista dei pazienti ricoverati per fratture
- Partecipazione del coordinatore post-fratture ai meeting quotidiani del trauma team
- "Infermieri di collegamento", personale sanitario del reparto ortopedico che fa da collegamento al servizio tramite un registro delle fratture aggiornato giornalmente.

Esempi di approcci automatizzati alla ricerca dei casi clinici sono i seguenti:

- Utilizzo di un Registro Medico

Elettronico come il sistema Kaiser Permanente Healthconnect®¹³⁴. Questo consente di generare in tempo reale/ quotidianamente/ settimanalmente una lista dei pazienti che sono ricorsi alle cure in urgenza per fratture patologiche

- Incorporazione di una domanda relativa alle fratture da fragilità ("È caduto?") nel questionario somministrato presso i reparti di Medicina d'Urgenza, come è avvenuto a Cardiff, Gran Bretagna¹⁵²
- Uso di software che riconoscano le lettere stampate in strutture ortopediche per identificare i pazienti che hanno avuto un accesso per frattura¹⁵³

Le fratture vertebrali, nonostante siano il tipo di frattura osteoporotica più comune, spesso non giungono all'attenzione del medico^{101, 102, 154}. Il sistema britannico Fracture Liaison Services ha sviluppato strategie di identificazione delle fratture del rachide^{155, 156}. L'uso del sistema VSA (vertebral fracture assessment), disponibile sui moderni apparecchi per la densitometria ossea assiale eseguita in corso di DXA, fornisce una dose di radiazioni minore rispetto alla radiografia standard. Tra i pazienti valutati con FLS per fratture non vertebrali, la prevalenza di deformazione vertebrale è risultata pari al 25%¹⁵⁵ e 20%¹⁵⁶, un livello mai documentato in precedenza. È stato dimostrato che la combinazione di misurazione della densità ossea e accertamento dello stato fratturativo del rachide aumenta l'accuratezza del rischio di frattura¹⁵⁷:

Per ogni valore di T-score, il rischio di frattura vertebrale, non vertebrale da fragilità o secondaria differisce rispettivamente di 12, 2 o 7 volte quando si consideri lo stato fratturativo della colonna vertebrale. In assenza di informazioni riguardo a quest'ultimo, la sola valutazione della BMD può sotto - o sovrastimare il reale rischio di un paziente colpito da frattura.'

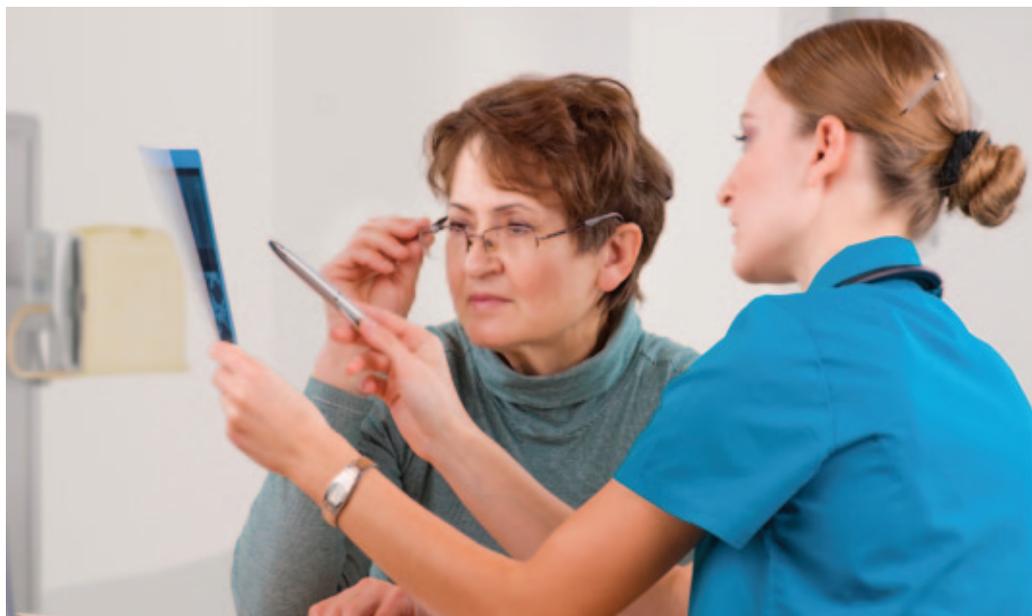
APPROCCI STRATEGICI

Per le società nazionali di pazienti, organizzazioni professionali e autorità politiche

AUDIT DI SERVIZI PER LA PREVENZIONE SECONDARIA DELLE FRATTURE

La pubblicazione di audit della prevenzione secondaria costituisce un catalizzatore per lo sviluppo di modelli di cura post-frattura basati su un coordinatore. Le organizzazioni nazionali impegnate in attività di lobbying per migliorare le cure di prevenzione secondaria devono essere a conoscenza della distribuzione di sistemi efficienti nel territorio e della percentuale di pazienti che ricevono la cura ottimale. Quanto detto precedentemente sugli audit dimostra il loro possibile impiego a livello nazionale⁴⁸⁻⁵⁹, regionale^{18, 60-66} e locale^{17, 19, 67-94}. Le seguenti domande potrebbero essere incluse negli audit delle singole istituzioni:

- Quanti uomini e donne ultracinquantenni si presenta per fratture ogni anno?
- Quanti dei pazienti ricoverati in ospedale per frattura da fragilità ricevono indagini e/o trattamenti per l'osteoporosi, ed eventuale valutazione del rischio di cadute?
- Quanti dei pazienti ambulatoriali (o che accedono a strutture territoriali) dopo una frattura da fragilità ricevono indagini e/o trattamenti per l'osteoporosi, ed eventuale valutazione del rischio di cadute?
- Dove vengono identificate le fratture da fragilità?
- Chi è il responsabile della gestione post-frattura dell'osteoporosi e del rischio di caduta?
- La densitometria ossea è impiegata di routine nei pazienti con fratture da fragilità?
- È stato stabilito un protocollo di comunicazione e gestione tra la



LA COMUNICAZIONE E UN PROTOCOLLO DI GESTIONE DEVONO ESSERE MESSI IN ATTO.

struttura chirurgica ortopedica e i MMG?

- L'istituzione è provvista di un sistema informatico locale che faciliti il controllo della effettiva prevenzione secondaria delle fratture?

LO SVILUPPO DI LINEE GUIDA

Raggiungere un consenso tra tutte le entità interessate rilevanti su come effettuare la prevenzione secondaria delle fratture è importante sia a livello nazionale che locale. A livello nazionale le organizzazioni professionali importanti (incluse le società per il metabolismo osseo, che rappresentano endocrinologi, reumatologi, geriatri, chirurghi ortopedici, igienisti, MMG e infermieri) e le società nazionali dell'osteoporosi hanno gli strumenti giusti per progettare linee guida basate sull'evidenza riferite al contesto del particolare sistema sanitario nazionale. Esempi di tali linee guida includono:

- Il libro blu dell'Associazione Ortopedica Britannica-Società

Geriatrics Britannica sulla gestione dei pazienti con fratture da fragilità²²

- Le linee guida pratiche del 2012 per la diagnosi e gestione dell'osteoporosi in Canada redatte dal Comitato Scientifico del Canada per l'Osteoporosi¹³⁹
- Linee guida statunitensi per migliorare la cura dei pazienti con fratture da fragilità¹⁵⁸
- Il gruppo di lavoro sulle fratture della IOF – sistemi basati sul coordinatore per la prevenzione secondaria nei pazienti con fratture da fragilità²⁸

ELEMENTI CHIAVE PER LE AUTORITÀ POLITICHE

I modelli di cura post-frattura basati sul coordinatore hanno colmato con *successo il gap della prevenzione secondaria delle fratture* in molti paesi del mondo e sono altamente costo-efficaci²⁸. I governi e le agenzie associate li hanno impiegati nelle politiche sanitarie regionali e nazionali^{135,138,140,143,144}



IL PROBLEMA

Le fratture da osteoporosi rappresentano un terribile carico dal punto di vista socio-economico per gli anziani e il sistema sanitario. Le fratture da fragilità sono comuni; una donna su 3 dopo i 50 anni ne subirà almeno una, così come un uomo su 5³⁻⁵. A livello globale, nell'anno 2000 sono stati stimati 9 milioni di nuove fratture da fragilità di cui 1,6 milioni all'anca, 1,7 milioni al polso, 0,7 milioni all'omero e 1,4 milioni di fratture vertebrali sintomatiche⁶. In tutto il mondo le fratture da osteoporosi ammontano allo 0,83% della totalità delle malattie non trasmissibili.

Nel 2005, la Fondazione Internazionale per l'Osteoporosi (IOF) ha stimato che i costi diretti totali per le fratture da osteoporosi in Europa sono di 32 miliardi di euro all'anno¹¹, che saliranno a 38,5 miliardi nel 2025¹². Nel 2002 i costi combinati di tutte le fratture da osteoporosi negli Stati Uniti

ammontavano a 20 miliardi di dollari USA all'anno¹³.

POSSIBILI INTERVENTI DI PREVENZIONE SECONDARIA

Tra gli individui di età superiore o uguale a 50 anni, circa un sesto delle donne e una percentuale inferiore di uomini hanno subito una frattura da fragilità^{28,29}. La metà di tutti gli individui che subiscono una frattura di anca giungono all'attenzione del medico prima di tale frattura, perché hanno già subito una frattura da fragilità¹⁶⁻¹⁹. Questa può essere una frattura di polso nella sesta decade, di omero nella settima o della colonna vertebrale nell'ottava decade. Questo gruppo rappresenta una piccola fetta di popolazione^{24,28} che potrebbe ricevere un trattamento mirato per ridurre il rischio di ulteriori fratture. Il trattamento dell'osteoporosi nei pazienti con frattura può ridurre l'incidenza di

frattura di anca del 20-25%¹¹⁸.

IL GAP ATTUALE NELLE TERAPIE

Audit condotti in tutto il mondo a livello nazionale⁴⁸⁻⁵⁹, regionale^{18,60-66} e locale^{17,19,67-94} hanno mostrato livelli spaventosamente bassi di prevenzione secondaria. Lo standard usuale di cure è tale che l'80% dei pazienti con frattura non riceve né una valutazione né una terapia per l'osteoporosi né per il rischio di caduta. La conseguenza di questo gap sono innumerevoli fratture evitabili che affliggono gli anziani con costi di diversi miliardi di dollari in tutto il mondo.

LA SOLUZIONE: I MODELLI DI CURA POST-FRATTURA BASATI SUL COORDINATORE

Nel 2011, il gruppo di lavoro per le fratture del comitato scientifico della IOF ha pubblicato un documento²⁸ sui sistemi di prevenzione secondaria basati sul coordinatore nei pazienti con frattura da fragilità. Una revisione sistematica di letteratura¹⁰⁵ mostra che la maggior parte dei sistemi di successo per la prevenzione secondarie delle fratture prevede la presenza di un coordinatore dedicato. Il coordinatore media il team ortopedico, lo staff per la gestione dell'osteoporosi e delle cadute, il paziente e il MMG. Modelli di servizi esemplari sono stati definiti i "Fracture Liaisons Services" (UK¹⁰⁶⁻¹¹⁰, Europa^{111,112} e Australia¹¹³⁻¹¹⁵), i "Programmi del coordinatore per l'Osteoporosi" (Canada¹¹⁶⁻¹¹⁷) o i "Programmi del Care Manager" (USA¹¹⁸⁻¹¹⁹). Molti altri termini sono stati utilizzati per descrivere simili modelli¹²⁰⁻¹²⁹.

LA CAMPAGNA IOF “CATTURA LA FRATTURA”



Cattura la frattura è una campagna globale sviluppata per promuovere l'utilizzo di modelli multidisciplinari basati sul coordinatore per la prevenzione secondaria delle fratture. La IOF ritiene che questa sia la cosa più importante per migliorare la cura del paziente e ridurre i costi sanitari mondiali a cascata dovuti alla frattura.

I membri della IOF sono uniti in una comune visione di un mondo senza fratture. Si stima che ogni 3 secondi nel mondo avvenga una frattura da fragilità⁶. Oggi sappiamo che ogni frattura raddoppia il rischio di ulteriori fratture^{20,21}. Inoltre studi svolti in diversi Paesi hanno dimostrato che almeno il 45% dei casi di frattura dell'anca hanno presentato una pregressa frattura¹⁷⁻¹⁹, e i dati indicano che circa la metà delle donne e un terzo degli uomini con frattura d'anca subiranno una ulteriore frattura^{159,160}. Ne emerge che i sistemi sanitari falliscono nel rispondere alla prima frattura per prevenire la seconda.

La campagna Cattura la frattura ha sviluppato un metodo migliore, e intende promuoverne l'impiego per la gestione delle fratture da fragilità. Una revisione della letteratura ha dimostrato che l'approccio multidisciplinare basato sul coordinatore è il metodo maggiormente costo-efficace per la prevenzione secondaria delle fratture da fragilità¹⁰⁵. Il programma sarà reso pubblico attraverso un sito web dedicato che includerà una mappa delle migliori metodiche impiegate nel mondo, strumenti specifici di ogni Paese per l'implementazione dei sistemi basati sul coordinatore, una sezione dedicata alle pubblicazioni scientifiche sul tema e una lista di sponsors. Il sito web mira a promuovere iniziative locali e nazionali e costituire una piattaforma che consenta alle organizzazioni e agli ospedali di condividere i rispettivi programmi, informazione e strategia.

Inoltre la IOF ricerca la partecipazione di una coalizione internazionale di partners multidisciplinari nel campo del trattamento delle fratture da fragilità. Abbiamo invitato una rappresentanza significativa mondiale di ortopedici, geriatri, reumatologi, endocrinologi, esperti di metabolismo osseo e altri enti medici ospedalieri. Auspichiamo il coinvolgimento di rappresentanze del governo.

La IOF si augura che i membri del Comitato IOF delle Società Nazionali voglia far parte della campagna Cattura la frattura in quanto riteniamo che una coalizione ampia sia cruciale per garantire la corretta gestione delle fratture da fragilità a livello mondiale. Siamo certi che con il supporto delle Società Nazionali, la campagna offrirà enormi vantaggi alla salute dei pazienti e consentirà un notevole risparmio sui costi dei sistemi sanitari nel mondo.

Ulteriori informazioni sulla campagna Cattura la frattura sono disponibili sul sito www.capture-the-fracture.org

LA IOF



International Osteoporosis
Foundation

La International Osteoporosis Foundation (IOF) è un insieme di organizzazioni no profit, non governativo dedicato a combattere a livello mondiale l'osteoporosi, la malattia nota come "l'epidemia silenziosa", e le malattie dell'apparato locomotore ad essa associate. I membri della IOF – comitati di ricercatori scientifici, pazienti, società mediche e di ricerca e rappresentanti delle industrie di tutto il mondo – condividono la visione di un mondo senza fratture da osteoporosi né malattie muscolo-scheletriche. La IOF rappresenta oggi 202 società in 94 località del mondo.

Per ulteriori informazioni consultare il sito www.iofbonehealth.org

BIBLIOGRAFIA

- Cooper C, Mitchell P, Kanis JA. Breaking the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2049-2050.
- McCloskey E. FRAX® Identifying people at high risk of fracture: WHO Fracture Risk Assessment Tool, a new clinical tool for informed treatment decisions. Nyon, Switzerland 2009.
- Van Staa TP, Dennison EM, Leufkens HG, Cooper C. Epidemiology of fractures in England and Wales. *Bone* 2001; 29: 517-522.
- Office of the Surgeon General (US). Bone Health and Osteoporosis: A Report of the Surgeon General. Rockville (MD); 2004.
- Kanis JA et al. on behalf of the Scientific Advisory Board of ESCEO and the Committee of Scientific Advisors of IOF. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. In press. *Osteoporos Int* 2012; DOI 10.1007/s00198-012-2074-y.
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence and disability associated with osteoporotic fractures. *Osteoporos Int*. Dec 2006;17(12):1726-1733.
- Johnell O, Kanis JA. An estimate of the worldwide prevalence, mortality and disability associated with hip fracture. *Osteoporos Int*. Nov 2004;15(11):897-902.
- Johansen A PM. Hip Fracture and Orthogeriatrics. In: Pathy MSJ, Sinclair AJ, Morley JE, eds. Principles and Practice of Geriatric Medicine. Vol 4th Edition; 2006:1329-1345.
- Kanis JA, Johnell O, Oden A, et al. The risk and burden of vertebral fractures in Sweden. *Osteoporos Int*. Jan 2004;15(1):20-26.
- Kanis JA, Oden A, Johnell O, Jonsson B, de Laet C, Dawson A. The burden of osteoporotic fractures: a method for setting intervention thresholds. *Osteoporos Int*. 2001;12(5):417-427.
- Kanis JA, Johnell O. Requirements for DXA for the management of osteoporosis in Europe. *Osteoporos Int*. Mar 2005;16(3):229-238.
- International Osteoporosis Foundation, European Federation of Pharmaceutical Industry Associations. Osteoporosis: burden, health care provision and opportunities in the EU. *Arch Osteoporos*. 2011.
- Cummings SR, Melton LJ. Epidemiology and outcomes of osteoporotic fractures. *Lancet*. May 18 2002;359(9319):1761-1767.
- Newman ED, Ayoub WT, Starkey RH, Diehl JM, Wood GC. Osteoporosis disease management in a rural health care population: hip fracture reduction and reduced costs in postmenopausal women after 5 years. *Osteoporos Int*. Apr 2003;14(2):146-151.
- International Osteoporosis Foundation. The Asian Audit: Epidemiology, costs and burden of osteoporosis in Asia 2009 2009.
- Gallagher JC, Melton LJ, Riggs BL, Bergstrath E. Epidemiology of fractures of the proximal femur in Rochester, Minnesota. *Clin Orthop Relat Res*. Jul-Aug 1980(150):163-171.
- Port L, Center J, Briffa NK, Nguyen T, Cumming R, Eisman J. Osteoporotic fracture: missed opportunity for intervention. *Osteoporos Int*. Sep 2003;14(9):780-784.
- McLellan A, Reid D, Forbes K, et al. Effectiveness of Strategies for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures in Scotland (CEPS 99/03): NHS Quality Improvement Scotland; 2004.
- Edwards BJ, Bunta AD, Simonelli C, Bolander M, Fitzpatrick LA. Prior fractures are common in patients with subsequent hip fractures. *Clin Orthop Relat Res*. Aug 2007;461:226-230.
- Klotzbuecher CM, Ross PD, Landsman PB, Abbott TA, 3rd, Berger M. Patients with prior fractures have an increased risk of future fractures: a summary of the literature and statistical synthesis. *J Bone Miner Res*. Apr 2000;15(4):721-739.
- Kanis JA, Johnell O, De Laet C, et al. A meta-analysis of previous fracture and subsequent fracture risk. *Bone*. Aug 2004;35(2):375-382.
- British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society. The care of patients with fragility fracture 2007.
- Eisman J, Clapham S, Kehoe L, Australian BoneCare S. Osteoporosis prevalence and levels of treatment in primary care: the Australian BoneCare Study. *J Bone Miner Res*. Dec 2004;19(12):1969-1975.
- Gauthier A, Kanis JA, Jiang Y, et al. Epidemiological burden of postmenopausal osteoporosis in the UK from 2010 to 2021: estimations from a disease model. *Arch Osteoporos*. 2011;6(1-2):179-188.
- International Osteoporosis Foundation. The Eastern European & Central Asian Regional Audit: Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2010 2010.
- International Osteoporosis Foundation. The Middle East & Africa Regional Audit: Epidemiology, costs & burden of osteoporosis in 2011 2011.
- Pinheiro MM, Ciconelli RM, Martini LA, Ferraz MB. Clinical risk factors for osteoporotic fractures in Brazilian women and men: the Brazilian Osteoporosis Study (BRAZOS). *Osteoporos Int*. Mar 2009;20(3):399-408.
- Marsh D, Akesson K, Beaton DE, et al. Coordinator-based systems for secondary prevention in fragility fracture patients. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2051-2065.
- Mitchell PJ. Fracture Liaison Services: the UK experience. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22 Suppl 3:487-494.
- Cranney A, Guyatt G, Griffith L, et al. Meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. IX: Summary of meta-analyses of therapies for postmenopausal osteoporosis. *Endocr Rev*. Aug 2002;23(4):570-578.
- Ensrud KE, Black DM, Palermo L, et al. Treatment with alendronate prevents fractures in women at highest risk: results from the Fracture Intervention Trial. *Arch Intern Med*. Dec 8-22 1997;157(22):2617-2624.
- Nymark T, Lauritsen JM, Ovesen O, Rock ND, Jeune B. Short time-frame from first to second hip fracture in the Funen County Hip Fracture Study. *Osteoporos Int*. 2006;17(9):1353-1357.
- Lonnroos E, Kautiainen H, Karppi P, Hartikainen S, Kiviranta I, Sulkava R. Incidence of second hip fractures. A population-based study. *Osteoporos Int*. Sep 2007;18(9):1279-1285.
- Lawrence TM, Wenn R, Boulton CT, Moran CG. Age-specific incidence of first and second fractures of the hip. *J Bone Joint Surg Br*. Feb 2010;92(2):258-261.
- Bouxein ML, Kaufman J, Tosi L, Cummings S, Lane J, Johnell O. Recommendations for Optimal Care of the Fragility Fracture Patient to Reduce the Risk of Future Fracture. *J Am Acad Orthop Surg*. November 1, 2004 2004;12(6):385-395.
- National Osteoporosis Foundation. Clinician's Guide to Prevention and Treatment of Osteoporosis. Washington DC: National Osteoporosis Foundation; 2010.
- National Osteoporosis Guideline Group. Osteoporosis: Clinical guideline for prevention and treatment 2008.
- Kanis JA, Burlet N, Cooper C, et al. European guidance for the diagnosis and management of osteoporosis in postmenopausal women. *Osteoporos Int*. Apr 2008;19(4):399-428.
- Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, et al. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. *CMAJ*. Nov 23 2010;182(17):1864-1873.
- Bunta AD. It is time for everyone to own the bone. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22 Suppl 3:477-482.
- American Academy of Orthopaedic Surgeons, American Association of Orthopaedic Surgeons. Position Statement: Recommendations for Enhancing the Care of Patients with Fragility Fractures. Rosemount, Illinois 2009.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Alendronate (review), etidronate (review), risedronate (review), raloxifene (review) strontium ranelate and teriparatide (review) for the secondary prevention of osteoporotic fragility fractures in postmenopausal women. Technology Appraisal 161. October 31 2008.
- National Institute for Health and Clinical Excellence. Denosumab for the prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women: NICE Technology Appraisal Guidance 204. 2010.
- Australian Government. PBS extended listing of alendronate for treating osteoporosis and Medicare extended listing for bone mineral density testing. In: Department of Health and Ageing, ed. Canberra; 2006.
- PHARMAC. Pharmaceutical schedule. Wellington: Pharmaceutical Management Agency; 2012.
- Department of Health. Herald Fractures: Clinical burden of disease and financial impact. 2010.
- Song X, Shi N, Badamgarav E, et al. Cost burden of second fracture in the US health system. *Bone*. Apr 1 2011;48(4):828-836.
- Teede HJ, Jayasuriya IA, Giffillan CP. Fracture prevention strategies in patients presenting to Australian hospitals with minimal-trauma fractures: a major treatment gap. *Intern Med J*. Oct 2007;37(10):674-679.
- Papaioannou A, Kennedy CC, Ioannidis G, et al. The osteoporosis care gap in men with fragility fractures: the Canadian Multicentre Osteoporosis Study. *Osteoporos Int*. Apr 2008;19(4):581-587.
- Smektala R, Endres HG, Dasch B, Bonnaire F, Trampisch HJ, Pientka L. Quality of care after distal radius fracture in Germany. Results of a fracture register of 1,201 elderly patients. *Unfallchirurg*. Jan 2009;112(1):46-54.
- Suhm N, Lamy O, Lippuner K, OsteoCare study g. Management of fragility fractures in Switzerland: results of a nationwide survey. *Swiss Med Wkly*. Nov 15 2008;138(45-46):674-683.
- Panneman MJ, Lips P, Sen SS, Herings RM. Undertreatment with anti-osteoporotic drugs after hospitalization for fracture. *Osteoporos Int*. Feb 2004;15(2):120-124.
- Royal College of Physicians' Clinical Effectiveness and Evaluation Unit. Falling standards, broken promises: Report of the national audit of falls and bone health in older people 2010. 2011.
- Gehlbach SH, Avrunin JS, Puleo E, Spaeth R. Fracture risk and antiresorptive medication use in older women in the USA. *Osteoporos Int*. Jun 2007;18(6):805-810.
- Jennings LA, Auerbach AD, Maselli J, Pekow PS, Lindenauer PK, Lee SJ. Missed opportunities for osteoporosis treatment in patients hospitalized for hip fracture. *J Am Geriatr Soc*. Apr 2010;58(4):650-657.
- Chakravarthy J, Ali A, Iyengar S, Porter K. Secondary prevention of fragility fractures by orthopaedic teams in the UK: a national survey. *Int J Clin Pract*. Mar 2008;62(3):382-387.
- Tosi LL, Gliklich R, Kannan K, Koval KJ. The American Orthopaedic Association's "own the bone" initiative to prevent secondary fractures. *J Bone Joint Surg Am*. Jan 2008;90(1):163-173.
- Kurup HV, Andrew JG. Secondary prevention of osteoporosis after Colles fracture: Current practice. *Joint Bone Spine*. Jan 2008;75(1):50-52.
- Carnevale V, Niedo L, Romagnoli E, et al. Osteoporosis intervention in ambulatory patients with previous hip fracture: a multicentric, nationwide Italian survey. *Osteoporos Int*. 2006;17(3):478-483.
- Hajcsar EE, Hawker G, Bogoch ER. Investigation and treatment of osteoporosis in patients with fragility fractures. *CMAJ*. Oct 3 2000;163(7):819-822.
- Bessette L, Ste-Marie LG, Jean S, et al. The care gap in diagnosis and treatment of women with a fragility fracture. *Osteoporos Int*. Jan 2008;19(1):79-86.
- Metge CJ, Leslie WD, Mannes LJ, et al. Postfracture care for older women: gaps between optimal care and actual care. *Can Fam Physician*. Sep 2008;54(9):1270-1276.
- All Wales Osteoporosis Advisory Group. All Wales Audit of Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures 2009 2009.
- Solomon DH, Finkelstein JS, Katz JN, Mogun H, Avorn J. Underuse of osteoporosis medications in elderly patients with fractures. *Am J Med*. Oct 1 2003;115(5):398-400.
- Andrade SE, Majumdar SR, Chan KA, et al. Low frequency of treatment of osteoporosis among postmenopausal women following a fracture. *Arch Intern Med*. Sep 22 2003;163(17):2052-2057.
- Beringer TR, Finch M, Mc ATH, et al. A study of bone mineral density in women with forearm fracture in Northern Ireland. *Osteoporos Int*. Apr 2005;16(4):430-434.
- Lofman O, Hallberg I, Berglund K, et al. Women with low-energy fracture should be investigated for osteoporosis. *Acta Orthop*. Dec 2007;78(6):813-821.
- Nixon MF, Ibrahim T, Johari Y, Eltayef S, Hariharan D, Taylor GJ. Managing osteoporosis in patients with fragility fractures: did the British Orthopaedic Association guidelines have any impact? *Ann R Coll Surg Engl*. Jul 2007;89(5):504-509.
- Prasad N, Sunderamoorthy D, Martin J, Murray JM. Secondary prevention of fragility fractures: are we following the guidelines? Closing the audit loop. *Ann R Coll Surg Engl*. Sep 2006;88(5):470-474.
- Gidwani S, Davidson N, Trigklidas D, Blick C, Harborne R, Maurice HD. The detection of patients with "fragility fractures" in fracture clinic - an audit of practice with reference to recent British Orthopaedic Association guidelines. *Ann R Coll Surg Engl*. Mar 2007;89(2):147-150.
- Javid KS, Thien A, Hill R. Implementation of and compliance with NICE guidelines in the secondary prevention of osteoporotic fractures in postmenopausal women. *Ann R Coll Surg Engl*. Apr 2008;90(3):213-215.
- Formiga F, Rivera A, Nolla JM, Coscujuela A, Sole A, Pujol R. Failure to treat osteoporosis and the risk of subsequent fractures in elderly patients with previous hip fracture: a five-year retrospective study. *Aging Clin Exp Res*. Apr 2005;17(2):96-99.
- Luthje P, Nurmi-Luthje I, Kaukonen JP, Kuurne S, Naboulsi H, Kataja M. Undertreatment of osteoporosis following hip fracture in the elderly. *Arch Gerontol Geriatr*. Jul-Aug 2009;49(1):153-157.
- Khan SA, de Geus C, Holroyd B, Russell AS. Osteoporosis follow-up after wrist fractures following minor trauma. *Arch Intern Med*. May 28 2001;161(10):1309-1312.
- Cuddihy MT, Gabriel SE, Crowson CS, et al. Osteoporosis intervention following distal forearm fractures: a missed opportunity? *Arch Intern Med*. Feb 25 2002;162(4):421-426.
- Kiezbak GM, Beinart GA, Perser K, Ambrose CG, Siff SJ, Heggeness MH. Undertreatment of osteoporosis in men with hip fracture. *Arch Intern Med*. Oct 28 2002;162(19):2217-2222.
- Feldstein A, Elmer PJ, Orwoll E, Herson M, Hillier T. Bone mineral density measurement and treatment for osteoporosis in older individuals with fractures: a gap in evidence-based practice guideline implementation. *Arch Intern Med*. Oct 13 2003;163(18):2165-2172.
- Fortes EM, Raffaelli MP, Bracco OL, et al. [High morbid-mortality and reduced level of osteoporosis diagnosis among elderly people who had hip fractures in Sao Paulo City]. *Arq Bras Endocrinol Metabol*. Oct 2008;52(7):1106-1114.
- Kimber CM, Grimmer-Somers KA. Evaluation of current practice: compliance with osteoporosis clinical guidelines in an outpatient fracture clinic. *Aust Health Rev*. Feb 2008;32(1):34-43.
- Abouyoussef M, Vierkoetter KR. Underdiagnosis and under-treatment of osteoporosis following fragility fracture. *Hawaii Med J*. Jul 2007;66(7):185-187.
- Seagger R, Howell J, David H, Gregg-Smith S. Prevention of secondary osteoporotic fractures - why are we ignoring the evidence? *Injury*. Oct 2004;35(10):986-988.
- Talbot JC, Elener C, Praveen P, Shaw DL. Secondary prevention of osteoporosis: Calcium, Vitamin D and bisphosphonate prescribing following distal radial fracture. *Injury*. Nov 2007;38(11):1236-1240.

83. Wong PK, Spencer DG, McElduff P, Manolios N, Larcos G, Howe GB. Secondary screening for osteoporosis in patients admitted with minimal-trauma fracture to a major teaching hospital. *Intern Med J*. Nov 2003;33(11):505-510.
84. Inderjeeth CA, Glennon D, Petta A. Study of osteoporosis awareness, investigation and treatment of patients discharged from a tertiary public teaching hospital. *Intern Med J*. Sep 2006;36(9):547-551.
85. Kamel HK. Secondary prevention of hip fractures among the hospitalized elderly: are we doing enough? *J Clin Rheumatol*. Apr 2005;11(2):68-71.
86. Cadarette SM, Katz JN, Brookhart MA, et al. Trends in drug prescribing for osteoporosis after hip fracture, 1995-2004. *J Rheumatol*. Feb 2008;35(2):319-326.
87. Feldstein AC, Nichols GA, Elmer PJ, Smith DH, Aickin M, Herson M. Older women with fractures: patients falling through the cracks of guideline-recommended osteoporosis screening and treatment. *J Bone Joint Surg Am*. Dec 2003;85-A(12):2294-2302.
88. Kelly AM, Clooney M, Kerr D, Ebeling PR. When continuity of care breaks down: a systems failure in identification of osteoporosis risk in older patients treated for minimal trauma fractures. *Med J Aust*. Apr 7 2008;188(7):389-391.
89. Castel H, Bonneh DY, Sherf M, Liel Y. Awareness of osteoporosis and compliance with management guidelines in patients with newly diagnosed low-impact fractures. *Osteoporos Int*. 2001;12(7):559-564.
90. Bahl S, Coates PS, Greenspan SL. The management of osteoporosis following hip fracture: have we improved our care? *Osteoporos Int*. Nov 2003;14(11):884-888.
91. Hooven F, Gehlbach SH, Pekow P, Bertone E, Benjamin E. Follow-up treatment for osteoporosis after fracture. *Osteoporos Int*. Mar 2005;16(3):296-301.
92. Peng EW, Elnikety S, Hatrick NC. Preventing fragility hip fracture in high risk groups: an opportunity missed. *Postgrad Med J*. Aug 2006;82(970):528-531.
93. Malochet-Guinamand S, Chalard N, Billault C, Breuil N, Ristori JM, Schmidt J. Osteoporosis treatment in postmenopausal women after peripheral fractures: impact of information to general practitioners. *Joint Bone Spine*. Dec 2005;72(6):562-566.
94. Briancon D, de Gaudemar JB, Forestier R. Management of osteoporosis in women with peripheral osteoporotic fractures after 50 years of age: a study of practices. *Joint Bone Spine*. Mar 2004;71(2):128-130.
95. Osteoporosis Canada. Osteoporosis: Towards a fracture free future. Toronto 2011.
96. National Board of Health and Welfare. Läkemedelsregistret och Patientregistret, Socialstyrelsen / Medical Register and Patient Register. <http://www.socialstyrelsen.se/register/halsodataregister/patientregistret/inenglish>. Accessed 11 May 2012.
97. Royal College of Physicians. National Audit of Falls and Bone Health in Older People. <http://www.rcplondon.ac.uk/resources/national-audit-falls-and-bone-health-older-people>. Accessed 22 February, 2012.
98. Adler RA. Preventing the next "bone event". *J Am Geriatr Soc*. Apr 2010;58(4):762-764.
99. Elliot-Gibson V, Bogoch ER, Jamal SA, Beaton DE. Practice patterns in the diagnosis and treatment of osteoporosis after a fragility fracture: a systematic review. *Osteoporosis International*. 2004;15(10):767-778.
100. Giangregorio L, Papaioannou A, Cranney A, Zytaruk N, Adachi JD. Fragility Fractures and the Osteoporosis Care Gap: An International Phenomenon. *Seminars in Arthritis and Rheumatism*. 2006;35(5):293-305.
101. Delmas PD, van de Langerijt L, Watts NB, et al. Underdiagnosis of vertebral fractures is a worldwide problem: the IMPACT study. *J Bone Miner Res*. Apr 2005;20(4):557-563.
102. Gehlbach SH, Bigelow C, Heimisdottir M, May S, Walker M, Kirkwood JR. Recognition of vertebral fracture in a clinical setting. *Osteoporos Int*. 2000;11(7):577-582.
103. Harrington J. Dilemmas in providing osteoporosis care for fragility fracture patients. *US Musculoskeletal Review - Touch Briefings*. December 2006 2006;11:64-65.
104. Chami G, Jeys L, Freudmann M, Connor L, Siddiqi M. Are osteoporotic fractures being adequately investigated? A questionnaire of GP & orthopaedic surgeons. *BMC Family Practice*. 2006;7(1):7.
105. Sale JE, Beaton D, Posen J, Elliot-Gibson V, Bogoch E. Systematic review on interventions to improve osteoporosis investigation and treatment in fragility fracture patients. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2067-2082.
106. McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, McQuillan C. The fracture liaison service: success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*. Dec 2003;14(12):1028-1034.
107. Wright SA, McNally C, Beringer T, Marsh D, Finch MB. Osteoporosis fracture liaison experience: the Belfast experience. *Rheumatol Int*. Aug 2005;25(6):489-490.
108. Clunie G, Stephenson S. Implementing and running a fracture liaison service: An integrated clinical service providing a comprehensive bone health assessment at the point of fracture management. *Journal of Orthopaedic Nursing*. 2008;12:156-162.
109. Premaor MO, Pilbrow L, Tonkin C, Adams M, Parker RA, Compston J. Low rates of treatment in postmenopausal women with a history of low trauma fractures: results of audit in a Fracture Liaison Service. *QJM*. Jan 2010;103(1):33-40.
110. Wallace I, Callachand F, Elliott J, Gardiner P. An evaluation of an enhanced fracture liaison service as the optimal model for secondary prevention of osteoporosis. *JRSM Short Rep*. 2011;12(2):8.
111. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollaigier E, Collet P, Thomas T. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2099-2106.
112. Huntjens KM, van Geel TA, Blonk MC, et al. Implementation of osteoporosis guidelines: a survey of five large fracture liaison services in the Netherlands. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2129-2135.
113. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int*. Jan 2012;23(1):97-107.
114. Inderjeeth CA, Glennon DA, Poland KE, et al. A multimodal intervention to improve fragility fracture management in patients presenting to emergency departments. *Med J Aust*. Aug 2 2010;193(3):149-153.
115. Lih A, Nandapalan H, Kim M, et al. Targeted intervention reduces refracture rates in patients with incident non-vertebral osteoporotic fractures: a 4-year prospective controlled study. *Osteoporos Int*. Mar 2011;22(3):849-858.
116. Bogoch ER, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Jamal SA, Josse RG, Murray TM. Effective initiation of osteoporosis diagnosis and treatment for patients with a fragility fracture in an orthopaedic environment. *J Bone Joint Surg Am*. Jan 2006;88(1):25-34.
117. Sander B, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Bogoch ER, Maetzel A. A coordinator program in post-fracture osteoporosis management improves outcomes and saves costs. *J Bone Joint Surg Am*. Jun 2008;90(6):1197-1205.
118. Dell R, Greene D, Schelkun SR, Williams K. Osteoporosis disease management: the role of the orthopaedic surgeon. *J Bone Joint Surg Am*. Nov 2008;90 Suppl 4:188-194.
119. Greene D, Dell RM. Outcomes of an osteoporosis disease-management program managed by nurse practitioners. *J Am Acad Nurse Pract*. Jun 2010;22(6):326-329.
120. Carpintero P, Gil-Garay E, Hernandez-Vaquero D, Ferrer H, Munuera L. Interventions to improve inpatient osteoporosis management following first osteoporotic fracture: the PREVENT project. *Arch Orthop Trauma Surg*. Feb 2009;129(2):245-250.
121. Harrington JT, Barash HL, Day S, Lease J. Redesigning the care of fragility fracture patients to improve osteoporosis management: a health care improvement project. *Arthritis Rheum*. Apr 15 2005;53(2):198-204.
122. Blonk MC, Erdsieck RJ, Werneckink MG, Schoon EJ. The fracture and osteoporosis clinic: 1-year results and 3-month compliance. *Bone*. Jun 2007;40(6):1643-1649.
123. Huntjens KM, van Geel TC, Geusens PP, et al. Impact of guideline implementation by a fracture nurse on subsequent fractures and mortality in patients presenting with non-vertebral fractures. *Injury*. Sep 2011;42 Suppl 4:S39-43.
124. Vaile J, Sullivan L, Bennett C, Bleasel J. First Fracture Project: addressing the osteoporosis care gap. *Intern Med J*. Oct 2007;37(10):717-720.
125. van der Heijden S, Cauberg E, Geusens P, Winkes B, van der Weijden T, Brink P. The fracture and osteoporosis outpatient clinic: an effective strategy for improving implementation of an osteoporosis guideline. *J Eval Clin Pract*. Oct 2007;13(5):801-805.
126. Edwards BJ, Bunta AD, Madison LD, et al. An osteoporosis and fracture intervention program increases the diagnosis and treatment for osteoporosis for patients with minimal trauma fractures. *Jt Comm J Qual Patient Saf*. May 2005;31(5):267-274.
127. Chevalley T, Hoffmeyer P, Bonjour JP, Rizzoli R. An osteoporosis clinical pathway for the medical management of patients with low-trauma fracture. *Osteoporos Int*. 2002;13(6):450-455.
128. Kuo I, Ong C, Simmons L, Blüch D, Eisman J, Center J. Successful direct intervention for osteoporosis in patients with minimal trauma fractures. *Osteoporos Int*. Dec 2007;18(12):1633-1639.
129. Giles M, Van Der Kallen J, Parker V, et al. A team approach: implementing a model of care for preventing osteoporosis related fractures. *Osteoporos Int*. Aug 2011;22(8):2321-2328.
130. New South Wales Agency for Clinical Innovation. The Orthogeriatric Model of Care: Summary of Evidence 2010. North Ryde 2010.
131. National Healthcare Group. OPTIMAL (Osteoporosis Patient Targeted and Integrated Management for Active Living) Programme. <https://www.cdm.nhg.com.sg/Programmes/OsteoporosisOPTIMAL/tabid/108/language/en-GB/Default.aspx>. Accessed 11 May 2012.
132. Skelton D NF. NHS Greater Glasgow and Clyde Strategy for Osteoporosis and Falls Prevention 2006-2010: An evaluation 2007-2009 2009.
133. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovec EA, et al. Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: a cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int*. Jul 2011;22(7):2083-2098.
134. Kaiser Permanente. Kaiser Permanente HealthConnect® Electronic Health Record. <http://xnet.kp.org/newscenter/abouttkp/healthconnect/index.html>. Accessed 24 February, 2012.
135. New South Wales Agency for Clinical Innovation Musculoskeletal Network. NSW Model of Care for Osteoporotic Refracture Prevention. Chatswood, NSW; 2011.
136. Australian Bureau of Statistics. Population by Age and Sex, Regions of Australia, 2010 http://www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/Products/3235_0-2010-Main+Features-New+South+Wales?OpenDocument. Accessed 27 February, 2012.
137. Australian Government. Quick reference guide: Prescribing medicine under the PBS for the treatment of osteoporosis. In: *Medicare Australia*, ed. Canberra; 2009.
138. Department of Health. Falls and fractures: Effective interventions in health and social care. In: Department of Health, ed; 2009.
139. New South Wales Government. Policy Directive: Falls - Prevention of Falls and Harm from Falls among Older People: 2011-2015. In: Department of Health, ed. North Sydney; 2011.
140. Ministry of Health and Long-term Care, Ontario Women's Health Council, Osteoporosis Canada. Ontario Osteoporosis Strategy. <http://www.osteostategy.on.ca/>. Accessed 9 February, 2012.
141. British Orthopaedic Association, British Geriatrics Society, Healthcare Quality Improvement Partnership. The National Hip Fracture Database. <http://www.nhfd.co.uk/>. Accessed 21-07-2011.
142. National Osteoporosis Society. Protecting fragile bones: A strategy to reduce the impact of osteoporosis and fragility fractures in England/Scotland/Wales/Northern Ireland May-Jun 2009 2009.
143. Department of Health in England. Prevention speech: old age is the new middle age, by the Rt Hon Alan Johnson MP, Secretary of State for Health, 21 May 2008. http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+www.dh.gov.uk/en/MediaCentre/Speeches/DH_085020. Accessed 28-10-2011.
144. Department of Health. Fracture prevention services: an economic evaluation.; 2009.
145. National Hip Fracture Database. Best Practice Tariff (BPT) for Fragility Hip Fracture Care User Guide - 2011 update. http://www.nhfd.co.uk/003/hipfractureR.nsf/BPT_User_Guide.pdf. Accessed 24 February, 2012.
146. NHS Employers. Summary of 2012/13 QOF Changes. <http://www.nhsemployers.org/SiteCollectionDocuments/Summary%20of%20QOF%20changes%20for%202012-13%20-ja21111.pdf>. Accessed 24 February, 2012.
147. National Osteoporosis Society, Royal College of General Practitioners. Osteoporosis Resources for Primary Care. <http://www.osteoporosis-resources.org.uk/>. Accessed 29 February 2012, 2012.
148. National Osteoporosis Society, Age UK. Report to the Minister of State for Care Services: Breaking Through: Building Better Falls and Fracture Services in England. Camerton 2012.
149. National Bone Health Alliance. National Bone Health Alliance: Strong Bones for America. <http://www.nationalbonehealthalliance.org/home>. Accessed 28-10-2011.
150. National Bone Health Alliance. Eye on bone health: Secondary fracture prevention initiative. Vol 1. Washington DC; 2011:1.
151. Mitchell PJ, Adekunle F. Fracture Liaison Service Resource Pack: Provided as a service to medicine by Novartis.; Novartis Pharmaceuticals UK Limited.; 2010.
152. Johansen A, Dickens J, Jones M, Richmond P, Evans R. Emergency department presentation following falls: development of a routine falls surveillance system. *Emerg Med J*. Jan 2011;28(1):25-28.
153. Riomed Limited. FITOS = FRACTURE IDENTIFICATION TOOL FOR ORTHOPAEDIC SURGEONS. <http://www.riomed.com/fitos.html>. Accessed 27 February, 2012.
154. Lems WF. Clinical relevance of vertebral fractures. *Ann Rheum Dis*. Jan 2007;66(1):2-4.
155. Gallacher SJ, Gallagher AP, McQuillan C, Mitchell PJ, Dixon T. The prevalence of vertebral fracture among patients presenting with non-vertebral fractures. *Osteoporos Int*. Feb 2007;18(2):185-192.
156. Howat I, Carty D, Harrison J, Fraser M, McLellan AR. Vertebral fracture assessment in patients presenting with incident nonvertebral fractures. *Clin Endocrinol (Oxf)*. Dec 2007;67(6):923-930.
157. Siris ES, Genant HK, Laster AJ, Chen P, Misurski DA, Krege JH. Enhanced prediction of fracture risk combining vertebral fracture status and BMD. *Osteoporos Int*. Jun 2007;18(6):761-770.
158. Kates SL, Mears SC, Sieber F, et al. A Guide to Improving the Care of Patients with Fragility Fractures. *Geriatric Orthopaedic Surgery & Rehabilitation*. 2011;2(1):5-37.
159. von Friesendorff M, Besjakov J, Akesson K. Long-term survival and fracture risk after hip fracture: a 22-year follow-up in women. *J Bone Miner Res*. Nov 2008;23(11):1832-1841.
160. von Friesendorff M, McGuigan FE, Besjakov J, Akesson K. Hip fracture in men-survival and subsequent fractures: a cohort study with 22-year follow-up. *J Am Geriatr Soc*. May 2011;59(5):806-813.

Il 50% circa dei soggetti con una frattura osteoporotica ne avrà un'altra, e il rischio di nuove fratture aumenta esponenzialmente con il numero delle stesse. La maggior parte dei pazienti che subiscono fratture da fragilità non viene a conoscenza del problema che ha causato l'evento fratturativo, né riceve un trattamento per prevenirne uno nuovo. Evidentemente, si perde così l'opportunità di identificare e trattare i soggetti a maggior rischio di disabilità e di onerose fratture secondarie.

'Cattura la frattura' è una campagna globale sviluppata per facilitare l'implementazione di modelli di cura per la prevenzione secondaria delle fratture basati sul coordinatore.

IOF crede che questa sia la cosa più importante che possa essere fatta per migliorare in maniera diretta il trattamento dei pazienti e ridurre i costi sanitari mondiali legati alle fratture.

PROF CYRUS COOPER
Presidente del Comitato Scientifico, IOF

La Giornata Mondiale dell'Osteoporosi 2012 è supportata da questi Sponsor globali



Giornata Mondiale
dell'Osteoporosi
20 Ottobre 2012 | LOVE YOUR BONES

Per l'Italia il progetto
è sostenuto da



In collaborazione con



AUTORE **Prof Kristina Åkesson** Lund University, Sweden
Paul Mitchell Synthesis Medical Limited and University of Derby, UK

EDITORI **Judy Stenmark** IOF
Laura Misteli IOF

REVISORI **Prof David Marsh** Emeritus Professor of Orthopaedics,
University College London, UK
Prof Cyrus Cooper, Dr Mark Edwards, Dr Nick Harvey
MRC Lifecourse Epidemiology Unit, University of Southampton, UK

DESIGN **Gilberto D Lontro** IOF

FOTO
COPERTINA **Gilberto D Lontro**

Ringraziamenti speciali

Esercizio e prevenzione delle fratture - Una guida per il report GPs & Health Professional per l'osteoporosi in Australia (2007)
Bone appetit - Il ruolo dell'alimentazione nella formazione e mantenimento di ossa forti
Report di B. Dawson-Hughes a nome della IOF 2006

International Osteoporosis Foundation
rue Juste-Olivier, 9 • CH-1260 Nyon
Switzerland
T +41 22 994 01 00 **F** +41 22 994 01 01
info@iofbonehealth.org
www.iofbonehealth.org